

Recuperación quirúrgica de aguja dental fracturada en el espacio pterigomandibular con ayuda de tomografía computarizada de haz cónico en paciente pediátrico - reporte de caso

Surgical recovery of fractured dental needle in the pterygomandibular space with the aid of computered tomography in pediatric patient - case report

Zenaida Rojas-Apaza ^{1a}, Enna Lucila Garavito Chang ^{1b}, Ronald Amasifuen Choquecahuana ^{2a},
José Duarte Quiñones Lozano ^{3b}, Sara Castañeda-Sarmiento ^{4b}, Daniel José Blanco-Victorio ^{5b}

¹Universidad Norbert Wiener, Facultad de Odontología, Lima, Perú.

²Universidad Científica del Sur, Facultad de Odontología, Lima, Perú.

³Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Odontología, Lima, Perú.

⁴Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Lima, Perú.

⁵Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Ciencias e Ingeniería, Lima, Perú.

^a Magister, ^b Doctor

RESUMEN

En la actualidad la fractura de una aguja dental posterior a la colocación del anestésico es una complicación poco frecuente, lo cual puede desencadenar gran ansiedad en el paciente y en el entorno familiar. Las complicaciones pueden ser diversas desde leves dolores, trismus y disfagia hasta lesiones de estructuras nerviosas y vasculares. Se presenta un caso de fractura de aguja dental en el espacio pterigomandibular tras el bloqueo del nervio dentario inferior en una niña de 3 años. Aparentemente la fractura de la aguja se produce debido al movimiento brusco por parte de la niña al momento de la colocación de la anestesia dental. El fragmento de aguja se localizó mediante tomografía computarizada de haz cónico y a las veinticuatro horas posterior al accidente se realizó la recuperación quirúrgica bajo anestesia general. La fractura de una aguja dental es una complicación que generalmente se puede prevenir, es necesario conocer las acciones necesarias a tomar en este tipo de situaciones.

Palabras clave: Anestesia Dental; Lesiones por Aguja; Niño; Tomógrafos Computarizados por Rayos X; Estudio de Caso . ([Fuente: DeCS BIREME](#))

ABSTRACT

Dental needle fracture during anesthetic placement is a rare complication that can cause significant anxiety for both the patient and their family. Complications may range from mild pain, trismus, and dysphagia to injuries involving nerve or vascular structures. We present a case of dental needle fracture in the pterygomandibular space following an inferior alveolar nerve block in a 3-year-old girl. The needle fracture appears to have resulted from the child's sudden movement during the administration of the dental anesthesia. The needle fragment was located using cone-beam computed tomography (CBCT), and surgical retrieval was successfully performed 24 hours after the incident under general anesthesia. Dental needle fractures are complications that can generally be prevented with proper precautions. However, it is essential to understand the appropriate actions to take should this rare event occur.

Keywords: Dental Anesthesia; Needlestick Injuries; Child; Tomography Scanners; X-Ray Computed; Case Report. ([Source: MeSH NLM](#))

Recibido: 10 de abril de 2024

Aprobado: 17 de enero de 2025

Publicado: 31 de enero de 2025

Correspondencia:

Zenaida Rojas Apaza
Correo electrónico: zenaida.rojas@uwiener.edu.pe

© Los autores. Este artículo es publicado por la Universidad de San Martín de Porres (Lima, Perú) Es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



Citar como: Rojas-Apaza Z, Garavito Chang EL, Amasifuen Choquecahuana R, Quiñones Lozano JD. Recuperación quirúrgica de aguja dental fracturada en el espacio pterigomandibular con ayuda de tomografía computarizada de haz cónico en paciente pediátrico - reporte de caso. KIRU.2025 ene-mar;22(1):56-60. <https://doi.org/10.24265/kiru.2025.v22n1.09>

INTRODUCCIÓN

La anestesia local en la cavidad oral tiene una baja incidencia de complicaciones. Estas pueden ser reacciones sistémicas como hipertensión, colapso y reacciones alérgicas o locales como hemorragias, infecciones, daño de tejidos blandos, dolor, trastornos neuronales y fractura de agujas ^(1,2). Así mismo, pueden surgir complicaciones mayores tales como lesión de las estructuras anatómicas circundantes y la migración de la aguja a otros espacios ⁽³⁾.

Según Augello et al., en los últimos 50 años se han documentado 64 casos de ruptura de agujas durante procedimientos odontológicos. De estos, aproximadamente el 70% (45 casos) ocurrieron durante la anestesia del nervio alveolar inferior ⁽⁴⁾. Otros autores como Pogrel, estimaron una incidencia de una fractura de aguja por cada 14 millones de bloqueos del nervio alveolar inferior ⁽⁵⁾. La literatura científica sugiere que la fractura de la aguja es más frecuente cuando se realiza un bloqueo del nervio alveolar inferior en comparación con otras técnicas ⁽⁶⁾. En la década de 1960 esta complicación era más frecuente debido al uso de agujas reutilizables, más rígidas, las cuales debían pasar por repetidos ciclos para su esterilización que finalmente reducían su resistencia ⁽⁷⁾. Con los avances científicos en metalurgia, aleaciones flexibles junto con la adecuada capacitación de los profesionales, se ha reducido significativamente el riesgo de fractura de agujas ^(1,2,8).

En la actualidad, la literatura menciona diversos factores de riesgo relacionados, como movimientos bruscos de la cabeza por parte del paciente, fuerzas excesivas, cambios angulares durante la administración, defectos de fabricación y selección inadecuada de agujas (delgadas o cortas), agujas predobladas, entre otros ⁽²⁾.

Tras este tipo de accidentes son diversas las complicaciones que pueden surgir, dentro de ellas la infección de los tejidos circundantes al fragmento de aguja, reacción inflamatoria; manifestaciones propias de una reacción a un cuerpo extraño. Es muy común que el paciente refiera dolor aislado, dolor a la deglución y trismo. Existe reportes de casos en los que; la migración del fragmento de aguja a largo plazo (hasta los 3 meses) ha ocasionado rotura de vasos cervicales con sangrado, poniendo en riesgo la vida del paciente ⁹. La migración a regiones latero-faríngeas y del suelo de la boca ocasiona disfagia. En otros casos, el fragmento de aguja permanece encapsulado y no genera ningún riesgo para el paciente. Debido a estas

múltiples razones es importante la extracción del fragmento cuando se produce la rotura ^(2,9).

Una aguja dental fracturada alojada en los tejidos blandos puede inicialmente ser asintomática o causar diferentes signos y síntomas dependiendo de su localización como dolor, inflamación, trismus, disfagia, odinofagia e infección ⁽¹⁰⁾. Asimismo, puede permanecer en el mismo lugar donde ocurrió la fractura o migrar a otras zonas por la acción de contracción muscular constante y dañar estructuras anatómicas importantes como vasos sanguíneos y nervios ⁽¹⁰⁾. Sin embargo, existen casos inusuales en los que la aguja rota ha migrado hacia la base del cráneo, el espacio carotídeo y el agujero yugular ⁽¹¹⁾.

En la literatura se han informado diferentes métodos para localizar y retirar agujas rotas como el uso de imágenes bidimensionales o tridimensionales, navegación guiada por imágenes mediante tomografía computarizada (TC); angiografía por resonancia magnética (IRM) y examen de ultrasonido ^(7,12).

Tomografía computarizada (TC) y reconstrucción en 3D son útiles para localizar la ubicación exacta de la aguja y su relación anatómica con estructuras importantes. Aunque, la presencia de restauraciones dentales podría generar distorsión en la calidad de la imagen. También se ha propuesto la navegación intraoperatoria para facilitar la extracción segura de la aguja fracturada ⁽¹³⁾.

Aunque se recomienda una intervención quirúrgica inmediata para la extracción de agujas fracturadas, la localización intraoperatoria de un fragmento de aguja rota puede ser un desafío ⁽¹⁴⁾. Según los últimos reportes la tasa de recuperación oscila alrededor del 95% con pocas complicaciones posoperatorias ⁽¹⁵⁾.

El presente reporte de caso describe la extracción quirúrgica de un fragmento de una aguja fracturada localizado en el espacio pterigomandibular de una niña de 3 años de edad.

REPORTE DEL CASO

Paciente de sexo femenino de 3 años sin antecedentes de enfermedad sistémica. Ingresa al Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HGA) del Seguro Social de Salud del Perú (EsSalud), referida al Servicio de Odontología por fractura de aguja en zona pterigomandibular derecha. La madre de la niña

refiere que hace aproximadamente cinco horas atrás acudió al odontólogo general para que le realicen un tratamiento pulpar en la pieza 85. Durante preparación previa al procedimiento refiere nerviosismo por parte de la niña y al momento de la infiltración del anestésico al nervio dentario inferior la niña produce un movimiento brusco de la cabeza, debido al cual ocurre la fractura de la aguja dental quedando esta sumergida en el tejido blando. Inmediatamente después del accidente, el profesional intenta retirar el fragmento de la aguja, y al no tener éxito decide solicitar una radiografía panorámica y referirla al HGAI para su manejo correspondiente.

Al examen clínico la paciente refiere leve dolor y limitación a la apertura bucal. En la radiografía panorámica se observó una zona radiopaca compatible con un cuerpo extraño a nivel de la región pterigomandibular derecha, la cual corresponde al fragmento de una aguja fracturada. La paciente no presentó antecedentes médicos de relevancia. En la radiografía panorámica se podía observar que el fragmento se ubicaba a nivel del borde anterior de la rama ascendente lado derecho, por encima de la lingula (Figura 1).

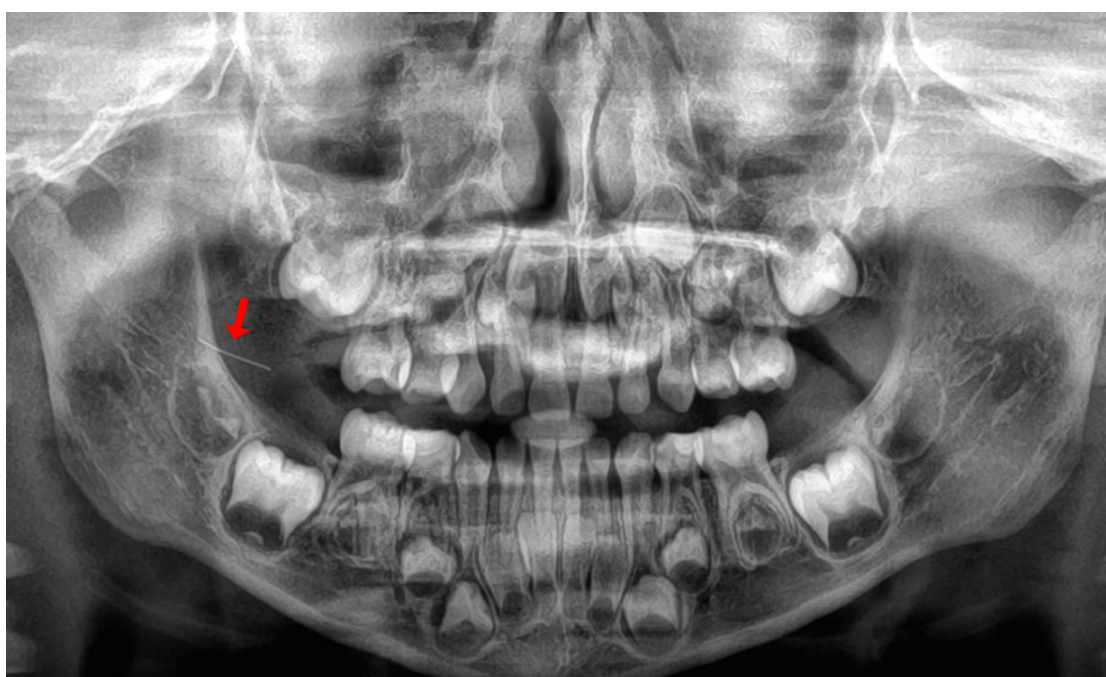


Figura 1. Vista panorámica del fragmento de la aguja (señalado con flecha roja) con su extremo distal proyectada en el borde anterior de la rama ascendente del lado derecho y su extremo medial proyectado en silueta de tejidos blandos

Se solicitó una tomografía computarizada (TC) con cortes axiales, sagitales y coronales para observar una localización más específica del fragmento de aguja con relación a estructuras anatómicas importantes. El informe reveló una línea hiperdensa continua compatible con el fragmento de aguja fracturada orientada oblicuamente en dirección ascendente, en su extremo distal en contacto con la cortical interna de la rama ascendente y el extremo medial en relación al músculo pterigoideo interno (Figura 2).

Según la reconstrucción tridimensional anatómicamente la aguja discurría en su mayor proporción junto a la cara interna de la rama

ascendente mandibular derecha, 5 mm por encima de la espina de Spix, ocupando la zona anterior del espacio pterigomandibular derecho (Figura 3).

Después de realizar el diagnóstico, identificamos a una paciente femenina de 3 años sin antecedentes médicos ni familiares relevantes, que presenta un cuerpo extraño en el tejido blando de la zona pterigomandibular derecha. Su comportamiento durante la evaluación se clasifica como definitivamente negativo según la escala de Frankl.

Se explica a la madre de la niña las posibles complicaciones asociadas al fragmento de aguja

en los tejidos blandos, y se propone la exploración quirúrgica bajo anestesia general para su localización y retiro. La madre de la niña acepta y firma el consentimiento informado,

dando paso a la realización de los estudios preoperatorios necesarios para su intervención quirúrgica.



Figura 2. Vistas del fragmento de aguja en la TC obtenidas antes de la cirugía (señaladas con flecha roja). A y B: imágenes coronal y axial respectivamente y C: imagen sagital

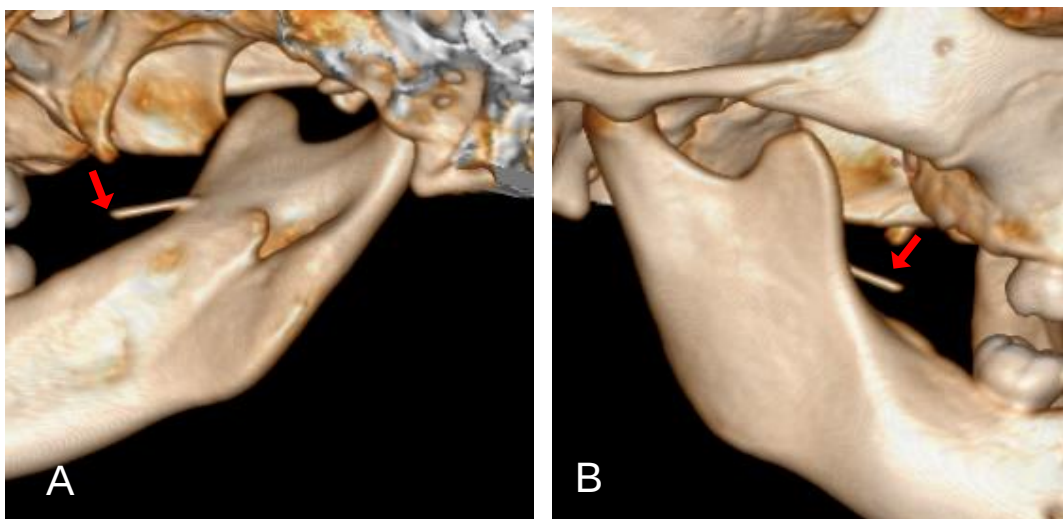


Figura 3. Reconstrucción tridimensional de la TC. A y B: imagen sagital interna y externa respectivamente; se observa el fragmento de la aguja (señalada con flecha roja) en contacto con la cortical interna de la rama ascendente

Es importante mencionar que se descartó el abordaje bajo sedación consciente ya que en dicha técnica tiene como resultado un paciente que puede reaccionar con movimientos bruscos y resistirse al tratamiento. Por otro lado, la sedación profunda endovenosa nos garantiza un periodo corto de trabajo, el cual para el presente caso no es adecuado. Por tal razón se determina un manejo bajo anestesia general y en sala de operaciones procediéndose de la siguiente manera: intubación endotraqueal y estabilización del paciente por parte del equipo

de Anestesiología. Una vez realizado el protocolo de asepsia y antisepsia del campo operatorio el equipo de Cirugía bucomaxilofacial inicia con los procedimientos correspondientes: con ayuda de un electrobisturí a 20 Watts de potencia se procedió a realizar una incisión de 10 mm de longitud en forma vertical a nivel del borde anterior de la rama ascendente, ubicada a 10 mm por encima del plano oclusal y 3 mm por delante del rafe pterigomandibular derecho (Figura 4).

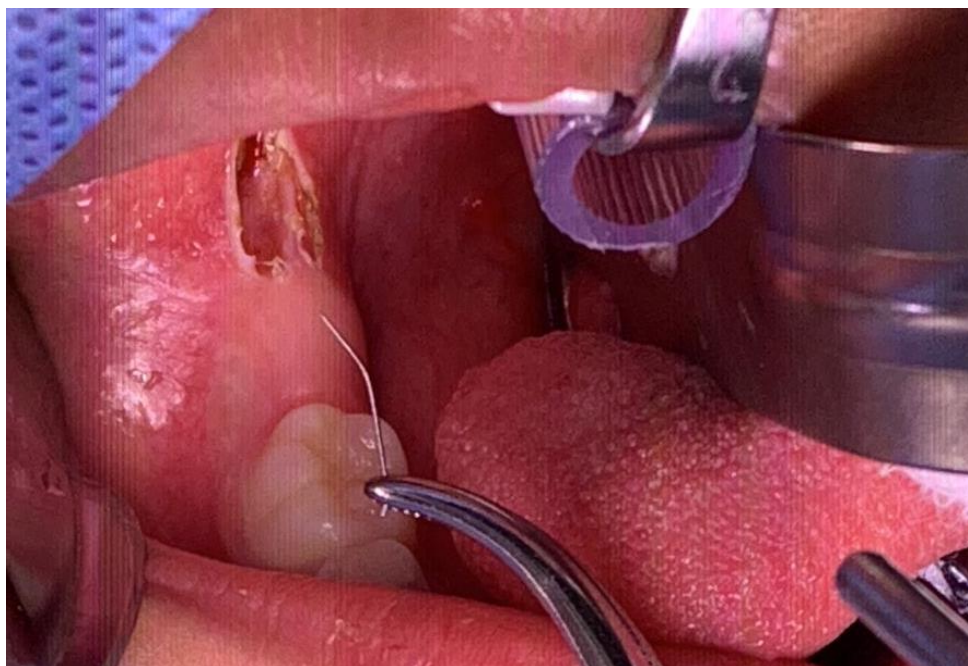


Figura 4. Vista intraoperatoria del diseño del colgajo y extracción del fragmento de aguja fracturada

Cabe mencionar que, como referencia durante todo el procedimiento, la digitopresión demostró ser un marcador anatómico crucial para facilitar la localización de la aguja. Finalmente, ubicamos el fragmento de aguja fracturada

alojado en la zona anterior del espacio pterigomandibular derecho, la cual tenía una medida de 10 mm de longitud y se encontraba pre-curvada (Figura 5).



Figura 5. El fragmento de aguja recuperado era de un calibre de 30 G y una longitud de 10 mm

Se procedió con el retiro del cuerpo extraño, inspección, limpieza del lecho quirúrgico con suero fisiológico y la aproximación de los bordes de la herida para la sutura correspondiente con Catgut crómico 4/0 TC 20. Se dieron las indicaciones posoperatorias a la madre de la niña y el tratamiento medicamentoso: amoxicilina / ácido clavulánico 250 mg/62.5 mg cada 8 horas por 7 días, ibuprofeno 10mmg 100 mg/5 ml cada 8 horas por tres días, y enjuagues con clorhexidina 0,12% dos veces al día por una semana. Se solicitó una radiografía panorámica en el posoperatorio inmediato, donde se evidenció la ausencia de la imagen correspondiente al fragmento roto de la aguja.

Al control postoperatorio, siete días después, se observan buenos resultados, presentando una evolución favorable, con buen control del dolor y sin limitación para los movimientos mandibulares.

DISCUSIÓN

En la actualidad la fractura de una aguja dental durante la anestesia local es una situación menos frecuente ⁽¹⁶⁾. Sin embargo, no deja de ser una complicación preocupante, ya que puede provocar diversos problemas a corto plazo como dolor, trismus, disfagia y malestar. Los pacientes que no reciben tratamiento de manera oportuna pueden enfrentar riesgos anatómicos graves, por ejemplo, la migración a otros espacios como: base del cráneo, el espacio prevertebral, así como grandes vasos sanguíneos y nervios en el área de la cabeza y cuello. Estos riesgos pueden representar un peligro para la salud del paciente ⁽¹²⁾.

La selección de una aguja de longitud o diámetro incorrectos aumenta el riesgo de fractura. Algunos reportes como el de Pogrel en el año 2009 refieren que la probabilidad de fractura de una aguja era mayor cuando esta es más pequeña y es doblaba antes de la inyección para un bloqueo del nervio alveolar inferior (17). Otros estudios como el de Augello et al., Malamed et al. mencionan que el mayor porcentaje (70%) de fractura de aguja dental ocurre en la zona pterigomandibular y posterior a un bloqueo del nervio dentario inferior ^(18,19). Así mismo, estudios publicados en los últimos años como el de Acham et al. y Kazunari et al. entre otros, mencionan que la fractura era más común con agujas de 30G (77,5%), seguido de 27G agujas (20%) ⁽²⁰⁾.

Se establece entonces, que es poco frecuente la fractura de la aguja dental, sin embargo, la

ocurrencia de este es más común en la región pterigomandibular como se reporta en este caso, donde la aguja quedó retenida en los tejidos blandos de la zona pterigomandibular al momento de realizar el bloqueo del nervio alveolar inferior previo a un tratamiento pulpar en la pieza 85.

En el presente caso la fractura de la aguja se produjo debido al movimiento brusco y repentino por parte de la niña durante la administración de la anestesia. Por lo tanto, queda descartado que dicha aguja haya sufrido fatiga del metal. Inmediatamente después del accidente y través de diagnósticos por imágenes radiografía panorámica pudo confirmarse que la aguja estaba en la misma ubicación. No se observó movimiento de la aguja en una CBCT la cual fue tomada 74 horas después (Figura 2).

Existen diversos métodos para lograr la ubicación de una aguja dental rota alojada en los tejidos blandos de la cavidad oral (21). Las radiografías simples pueden ser útiles para confirmar la posición aproximada durante el examen inicial. Sin embargo, no proporcionan la posición precisa ni su relación con estructuras adyacentes. Las imágenes de TC en 3D puede brindar una información más precisa. Muestra con precisión la posición de la aguja con un punto de referencia anatómico reconocible, especialmente con reformateo 3D (22). Desde la década de 2000, los informes revelan el uso de la tomografía computarizada preoperatoria (23). Otra alternativa en la tomografía computarizada cone beam, que también se usan para este tipo de accidentes, ya que esta técnica de imagen transversal está fácilmente disponible y es adecuada para estos casos pudiéndose observar imágenes del fragmento, así como también de las estructuras circundantes, como los vasos, la glándula parótida, etc ⁽²⁰⁾.

Estudios como el de Acham et al. mencionan que el 53,8 % de los fragmentos de aguja se ubicaron y extrajeron inmediatamente dentro del día posterior al evento, el 30,8 % dentro de los 3 meses y el 12,8 % entre 3 y 12 meses o más ^(1,20,24). En el presente caso, la paciente acude al servicio de emergencia del hospital 4 horas después del accidente. Afortunadamente, no hubo cambios relevantes en la posición de la aguja según la evaluación de las imágenes tanto radiográficas como de TC.

Para prevenir esta complicación es necesario evitar el uso de una aguja de calibre 30G para realizar el bloqueo del nervio dentario inferior ⁽¹⁰⁾. Usar agujas de diámetro más fino no garantiza la disminución de las molestias para el paciente ⁽⁷⁾. Estudios recientes indican que la desviación

y presión ejercida sobre la jeringa son mayores al usar una aguja con un calibre más pequeño; pre-curvar la aguja antes de la colocación del anestésico la debilita aumentando el riesgo de fractura ⁽²⁵⁾. Además, si la aguja se redirige mientras se encuentra profundamente en el tejido, aumenta la posibilidad de rotura ⁽²⁶⁾.

Para completar de manera segura y eficiente la recuperación de una aguja fracturada diversos autores recomiendan un abordaje bajo anestesia general con profesionales bien capacitados que sigan los protocolos y las pautas establecidos, ya que el daño a los nervios y vasos puede ser una complicación grave ^(20,21,26,27).

El acceso a la información, historia clínica, exámenes auxiliares, fotografías constituyó una fortaleza en el presente informe. Aunque, se presenta con poca frecuencia.

El presente reporte de caso enumera algunas recomendaciones importantes basadas en la evidencia científica, revisión de la literatura y experiencia personal de los autores, necesarias a tomar en cuenta para prevenir este tipo de accidentes (Tabla 1). Adicionalmente sugerimos a través de un algoritmo, un correcto manejo y toma de decisiones tanto en el ámbito privado como en el ámbito hospitalario frente a este tipo de acontecimientos (Figuras 6 y 7).

Tabla 1. Medidas preventivas importantes para prevenir la fractura aguja durante la anestesia local en la cavidad bucal

Nro.	Recomendaciones
1	Realizar una adecuada valoración del grado de colaboración del paciente pediátrico, se requiere un comportamiento positivo Frankl tipo III y IV por parte del niño (frente a un paciente negativo Frankl I y II abstenerse de continuar con la técnica anestésica para evitar complicaciones y optar por otras alternativas como sedación consciente, sedación profunda o anestesia general dependiendo de la complejidad del caso).
2	Inspección de la aguja para evitar defectos de fabricación.
3	Selección de la aguja de acuerdo la técnica anestésica con una longitud adecuado (por ej. agujas de 35 mm de largo para técnica troncular inferior) y diámetro (aguja de calibre 25-27) adecuada para la anestesia.
4	Evitar el pre-doblado la aguja.
5	Realizar la colocación de un anestésico tópico en la zona de punción para disminuir las molestias, además frente a un paciente pediátrico es necesario complementar con técnicas de distracción para obtener mejores resultados.
6	Advertir anticipadamente al paciente de las posibles molestias durante la administración del anestésico, indicar evitar movimientos bruscos de cabeza o deglución antes de realizar la punción de la mucosa.
7	Introducir suavemente el bisel de la aguja en el tejido blando, descargar el anestésico lentamente y de manera progresiva para minimizar las molestias.
8	Cambiar la aguja dental cuando sea necesario.
9	Mantener la mucosa y adaptador de plástico a distancia.
10	Evitar cambios angulares y direccionales prominentes mientras se profundiza la aguja en el tejido blando, evitar realizar excesiva presión contra el hueso.

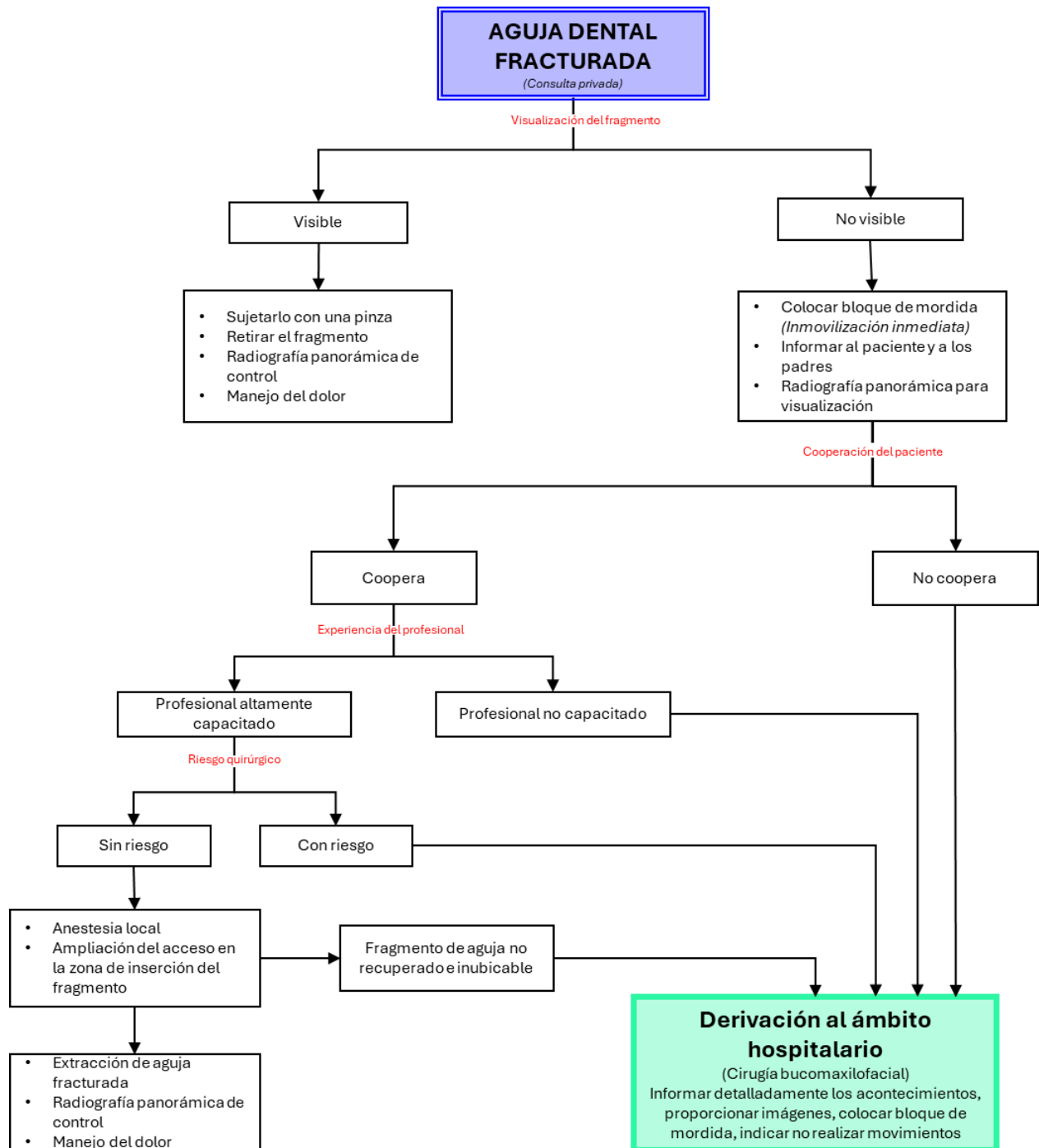


Figura 6. Algoritmo sobre el manejo y toma de decisiones frente a una aguja dental fracturada en el ámbito privado

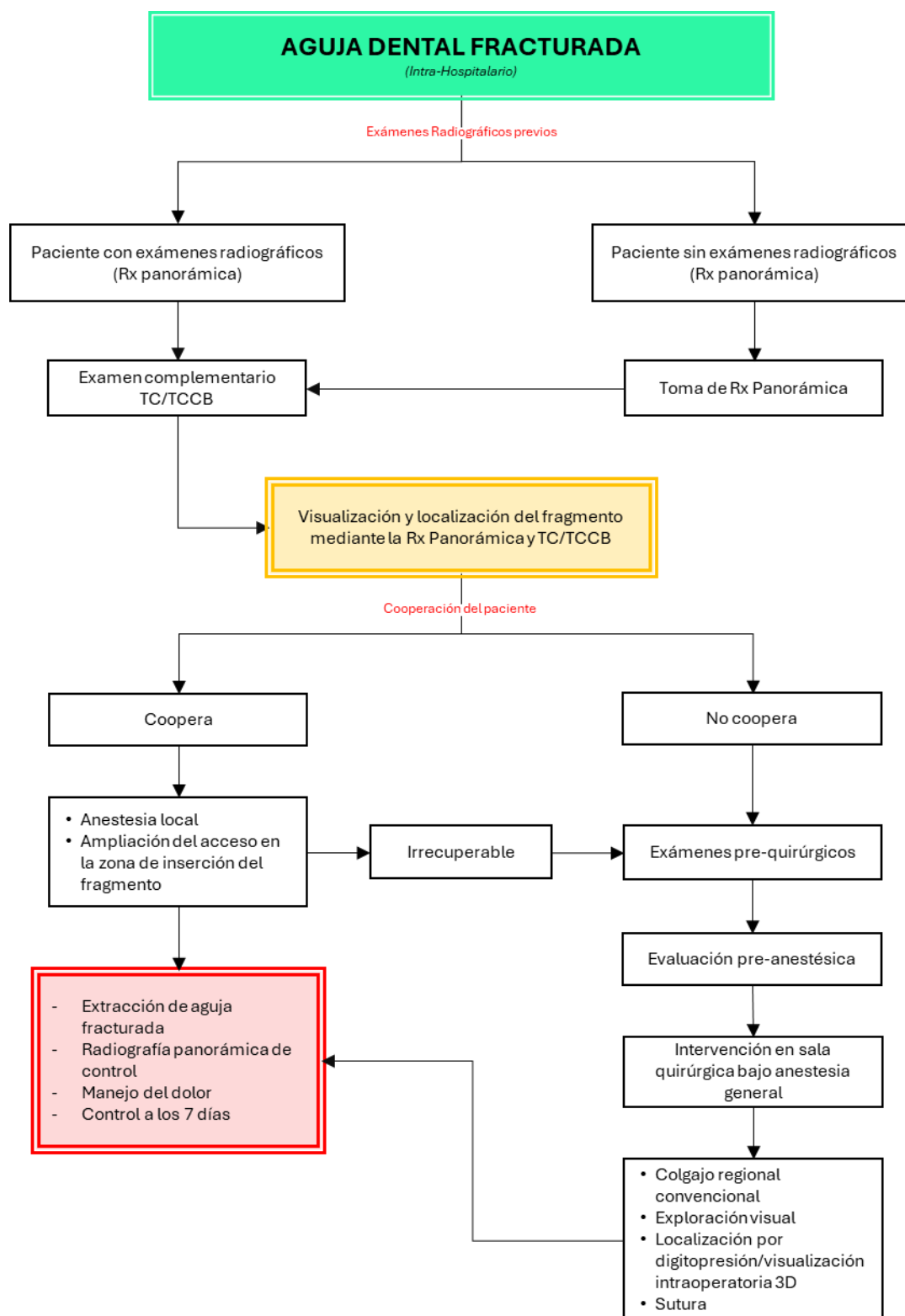


Figura 7. Algoritmo sobre el manejo y toma de decisiones frente a una aguja dental fracturada en el ámbito hospitalario. Abreviaciones: TC (Tomografía computarizada) y TCCB (Tomografía computarizada de haz cónico o cone beam)

CONCLUSIONES

La recuperación de una aguja fracturada posterior a la aplicación de un anestésico dental continúa siendo un desafío para el profesional, es necesario que los odontólogos desarrollen protocolos basados en la evidencia y conozcan las diferentes consideraciones para su prevención. En este tipo de situaciones de urgencias el paciente deber ser referido a un establecimiento de mayor resolución con acceso a una unidad quirúrgica bien equipada para el diagnóstico y manejo inmediato.

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento especial a los especialistas de Cirugía buco maxilofacial y Odontopediatras del HGAI por su arduo trabajo para la resolución de este caso.

Roles de contribuciones según CRediT

Conceptualización: ZR-A. Metodología: ZR-A. Investigación: ELGCh, RACH, JDQL. Recursos: ELGCh, RACH, JDQL. Curación de datos: ZR-A. Redacción - Borrador original: ZR-A. Redacción, Revisión y edición: ZR-A, SC-S, DJB-V. Visualización: ZR-A. Supervisión: ZR-A, DJB-V. Administración del proyecto: ZR-A.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Acham S, Truschnegg A, Rugani P, Kirnbauer B, Reinbacher KE, Zemmann W, et al. 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. *Clin Oral Investig*. 2019 Mar 8;23(3):1109–19.
2. Erdil A, Demirsoy MS, Çolak S. Fractured needle as an unusual complication of the lingual nerve block: a case report. *J Dent Anesth Pain Med*. 2022;22(4):315.
3. Hamzani Y, Rosenfeld E, Chaushu G, Yahya BH. Is intraoperative navigation for needle breakage mandatory?: A case report. *J Am Dent Assoc*. 2019 Feb 1;150(2):154–8.
4. Augello M, von Jackowski J, Grätz KW, Jacobsen C. Needle breakage during local anesthesia in the oral cavity-a retrospective of the last 50 years with guidelines for treatment and prevention. Vol. 15, *Clinical Oral Investigations*. Springer Verlag; 2011. p. 3–8.
5. Pogrel MA. Broken Local Anesthetic Needles. *J Am Dent Assoc*. 2009 Dec;140(12):1517–22.
6. Terada K, Yamagata K, Uchida F, Fukuzawa S, Ishibashi-Kanno N, Bukawa H. Accidental Insertion of a Broken Needle into the Pterygoid Mandibular Space during Inferior Alveolar Nerve Block: A Case Report. *Case Rep Dent*. 2022;2022.
7. Augello M, von Jackowski J, Grätz KW, Jacobsen C. Needle breakage during local anesthesia in the oral cavity--a retrospective of the last 50 years with guidelines for treatment and prevention. *Clin Oral Investig*. 2011 Feb;15(1):3-8. doi: 10.1007/s00784-010-0442-6.
8. Lee J, Park MW, Kim MK, Kim SM, Seo KS. The surgical retrieval of a broken dental needle: A case report. *J Dent Anesth Pain Med*. 2015;15(2):97.
9. Cobo Vázquez C, Perea Pérez B, Labajo González E, Santiago Sáez A, García Marín F. Rotura de agujas en la clínica odontológica: causas y recomendaciones de actuación. *Científica Dental*. 2011;8(1):41-49.
10. Soto Góngora S, Amarillas Escobar ED, Pérez Hernández JA. Ruptura de aguja dental con migración al espacio pterigomaxilar. Resolución mediante abordaje intrabucal laterofaríngeo. *Rev Cubana Estomatol [Internet]*. 2022 [citado 17 Ene 2025]; 59 (2). Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/es/article/view/3855>
11. Brooks J, Murphy MT. A novel case of a broken dental anesthetic needle transecting the right internal carotid artery. *J Am Dent Assoc*. 2016 Sep;147(9):739-42. doi: 10.1016/j.adaj.2016.03.014.
12. Shin T. Principles of Magnetic Resonance Angiography Techniques. *Investig Magn Reson Imaging*. 2021;25(4):209-217. Doi: 10.13104/imri.2021.25.4.209
13. Stein KM. Use of Intraoperative Navigation for Minimally Invasive Retrieval of a Broken dental Needle. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015;73(10):1911-6. Doi: 10.1016/j.joms.2015.04.033.
14. Malkawi Z, Alayeh A, Alshawah A, Shaban O, Al Sarairoh O, Malkawi H, Babkair H, Abdouh I, Dar-Odeh N. A Case of Broken Local Anesthetic Needle in the Pterygomandibular Space; Diagnostic Approaches and Surgical Management. *Diagnostics (Basel)*. 2023 Sep 25;13(19):3050. doi: 10.3390/diagnostics13193050.
15. Schorn L, Sproll C, Depprich R, Kübler NR, Rana M, Singh DD, Lommen J. Navigated Recovery of Fractured Dental Injection Needles: Case Report and Suggestions for Management during Pandemic Crises. *Case Rep Dent*. 2021 Jan 16;2021:8820381. doi: 10.1155/2021/8820381.

16. Altay MA, Jee-Hyun Lyu D, Collette D, Baur DA, Quereshy FA, Teich ST, et al. Transcervical migration of a broken dental needle: A case report and literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2014 Dec 1;118(6):e161–5.
17. Pogrel MA. Broken local anesthetic needles: a case series of 16 patients, with recommendations. *J Am Dent Assoc*. 2009 Dec;140(12):1517-22. doi: 10.14219/jada.archive.2009.0103.
18. Takahashi Aguilar CT, Zarazúa González CA. Fractura y alojamiento de aguja para infiltración de anestésico local en el espacio pterigomandibular. *Rev ADM*. 2015;72(5):259-264.
19. Malamed SF, Reed K, Poorsattar S. Needle breakage: incidence and prevention. *Dent Clin North Am*. 2010 Oct;54(4):745-56. doi: 10.1016/j.cden.2010.06.013.
20. Acham S, Truschnegg A, Rugani P, Kirnbauer B, Reinbacher KE, Zemmann W, et al. 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. *Clin Oral Investig*. 2019 Mar 8;23(3):1109–19.
21. Couto PRC, Silva R do N, Sabóia R de SC, Leite Segundo AV. Removal of a broken dental needle in the pterygomandibular space using an image intensifier: two case reports. *Clin Lab Res Dent [Internet]*. 2021 Aug. 18 [citado 17 de enero 2025]. Disponible en: <https://www.revistas.usp.br/clrd/article/view/185532>
22. Kim JH, Moon SY. Removal of a broken needle using three-dimensional computed tomography: a case report. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2013;39(5):251.
23. Kim JH, Moon SY. Removal of a broken needle using three-dimensional computed tomography: a case report. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2013;39(5):251.
24. Vázquez C, Pérez P, González L, Sáez S, García Marín A, Cita F. Rotura de agujas en la clínica odontológica: causas y recomendaciones de actuación. *Científica Dental [Internet]*. 2011 [citado 17 de enero 2025];8(1):41-49. Disponible en: <https://www.aacademica.org/elenalabajogonzalez/62>
25. Karina Lopez Siqueiros. Deflexión de agujas dentales 30G: comparación de cinco marcas comerciales. *Odontología Vital*. 2020;(33):37–42.
26. Zeltser R, Cohen C, Casap N. The implications of a broken needle in the pterygomandibular space: clinical guidelines for prevention and retrieval. *Pediatr Dent*. 2002 Mar-Apr;24(2):153-6.
27. Campbell RL, Shetty NS, Shetty KS, Pope HL, Campbell JR. Pediatric dental surgery under general anesthesia: Uncooperative children. *Anesth Prog*. 2018 Dec 1;65(4):225–30.

Zenaida Rojas-Apaza
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5443-171X>
Correo: zenaida.rojas@uwiener.edu.pe

Enna Lucila Garavito Chang
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2925-8630>
Correo: enna.garavito@uwiener.edu.pe

Ronald Amasifuen Choquecahuana
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8350-5087>
Correo: ramasifuen@cientifica.edu.pe

José Duarte Quiñones Lozano
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4986-8065>
Correo: jquinones@unfv.edu.pe

Sara Castañeda-Sarmiento
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9240-6232>
Correo: scastanedas@unmsm.edu.pe

Daniel José Blanco-Victorio
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3969-0526>
Correo: daniel.blanco.v@upch.pe