

# EXTRACCIÓN DE AGUJA DENTAL ROTA CON AYUDA DEL USO DE FLUOROSCOPIO BIPLANAR. PRESENTACIÓN DE CASO

REMOVAL OF BROKEN DENTAL NEEDLE WITH THE AID OF BIPLANAR FLUOROSCOPY. CASE PRESENTATION

<sup>1</sup>Oscar Rohel Hernández Ortega <sup>2</sup>Angélica Julián Castrejón <sup>3</sup>Oskar Eduardo Prada Vidarte  
<sup>4</sup>Marco Xavier Vizuite Bolaños <sup>5</sup>Edgar Patricio Olmedo Bastidas

DOI: <https://doi.org/10.26495/svs.v9i2.2314>

## Resumen:

*La anestesia local y sus diferentes técnicas son parte del uso diario de los estomatólogos, esta práctica conlleva ciertas complicaciones que son relativamente poco frecuentes. El odontólogo de práctica general debe estar informado sobre esta complicación durante las técnicas anestésicas. La ruptura de las agujas dentales en pacientes pediátricos puede ocurrir debido al difícil control que se tiene sobre ellos y por utilizar técnicas de anestesia inadecuadas. Se presenta el caso clínico de una paciente de 4 años, quien es remitida al Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI), para extracción de aguja dental rota en región pterigomandibular derecha. Se decide realiza extracción de aguja dental rota en región pterigomandibular mediante el uso de fluoroscopia biplanar de manera exitosa, con morbilidad mínima para el paciente y sin complicaciones.*

**Palabras clave:** Cirugía Maxilofacial, anestesia local, complicaciones de anestesia local

## Summary

*Local anesthesia and its different techniques are part of the daily use of stomatologists, this practice entails certain complications that are relatively rare. The general practice dentist should be informed about this complication during anesthetic techniques. Rupture of dental needles in pediatric patients can occur due to the difficult control over them and by using inadequate anesthesia techniques. A clinical case of a 4-year-old patient, who is referred to the Maxillofacial Surgery Service of the Regional Hospital of High Specialty of Ixtapaluca (HRAEI), for extraction of broken dental needle in the right pterygomandibular region is presented. It is decided to perform broken dental needle extraction in the pterygomandibular region through the use of a biplanar fluoroscope successfully, with minimal morbidity for the patient and without complications.*

**Keywords:** Maxillofacial surgery, local anesthesia, local anesthesia complications

<sup>1</sup>Oscar Rohel Hernandez Ortega (Autor): Residente de cuarto año de la especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Correo electrónico: oscarrohel@hotmail.com

<sup>2</sup>Angélica Julián Castrejón (co-autor): Jefe de Servicio y médico adscrito del departamento de Cirugía Maxilofacial del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca. Correo electrónico: angelica.maxilo@gmail.com

<sup>3</sup>Oskar Prada Vidarte (co-autor): Residente de cuarto año de la especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial (COMF) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Correo electrónico: eduline22@hotmail.com

<sup>4</sup>Marco Vizuite Bolaños (co-autor): Residente de cuarto año de la especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial (COMF) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Correo electrónico: marcovizuite5@gmail.com

<sup>5</sup>Patricio Olmedo Bastidas (co-autor): Residente de cuarto año de la especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial (COMF) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Correo electrónico: Olmedobastidascoi@hotmail.com

## **Introducción:**

El uso de anestésicos locales, es una practica la cual es realizada día a día por los distintos servicios de odontología en el mundo, con un riesgo de complicaciones muy bajo, aún en la población de pacientes pediátricos, sin embargo, sobre todo en la atención de este grupo de pacientes, se debe tener especial cuidado y control de ellos, debido al miedo y negación que pueden presentar al tratamiento, específicamente al procedimiento anestésico como tal, ya que es común los movimientos bruscos, para tratar de evitar que se lleve a cabo la técnica anestésica. La ruptura de las agujas dentales ha disminuido considerablemente y se tiene un porcentaje muy bajo de esta complicación desde la reestructuración de las agujas desechables (1), no obstante, no es posible estar exento en este tipo de práctica, sobre todo en el manejo de pacientes pediátricos ya que se puede tener movimientos no deseados al momento de colocar la técnica anestésica, y producirse la fractura de la aguja dental. El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico de una paciente la cual acude a nuestro servicio, referida por su odontólogo, para extracción de la aguja dental en espacio pterigomandibular, con el uso de fluoroscopia biplanar.

## **Presentación de caso clínico:**

Se reporta el caso de una paciente de 4 años, la cual es remitida al Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, por su odontólogo particular. Refiere que la paciente es llevada por sus familiares a su consulta particular para la realización de restauraciones de procesos cariosos, sin embargo, en el momento de realizar la técnica para la infiltración de anestesia del nervio alveolar inferior (NAI), la paciente realiza movimientos bruscos y provoca la ruptura de la aguja dental. Refiere el odontólogo que en ese momento no fue visible la aguja clínicamente, por lo que comenta con sus familiares la importancia de enviarla al especialista en Cirugía Maxilofacial para su atención.

Al llegar a nuestro departamento acompañada de sus padres, los cuales refieren que la paciente se muestra tranquila, con leve dolor en región maseterina derecha, sin datos de alguna otra alteración, clínicamente se observó paciente asintomática a la palpación, con movimientos mandibulares conservados, sin limitación de apertura oral, intraoralmente se observa la mucosa oral con adecuada coloración e hidratación, paladar duro y blando, piso de boca y orofaringe sin alteraciones, sitio de inyección sin datos de edema, aguja no visible ni palpable, se realizó radiografía anteroposterior y lateral de cráneo, se omite radiografía panorámica y tomografía debido a que la paciente se presentaba poco cooperadora, en las cuales se observa objeto radiopaco en espacio pterigomaxilar, compatible con aguja dental (Fig.1). Se decide intervención bajo anestesia general balanceada para retiro de aguja dental, previo consentimiento de los padres.

Se realiza procedimiento anestésico, con intubación orotraqueal, se infiltra lidocaína con epinefrina en sitio de infiltración de manera superficial para hemostasia, se procede a realizar incisión de 5 mm en mucosa yugal de zona retromolar inferior a 1 cm por encima de plano oclusal y a 5 mm por detrás de la rama oblicua externa mandibular, se disecciona gentilmente y mediante la ayuda de fluoroscopio biplanar de manera transoperatoria, se introduce la pinza hemostática en el sitio de incisión, para localizar la ubicación aproximada del objeto extraño, se toma una primera imagen en el fluoroscopio (Fig 2), y se visualiza que estamos cerca del objeto, se recoloca la pinza y mediante otra imagen obtenida (fig 3), se observa que nos encontramos casi tocando el objeto extraño. Una vez ubicados, se realiza disección gentil de los tejidos hasta tomar la aguja dental de un extremo con una pinza hemostática y es retirada de manera exitosa, sin complicaciones (fig 4). Se procede al cierre de herida quirúrgica con dos puntos de sutura de vicryl 4-0, la paciente pasa a recuperación sin complicaciones y es dada de alta hospitalaria al día siguiente de su intervención, con receta para manejo antibiótico y analgésico. Acude una semana después de su intervención, donde observa discreto edema intraoral en sitio de incisión, por lo que se da de alta del servicio.

### **Discusión:**

Los anestésicos locales, se utilizan normalmente para el manejo del dolor del paciente, y las posibles complicaciones que se pueden presentar se dan en un porcentaje muy bajo, entre las cuales destacan la ruptura de la aguja dental, parestesias, parálisis del nervio facial, complicaciones oculares, trismus, daño de tejidos blandos, hematoma, dolor en el sitio de infiltración, infección, edema, lesiones intraorales post anestésicas (1). Desde los años 1960's con la introducción de agujas dentales desechables sustituyendo la reutilización y reesterilización de agujas, su composición y avances en la metalurgia, la ruptura de agujas ha disminuido considerablemente. En un estudio realizado por Pogrel y cols, presentaron una serie de casos en los cuales 1 de cada 16 rupturas se dieron al realizar técnica de anestesia alveolar inferior, y estimaron el riesgo de fractura de aguja dental en California en 1 por cada 14 millones de aplicaciones de técnica alveolar inferior (2).

En distintos estudios refieren que la causa de ruptura de la aguja dental más común es debido a un movimiento repentino de los pacientes, así como el cambio de dirección de la aguja al momento de realizar técnica anestésica (2,3), 1 artículo reportó un proceso inflamatorio repentino en el sitio de la infección en la región mandibular, donde se rompió la aguja en la unión de la aguja con el plástico. También se ha documentado en distintos estudios el sitio de fractura, siendo más común en la unión plástica de las agujas (3). En el estudio publicado por Augello y cols (4), se revisaron 18 artículos en los cuales se documentaron los casos de 34 pacientes y describieron el tipo de aguja utilizada, en la cual el uso de agujas de 30G fue la ruptura más común en un 68% al momento de realizar el bloqueo del nervio dentario inferior, en 3 pacientes al momento de infiltrar en región bucal maxilar y lingual, y por último en 8 pacientes al momento de utilizar aguja de 27G para bloqueo de nervio alveolar inferior. Entre las distintas causas que mencionan en dichos estudios, las principales causas se deben a movimientos repentinos o bruscos realizados por los pacientes, sobre todo en casos de pacientes pediátricos, o con alguna patología subyacente la cual afecta su

comportamiento, así como se ha atribuido a la aguja propiamente debido al doblado de estas previo a la infiltración, o por defectos en la fabricación de las mismas, aunque este suele ser menos frecuente.

Las complicaciones por la ruptura de las agujas dentales pueden ser debido a la migración por los movimientos musculares a otros sitios anatómicos, existen distintas publicaciones reportadas en las cuales hay migración a espacios distantes al sitio de la infiltración, Texeira y cols(5), reportaron la migración de una aguja dental en el transcurso de 2 años al realizar técnica de bloqueo alveolar inferior a través de vena yugular interna al espacio para faríngeo, Sahin y cols (6) reportó otro caso en el cual al realizarse técnica de nervio alveolar inferior para la extracción de tercer molar, hubo fractura de la aguja, acude 4 meses posterior a incidente y se realiza tomografía en la cual se encontró objeto en músculos peri vertebrales. Brooks (7) reportó un caso en el cual un paciente acude a el área de urgencias debido a un dolor agudo localizado en el cuello, en el cual un odontólogo particular informó que probablemente había un segmento de aguja dental rota, se realiza estudio de tomografía y se observó fragmento de aguja a nivel de C1 en carótida interna.

Para realizar un adecuado retiro de la aguja, la parte más complicada es el poder encontrarla, debido al tamaño, y la inflamación de los tejidos adyacentes al momento de realizar la manipulación de los mismos, por lo que se han reportado distintos métodos para poder encontrar la aguja de una manera más adecuada, buscando simplificar el procedimiento y evitar daño a las estructuras adyacentes, algunos autores ha reportado un tratamiento exitoso únicamente con estudios de imagen preoperatorios, bajo anestesia general, para guiarse y mediante la disección gentil de los tejidos, retirar la aguja dental rota (9, 10, 11, 12). Sin embargo, se han reportado también distintos métodos de los cuales es posible apoyarnos, para poder realizar una cirugía menos mórbida y de una manera más sencilla, como es el uso de fluoroscopia y cirugía navegada dependiendo de las posibilidades y equipo disponible en las distintas instituciones de salud (13, 14)

Zletser y cols (15), describen distintas medidas clínicas para prevenir este tipo de eventos los cuales son:

- Advertir al paciente previa inyección de anestésico-Inspeccionar irregularidades de aguja dental
- Nunca insertar aguja completa
- No doblar aguja previa infiltración
- Evitar deflexión o cambio de dirección de la aguja al momento de estar realizando infiltración
- Realizar inyección cuidadosamente y despacio
- Evitar contacto agresivo hacia el periostio y tejidos duros

En caso de emergencia, se describen las siguientes indicaciones:

- Si la punta de la aguja esta visible: tomar de manera inmediata con pinza hemostática la aguja, indicando a paciente no realizar movimientos de apertura y cierre hasta retirar la aguja

-Si la aguja no está visible: Se debe informar y calmar al paciente, así como evitar movimientos de mandíbula, evitar palpar, manipular o explorar la zona retromolar, sobre todo si no se tienen los debidos conocimientos. Con el fin de evitar daños mayores, o desplazar objeto hacia otro espacio, y por último referir a paciente para atención hospitalaria, con un especialista en cirugía oral y maxilofacial para el manejo adecuado de dicha complicación.

### **Conclusión:**

La fractura de las agujas dentales es una complicación relativamente infrecuente, sin embargo, durante la atención de pacientes pediátricos es común la fobia y la negación hacia el tratamiento dental, por lo que pueden ocurrir este tipo de incidentes. En caso de que esto suceda, lo ideal es enviar a nuestros pacientes para una atención con el especialista adecuado. El fluoroscopio biplanar, es muy útil para este tipo de procedimientos, el cual nos facilita la visualización exacta del objeto de manera transoperatoria y a la vez podemos lograr una cirugía menos mórbida para nuestros pacientes, evitando un exceso en la manipulación del tejido, con una incisión mínima. En nuestra experiencia, es recomendable nunca insertar una aguja hasta su base en el momento de la infiltración, en caso de ruptura, valorar si es posible visualizar la aguja en ese momento para su extracción, de no ser posible, platicar con el paciente del incidente, no manipular más la zona y de ser necesario la valoración por un especialista. Ya en la práctica el Cirujano Maxilofacial decidirá si es necesario intervenir en ese momento o esperar, como en nuestro caso, de una a dos semanas para que se produzca una reacción de cuerpo extraño y provoque una fibrosis para evitar una mayor migración, utilizando las diversas herramientas que se tienen en un centro hospitalario como el fluoroscopio biplanar.

### Referencias bibliográficas:

1. Malamed S., (2020) Handbook of Local Anesthesia Stanley F. Malamed, 7<sup>a</sup> ed., United States of América, Editorial Elsevier
2. Anthony Pogrel, Broken Local Anesthetic Needles: A Case Series of 16 Patients, With Recommendations JADA 2009;140(12):1517-1522 10.14219/jada.archive.2009.0103
3. Acham, S., Truschnegg, A., Rugani, P., Kirnbauer, B., Reinbacher, K. E., Zemann, W., Kqiku, L., & Jakse, N. (2019). Needle fracture as a complication of dental local anesthesia: recommendations for prevention and a comprehensive treatment algorithm based on literature from the past four decades. *Clinical oral investigations*, 23(3), 1109–1119. <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2525-84>
4. Augello, M., von Jackowski, J., Grätz, K. W., & Jacobsen, C. (2011). Needle breakage during local anesthesia in the oral cavity--a retrospective of the last 50 years with guidelines for treatment and prevention. *Clinical oral investigations*, 15(1), 3–8. <https://doi.org/10.1007/s00784-010-0442-6>
5. Teixeira, J. C., Adidharma, L., Coppit, G. L., & Cardoni, W. (2021). Migration of Broken Dental Needle Through the Internal Jugular Vein in the Parapharyngeal Space. *Military medicine*, 186(3-4), e454–e456. <https://doi.org/10.1093/milmed/usaa328>
6. Sahin, B., Yildirimturk, S., Sirin, Y., & Basaran, B. (2017). Displacement of a Broken Dental Injection Needle Into the Perivertebral Space. *The Journal of craniofacial surgery*, 28(5), e474–e477. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000003781>
7. Brooks, J., & Murphy, M. T. (2016). A novel case of a broken dental anesthetic needle transecting the right internal carotid artery. *Journal of the American Dental Association* (1939), 147(9), 739–742. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2016.03.014>
8. Karakida, K., Takahashi, M., Sakamoto, H., Nakanishi, Y., & Tamura, M. (2020). Subcutaneous Migration of a Broken Dental Needle from the Mandibular Gingiva to the Neck: A Case Report. *The Tokai journal of experimental and clinical medicine*, 45(3), 108–112.
9. Lee J, Woo M., Keun M., Min S, Kwang-Suk S., The surgical retrieval of a broken dental needle: A case report, *J Dent Anesth Pain Med* 2015;15(2):97-100 <http://dx.doi.org/10.17245/jdapm.2015.15.2.97>
10. Chybicki, D., Lipczyńska-Lewandowska, M., Torbicka, G., & Janas-Naze, A. (2020). Computer-Controlled Local Anesthesia Complication: Surgical Retrieval of a Broken Dental Needle in Noncooperative Autistic Paediatric Patient. *Case reports in dentistry*, 2020, 6686736. <https://doi.org/10.1155/2020/6686736>
11. Zangari A., (2021) Case of Needle Breakage during Dental Local Anesthesia: Prevention and Medico Legal Considerations, *Global Journal of Oral Science*, 2021, 7, 10-13

12. Gurler G., Delilbas C., Ipek K., (2017) Needle breakage during dental anesthesia in the maxilla: report of a case and literature review, *Aydın Dental - Year 3 Issue 1 - April 2017* (27-33)
13. Margolis, A., Loparich, A., Raz, E., & Fleisher, K. E. (2020). Use of Intraoperative Biplanar Fluoroscopy for Minimally Invasive Retrieval of a Broken Dental Needle. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 78(11), 1922–1925. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.07.004>
14. Lee, T. Y., & Zaid, W. S. (2015). Broken dental needle retrieval using a surgical navigation system: a case report and literature review. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 119(2), e55–e59. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2014.08.019>
15. Zeltser, R., Cohen, C., & Casap, N. (2002). The implications of a broken needle in the pterygomandibular space: clinical guidelines for prevention and retrieval. *Pediatric dentistry*, 24(2), 153–156.

**Tablas e ilustraciones:**

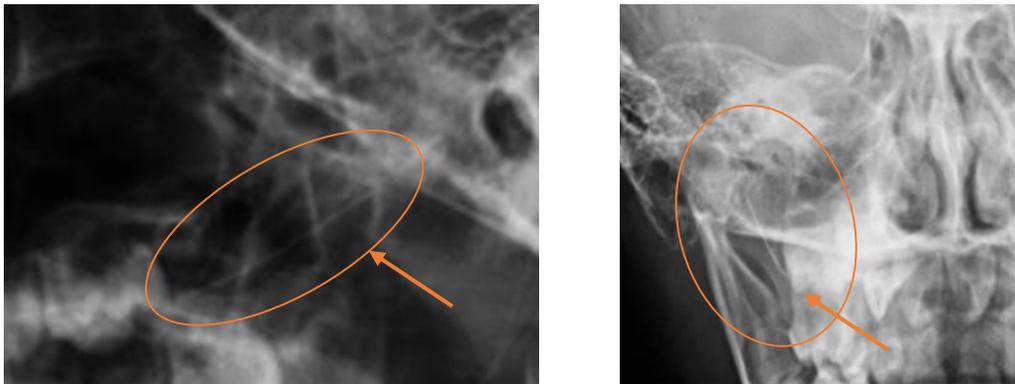


Fig. 1 Radiografía anteroposterior y lateral de cráneo en la cual se observa objeto radiopaco a nivel de espacio pterigomandibular compatible con aguja dental.

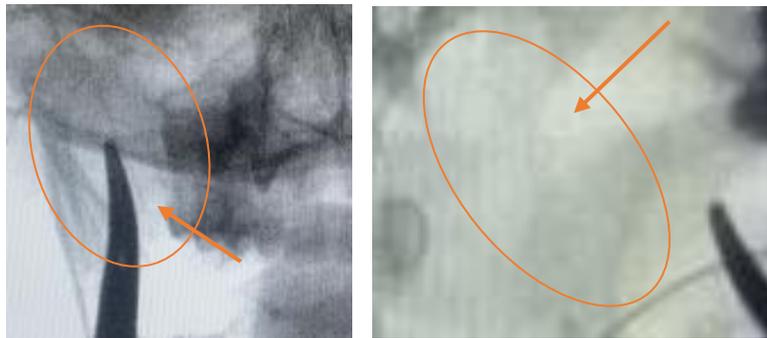


Fig. 2 Primera Fluoroscopia transoperatoria, donde se observa localización de objeto extraño con respecto a pinzas hemostáticas

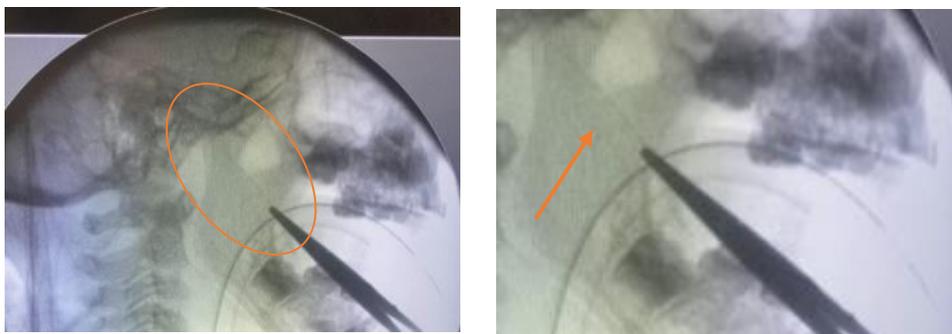


Fig. 3 Fluoroscopia transoperatoria en la cual se observa hemostato pinzando objeto extraño



Fig.4 Disección de tejido gentil adyacente a objeto extraño y extracción del mismo, donde se puede observar aguja dental extraída en su totalidad exitosamente.