ISSN: **2697-3391**
Vol. 8 No. 4, pp. 6 – 21, octubre - diciembre 2025
Revista en ciencias médicas, salud pública
Caso Clínico

www.anatomiadigital.org

Manejo exitoso de una perforación radicular con biocerámicos: reporte de un caso con seguimiento clínico y radiográfico

Successful management of root perforation with bioceramics: a case report with clinical and radiographic follow-up

[1] Ariana Peralta Escandón https://orcid.org/0000-0003-0963-8206.
Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Cuenca, Ecuador.
abperaltae78@est.ucacue.edu.ec
[2] Andrés Sebastián Gahona Campoverde https://orcid.org/0009-0006-9443-6113.
Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Cuenca, Ecuador.
gahonaandres35@gmail.com
[3] Angie Nathalia Oviedo Delgado https://orcid.org/0000-0002-7533-5994.
Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Cuenca, Ecuador.
nathaliao.0305@gmail.com
[4] Felipe Guido Rodriguez Reyes https://orcid.org/0000-0001-7253-3162
Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Cuenca, Ecuador.
felipe.roduiguez@ucacue.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica
Enviado: 11/07/2025
Revisado: 17/08/2025
Aceptado: 19/09/2025
Publicado:08/10/2025
DOI: **https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v8i4.3525**

Cítese: Peralta Escandón, A., Gahona Campoverde, A. S., Oviedo Delgado, A. N., & Rodriguez Reyes, F. G. (2025). Manejo exitoso de una perforación radicular con biocerámicos: reporte de un caso con seguimiento clínico y radiográfico. *Anatomía Digital*, *8*(4), 6-21. https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v8i4.3525

ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. https://anatomiadigital.org
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International. Copia de la licencia: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es

ISSN: **2697-3391**
Vol. 8 No. 4, pp. 6 – 21, octubre - diciembre 2025
Revista en ciencias médicas, salud pública
Caso Clínico

www.anatomiadigital.org

Palabras claves:
perforación radicular, biocerámicos, regeneración endodóntica regeneración tisular, microcirugía apical.

Resumen

Introducción: Las perforaciones radiculares son una complicación frecuente en la práctica endodóntica. El pronóstico de estos dientes depende de varios factores como la localización, el tamaño y el tiempo que ha transcurrido desde que ocurrió la perforación. En los últimos años, su tratamiento ha evolucionado considerablemente con el uso de materiales biocerámicos; estos materiales proporcionan una capacidad de sellado superior en comparación con los materiales de sellado tradicionales. **Objetivo:** Presentar un caso clínico sobre el manejo exitoso de una perforación radicular mediante el uso de materiales biocerámicos, incluyendo su seguimiento clínico y radiográfico. **Metodología:** se reportó un caso clínico acerca del sellado quirúrgico de una perforación radicular del tercio medio de diente un previamente tratado, mediante el uso de materiales biocerámicos. Se realizó un seguimiento tanto clínico como radiográfico a los 15 días, al mes, a los 3, 6 y 9 meses. **Resultados:** La paciente se encuentra libre de sintomatología, sin signos de inflamación o movilidad dental. Además de observar una correcta regeneración del tejido perirradicular. **Conclusiones:** A pesar de que las perforaciones radiculares extensas suelen considerarse lesiones con mal pronóstico, no siempre implican la pérdida definitiva de la pieza dental. Este caso clínico evidencia que, mediante una intervención oportuna, el uso de materiales biocerámicos y la correcta aplicación de protocolos biológicos, es posible restaurar y mantener la funcionalidad de la pieza dental afectada. **Área de estudio general:** Odontología. **Área de estudio específica:** Endodoncia. **Tipo de estudio:** Caso clínico.

Keywords:
root perforation, bioceramics, endodontic regeneration, tissue regeneration, Apical microsurgery.

Abstract

Introduction: root perforations are a frequent complication in endodontic practice. The prognosis of these teeth depends on several factors, such as the location, size, and the time elapsed since the perforation occurred. In recent years, treatment has evolved with the introduction of bioceramic materials, which provide superior sealing ability compared with traditional filling materials. **Objective:** to present a clinical case on the successful management of root perforation using bioceramic

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

ISSN: **2697-3391**
Vol. 8 No. 4, pp. 6 – 21, octubre - diciembre 2025
Revista en ciencias médicas, salud pública
Caso Clínico

www.anatomiadigital.org

materials, including clinical and radiographic follow-up. **Methodology:** a clinical case is reported involving the surgical selling of a root perforation in the middle third of a previously treated tooth using bioceramic materials. Clinical and radiographic follow-ups were performed for 15 days, 1 month, 3, 6, and 9 months. **Results:** The patient remained asymptomatic, without signs of inflammation or dental mobility. Radiographic evaluation revealed appropriate periradicular tissue regeneration. **Conclusions:** although extensive root perforations are often considered lesions with poor prognosis, they do not necessarily imply the definitive loss of the tooth. This case demonstrates that, through timely intervention, the use of bioceramic materials and the correct application of biological protocols, it is possible to restore and maintain the functionality of the affected tooth. **General Area of Study:** Odontology. **Specific area of study:** Endodontic. **Type of study:** Clinical case.

1. Introducción

Las perforaciones radiculares son una complicación frecuente en la práctica endodóntica y se definen como una comunicación no deseada entre el sistema de conductos radiculares y el periodonto (1). Estas pueden originarse por causas iatrogénicas durante procedimientos endodónticos, o bien como resultado de factores patológicos, como caries profundas, reabsorciones internas o externas, o fracturas dentales (2)(3). Ortega et al. (4) reportan que el 47% de las perforaciones iatrogénicas tienen un origen endodóntico y el 53% se relacionan con tratamientos prostodónticos. Asimismo, la tasa de perforaciones se estima entre 2% y 12%, afectando en un 74,5% a dientes superiores y en un 25,5% a dientes inferiores (4)(5).

El pronóstico de un diente afectado por una perforación radicular depende en gran medida de la ubicación de la perforación en la raíz. Cuando la perforación se encuentra en el tercio apical, el pronóstico suele ser más favorable debido a la menor probabilidad de contaminación bacteriana y a la dificultad de acceso para los patógenos desde la cavidad oral. En estos casos, se han reportado tasas de éxito superiores, especialmente cuando la perforación se maneja de forma adecuada y oportuna (6)(7). En contraste las

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

perforaciones en el tercio cervical presentan un desafío mayor debido a su proximidad con el surco gingival y la mayor exposición a la contaminación bacteriana. Estos casos tienen un pronóstico desfavorable, si no se realiza un sellado inmediato y efectivo de la perforación (8).

El tratamiento de las perforaciones radiculares ha evolucionado con el uso de materiales biocerámicos, que combinan excelente biocompatibilidad con una capacidad de sellado superior, lo que los convierte en opciones ideales para tratar las perforaciones radiculares (9)(10).

Además, tienen propiedades bioactivas, que promueven la regeneración de los tejidos periapicales y dentales, lo que favorece la reparación de la perforación y mejora el pronóstico a largo plazo del diente tratado. Uno de los aspectos más destacados es su capacidad para inducir los depósitos de cristales de hidroxiapatita, debido a la liberación de iones de calcio y fosfato, lo cual favorece una remineralización biológica. De igual manera, estos materiales han demostrado una capacidad de sellado efectiva debido a su expansión durante el fraguado, lo que asegura un contacto hermético con la dentina y reduce la microfiltración (10)(11).

Los estudios han demostrado que el uso de biocerámicos en el sellado de perforaciones radiculares puede resultar en altas tasas de éxito, lo que sugiere que no solo son eficaces en el sellado de las perforaciones, sino que también tienen una alta durabilidad a lo largo del tiempo (12).

La capacidad de este material para inducir la formación de hidroxiapatita, un componente de los tejidos duros dentales les confiere una ventaja adicional sobre otros materiales de obturación más tradicionales, como la amalgama o el ionómero de vidrio. Esta propiedad, junto con su pH alcalino, contribuye a la creación de un ambiente menos favorable para el crecimiento bacteriano, lo que es crucial para evitar la reinfección de la perforación (13)(14).

A largo plazo, han demostrado ser materiales confiables, ya que mantienen su estructura y funcionalidad incluso años después del tratamiento (15). Sin embargo, es importante tener en cuenta que existen factores que determinan el éxito del manejo de una perforación, como la localización de esta; si esta se encuentra cerca del margen cervical, presenta peor pronóstico debido a su cercanía al surco gingival y al mayor riesgo de contaminación. Otro de los factores que influyen es el tamaño de la perforación, cuanto menor sea el defecto, mejor será el pronóstico del diente. Además, el tiempo que ha pasado desde que ocurrió la perforación influye considerablemente; cuanto antes se actúe, mayores son las posibilidades de evitar infecciones y favorecer una buena reparación (16).

Ciencia Digital Editorial
Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Por lo mencionado anteriormente, el objetivo de este estudio es presentar un caso clínico sobre el manejo exitoso de una perforación radicular mediante el uso de materiales biocerámicos, incluyendo su seguimiento clínico y radiográfico.

2. Metodología

La presente investigación corresponde a un estudio observacional, descriptivo, tipo reporte de caso clínico, en el cual se documenta el manejo de una perforación radicular en la pieza 2.1 de una paciente femenina de 44 años. El abordaje incluyó una fase quirúrgico–endodóntica para el sellado de la perforación con biocerámicos y una fase quirúrgico–periodontal con injerto de tejido conectivo y aplicación de fibrina rica en Plaquetas Autóloga (A-PRF). La información se recolectó a partir de la historia clínica, pruebas diagnósticas (clínicas y radiográficas), Tomografía Computarizada de Haz Cónico (CBCT) y registros fotográficos. Se describió de manera detallada el protocolo quirúrgico, los materiales empleados (NeoPutty®, AH Plus®, A-PRF Box®, entre otros) y las técnicas de instrumentación endodóntica (manuales y mecanizadas). Se realizaron controles clínicos y radiográficos seriados a los 15 días, 1 mes, 3, 6 y 9 meses, con el fin de evaluar la evolución del sellado, la cicatrización tisular y la preservación funcional de la pieza dentaria. Durante los controles periodontales, al sondaje se identificó una bolsa de 5 mm en la zona mesial sin sangrado, considerándose como una respuesta tisular estable.

3. Caso Clínico

Paciente femenina de 44 años que acude a la Clínica de Posgrado de la Universidad Católica de Cuenca, remitida desde la clínica de Endodoncia de pregrado por una perforación radicular iatrogénica. En la anamnesis refirió antecedentes personales de anemia, sin antecedentes familiares relevantes, y dolor localizado en la zona afectada. Se realizaron pruebas diagnósticas clínicas, incluyendo test de sensibilidad térmica al frío, así como percusión vertical y horizontal. Los resultados mostraron ausencia de respuesta al estímulo frío y una respuesta positiva a la percusión en ambas direcciones, lo que permitió establecer el diagnóstico de tratamiento endodóntico previamente iniciado con periodontitis apical sintomática**.** En la exploración clínica se constató que la pieza 2.1 presentaba un tratamiento de conducto incompleto, con comunicación hacia los tejidos periapicales en la cara vestibular como consecuencia de la iatrogenia. Por este motivo, se indicó de manera inmediata la realización de un análisis tomográfico para confirmar el compromiso estructural **(Figura 1).**

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

ISSN: **2697-3391**
Vol. 8 No. 4, pp. 6 – 21, octubre - diciembre 2025
Revista en ciencias médicas, salud pública
Caso Clínico

www.anatomiadigital.org

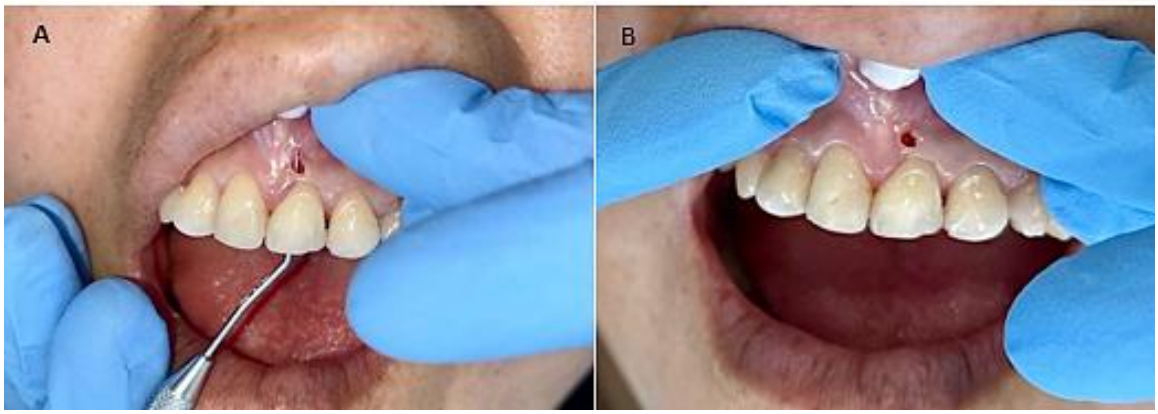

Figura 1. Fotografías Clínicas. **A) B)** Pieza 2.1 con una comunicación a los tejidos periapicales en la cara vestibular.

Dentro de los análisis imagenológicos mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico (CBCT) se confirmó la presencia de una **perforación radicular en la pieza 2.1**, localizada en el tercio medio con comunicación hacia la superficie vestibular. En el corte coronal **(Figura 2A**) se evidenció la pérdida de continuidad en la pared radicular vestibular; el corte sagital (**Figura 2B**) mostró la extensión y trayecto de la perforación hacia los tejidos periapicales; mientras que el corte axial (**Figura 2C**) permitió determinar una comunicación mesiodistal de aproximadamente 4 mm, corroborando el compromiso estructural y periodontal asociado a la iatrogenia (**Figura 2**).

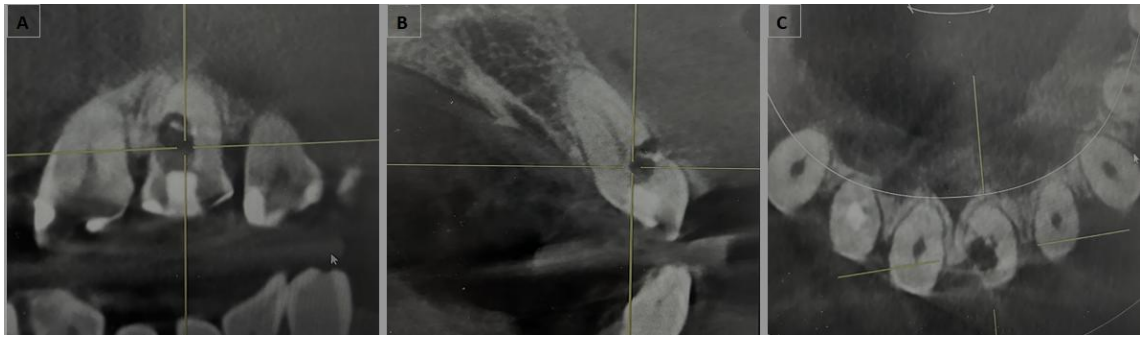

Figura 2. Control tomográfico inicial donde se evidencia una comunicación de 4 mm de mesial a distal en el tercio cervical. Similar. **A)** Corte coronal; **B)** se evidencia una comunicación hacia vestibular: Corte sagital; **C)** Corte axial confirma la perforación que se dirige hacia medial.

Considerando los hallazgos clínicos y radiográficos, el pronóstico de la pieza 2.1 se estimó como **desfavorable**, debido a la localización y extensión de la perforación radicular en el tercio medio. Esta situación fue explicada a la paciente, informándole sobre las posibles alternativas terapéuticas, incluida la extracción dentaria. Sin embargo, la paciente manifestó su deseo de conservar la pieza y aceptó someterse a cualquier procedimiento conservador que le permitiera mantener la funcionalidad del diente. En consecuencia, se planificó un abordaje quirúrgico integral orientado al **sellado de la**

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

perforación con biocerámicos y al **manejo de los tejidos blandos adyacentes**, con el objetivo de favorecer la reparación tisular y prolongar la viabilidad de la pieza.

3.1. Fase quirúrgica endodóntica

En colaboración con el área de posgrado en periodoncia e implantología oral de la Universidad Católica de Cuenca, y con el consentimiento informado de la paciente, se procedió a la anestesia infiltrativa con lidocaína al 2 % con epinefrina 1:80.000 **(New Stetic)**, abarcando desde el mesial del diente 13 hasta el mesial del diente 23. Posteriormente, se realizaron dos descargas de colgajo trapezoidal desde mesial del diente 12 hasta mesial del diente 23 mediante incisión intrasurcular con bisturí 15C; el colgajo fue levantado con periotomo y completado con periostotomo, exponiendo la zona de perforación. Se localizó el conducto radicular con una fresa redonda, una fresa de cuello largo pequeña y un explorador **DG16 (Maillefer)**, y se eliminó el hombro dentinario con fresa Endo Z. La longitud de trabajo se estableció inicialmente con una lima #10 **(Maillefer)** y se confirmó mediante radiografía periapical. La instrumentación se inició manualmente hasta la lima #20 **(Maillefer)** y se completó con el sistema mecanizado reciprocante **ROTATE (VDW)** hasta una lima 40.04. Durante todo el procedimiento se irrigó con clorhexidina al 2 % **(Incondisa)** empleando jeringas Luer Lock y agujas Navitip, seguido de secado con conos de papel absorbente **(VDW)**. Para comprobar la conformación, se colocó un cono maestro de gutapercha 40.04, tras lo cual se realizó el sellado de la perforación con cemento reparador biocerámico **NeoPutty (Zar4Endo)**.se realizó un sellado con ionómero de restauración **Multilink speed (IVOCLAR)**. Finalmente, se retiró el cono y se colocó una bola de algodón humedecida en el interior del conducto para favorecer el fraguado del material (**Figura 3 A-D).**

3.2. Etapa quirúrgica periodontal y regenerativa

Antes de la sutura definitiva, se procedió a la toma de tejido conectivo autólogo del paladar, específicamente de la zona superior izquierda, obteniendo un fragmento de aproximadamente **8–10 mm**. Paralelamente, se realizó terapia con fibrina rica en plaquetas autóloga (A-PRF). Para ello, se utilizó un torniquete y se extrajeron **10 ml de** sangre venosa en un tubo sin aditivo mediante sistema al vacío **(campana y Vacutainer).** La muestra fue inmediatamente centrifugada a 6000 rpm durante 14 minutos y, posteriormente, el coágulo de fibrina obtenido se colocó en una caja de compresión A-PRF **(A-PRF Box)** para conformar una membrana o malla de fibrina de adecuada consistencia.

Finalmente tanto el tejido conectivo palatino como la malla de fibrina se posicionaron en la zona anterior afectada **(Figura 3G)** para favorecer la regeneración de los tejidos blandos. El cierre quirúrgico se efectuó con sutura de **nylon 5-0** mediante puntos simples

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

ISSN: **2697-3391**
Vol. 8 No. 4, pp. 6 – 21, octubre - diciembre 2025
Revista en ciencias médicas, salud pública
Caso Clínico

www.anatomiadigital.org

y colchoneros **(Figura 3H).** Tras la intervención, se entregaron indicaciones postoperatorias sobre dieta y reposo, complementadas con controles periódicos.

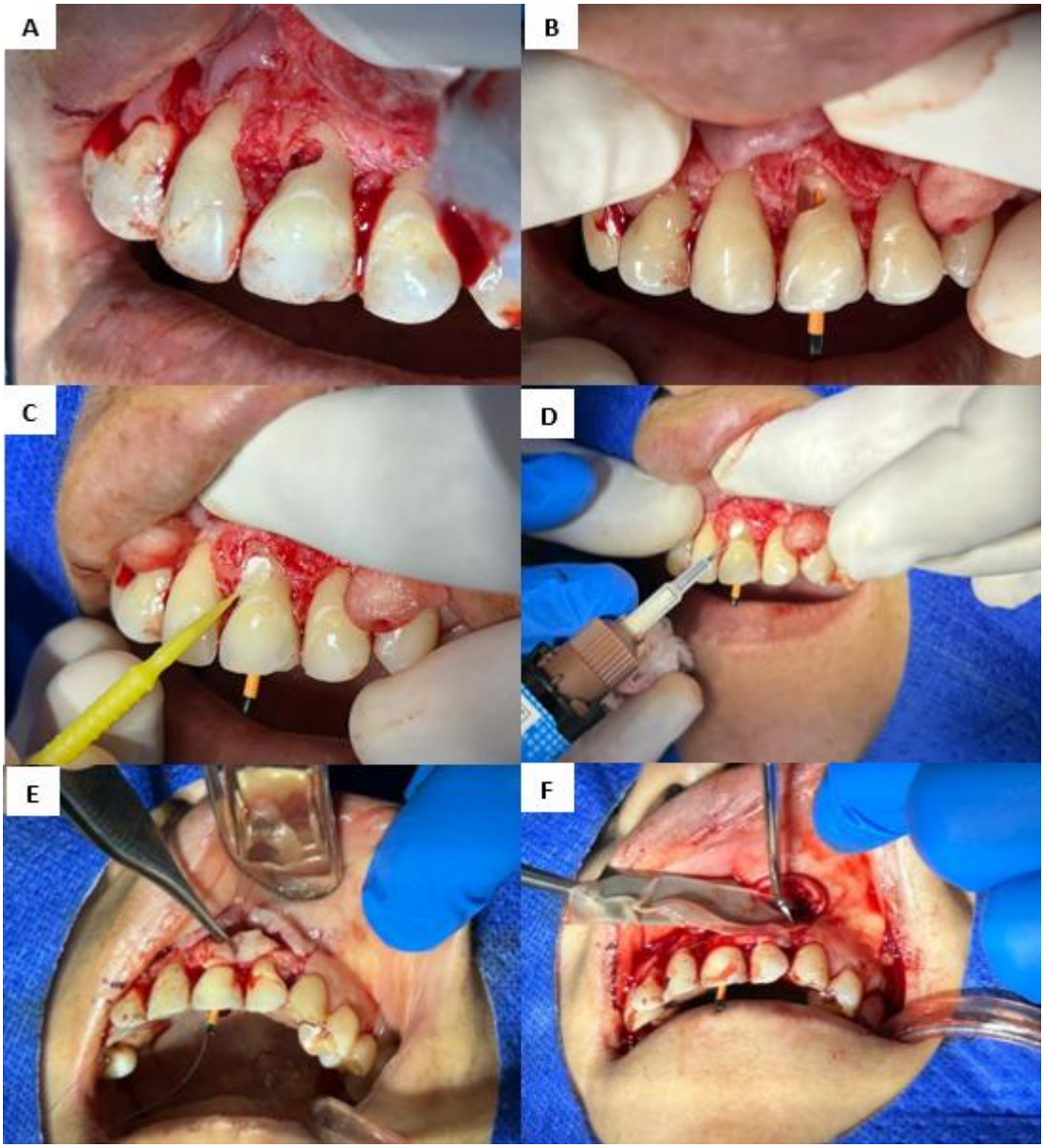

Figura 3. Tratamiento quirúrgico. **A)** Apertura de colgajo, **B)** Colocación del cono; **C-D)** Sellado de perforación con NeoPutty cemento reparador; **E)** Toma de tejido conectivo palatino; **F)** Colocación de colgajo palatino.

Se efectuó un control postoperatorio a los 8 días, durante el cual se retiraron las suturas sin evidenciarse complicaciones locales ni sistémicas. Posteriormente, se realizaron controles clínicos periódicos a los 15 días, 1 mes, 3 meses, 6 meses y hasta los 9 meses, observándose en todo momento adecuada cicatrización de los tejidos blandos, ausencia

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

ISSN: **2697-3391**
Vol. 8 No. 4, pp. 6 – 21, octubre - diciembre 2025
Revista en ciencias médicas, salud pública
Caso Clínico

www.anatomiadigital.org

de signos inflamatorios y mantenimiento de la funcionalidad del diente tratado **(Figura 4).**

Figura 4. Control clínico. **A)** Control a los 8 días; **B)** Control a los 15 días; **C)** Control al mes; **D)** Control a los 3 meses; **E)** Control a los 9 meses.

Al mes de realizado el procedimiento quirúrgico inicial, se efectuó una nueva apertura para completar la terapia endodóntica convencional. Con el uso de un localizador apical se determinó la longitud real de trabajo y se procedió a la preparación biomecánica del conducto radicular con el sistema rotatorio VDW ROTATE hasta la lima 40.04. Durante la instrumentación se utilizó hipoclorito de sodio al 5,25 % como irrigante principal, seguido de secado con puntas de papel absorbente del mismo sistema. La obturación se realizó con conos de gutapercha 40.04 y cemento resinoso **AH Plus® (Dentsply Maillefer, Suiza)**, asegurando el sellado hermético del conducto. Como protección de la base se empleó un recubrimiento con Ionómero en jeringa y posteriormente se llevó a cabo la restauración definitiva con resina compuesta **Forma® (Coltene, Suiza), tono esmalte A3**, siguiendo un protocolo adhesivo convencional. Finalmente, se indicaron controles clínicos posquirúrgicos periódicos y se programó una tomografía de control a

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

ISSN: **2697-3391**
Vol. 8 No. 4, pp. 6 – 21, octubre - diciembre 2025
Revista en ciencias médicas, salud pública
Caso Clínico
www.anatomiadigital.org

los 9 meses, la cual permitió corroborar la evolución favorable del tratamiento (**Figura 5).**

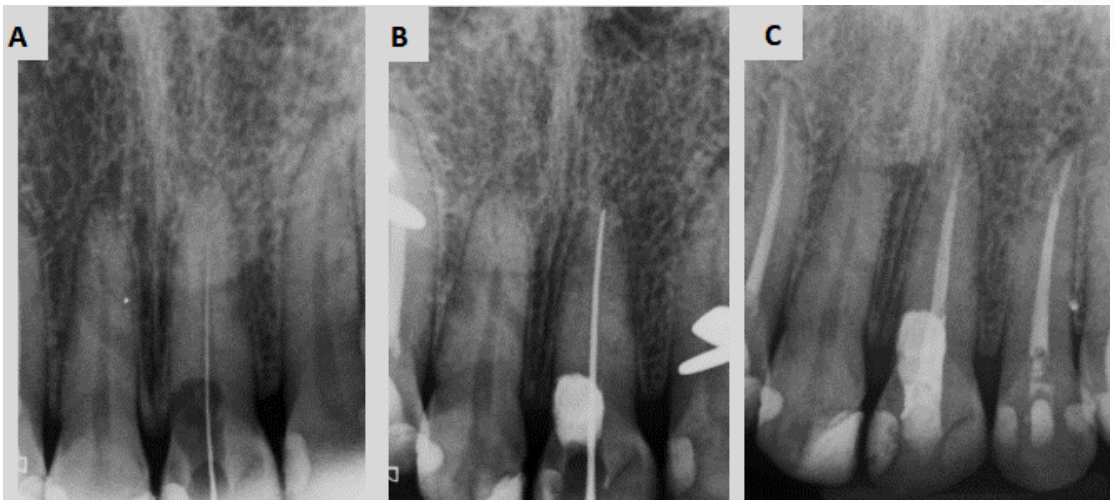

Figura 5. Secuencia radiográfica del tratamiento endodóntico en la pieza 2.1 **A)** Radiografía intraoperatoria durante la cirugía inicial, empleada únicamente para ensanchar el conducto radicular. **B)** Control radiográfico con determinación de la longitud de trabajo mediante instrumento endodóntico. **C)** Radiografía final que evidencia la obturación completa del conducto radicular con sellado adecuado tras la terapia endodóntica.

De igual manera, el seguimiento tomográfico a los nueve meses evidenció un correcto sellado de la perforación y adecuada regeneración del tejido perirradicular. Clínicamente, no se observaron signos de inflamación ni movilidad dental, y la paciente se mantuvo asintomática a nivel endodóntico. En los controles periodontales se registró al sondaje la presencia de una bolsa periodontal de 5 mm en la zona mesial, sin sangrado al sondaje, lo que indica una respuesta tisular estable. Se recomienda continuar con controles clínicos y radiográficos de carácter anual para monitorear la evolución a largo plazo **(Figura 6).**

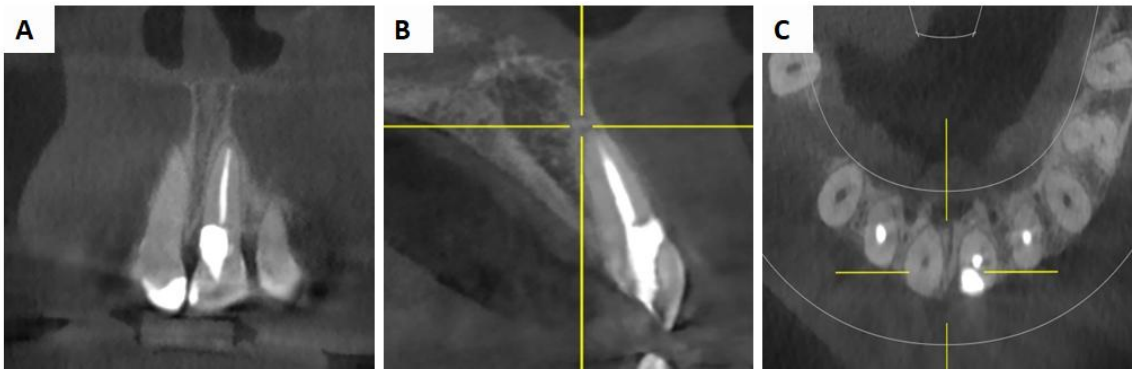

Figura 6. Control tomográfico a los nueve meses posteriores al tratamiento. **A)** Corte coronal que muestra un sellado adecuado de la perforación y regeneración del tejido perirradicular. **B)** Corte sagital evidenciando la correcta obturación del conducto radicular y continuidad de la reparación ósea. **C)** Corte

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

axial donde se observa la ausencia de comunicación con los tejidos periodontales y adecuada integración periapical.

La paciente firmó un consentimiento informado para el tratamiento y la publicación del caso, incluyendo las imágenes clínicas, radiográficas y tomográficas. Este reporte de caso fue elaborado siguiendo la Guía CARE. El protocolo fue revisado y aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Católica de Cuenca **CEISH-UCACUE-2025-129.**

4. Discusión

La perforación del conducto radicular se define como una abertura en la raíz, según la Asociación Estadounidense de Endodoncistas, se refiere a conexiones mecánicas o patológicas entre el sistema del conducto radicular y la superficie externa del diente. La perforación radicular constituye una complicación indeseable en el tratamiento endodóntico, comprometiendo la integridad estructural de la raíz y provocando una mayor destrucción de los tejidos periodontales adyacentes. El pronóstico de una perforación endodóntica depende del tamaño y la ubicación del defecto, así como del sellado oportuno de la zona perforada con material biocompatible (2).

En este contexto Toubes et al. (5) presentaron un caso clínico acerca del manejo de una perforación lateral en el tercio cervical medio de la raíz en dos incisivos maxilares con calcificación del canal pulpar utilizando biocerámicos. Los autores reportaron que inicialmente prepararon el acceso a la cavidad con la ayuda de un microscopio quirúrgico dental. Después de identificar la perforación, eliminaron el tejido de granulación e identificaron el canal original que luego se cubrió con hidróxido de calcio. En la segunda visita, la perforación se rellenó con un material biocerámico y el sistema de conductos se rellenó con puntas de gutapercha y un sellador de conductos radiculares. Durante un año de seguimiento clínico y radiográfico se evidenció que ambos dientes tratados se encuentran funcionales y asintomáticos. A pesar de ser una perforación radicular a nivel del tercio cervical este caso se diferencia del presente reporte, ya que en el caso de Toubes et al. (5) los dientes afectados presentaron calcificación del canal pulpar, lo que puede aumentar la complejidad de la intervención. Al igual que en la presente investigación se logró un manejo adecuado, devolviendo la funcionalidad de los dientes afectados.

De manera similar Antunes et al. (17) describen un caso de una paciente femenina que presentaba una perforación en la raíz palatina y reabsorción ósea. La perforación se selló con un material biocerámico, los conductos se obturaron con sellador BioRoot RCS (Sepdotont) en una sola sesión. Durante el seguimiento a los seis y nueve meses, la paciente no presentó síntomas en las pruebas de percusión horizontal y vertical, y la tomografía computarizada mostró regresión de la reabsorción ósea. De forma similar, en este caso los biocerámicos no solo sellaron la perforación, sino que también promovieron

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

la regeneración tisular, favoreciendo la reparación y un pronóstico funcional a largo plazo.

Abdelglil (18) en su investigación realizo un sellado de una perforación subcrestal en la cual reporta que la lesión era de 5 mm, el seguimiento de 4 meses reveló que el paciente estaba asintomático y no presentaba patología periapical ni periodontal. A diferencia de este caso que el tamaño de la perforación es mucho más grande y se realiza un seguimiento de 9 meses con resultados positivos lo cual demuestra que un diente con perforación no es indicativo de extracción, aunque su pronóstico es reservado es una opción viable ante estas iatrogenias se recomienda continuar con controles.

Chamani et al. (19) mencionan que el objetivo de la reparación de una perforación es sellar mecánica y biológicamente la comunicación entre los tejidos perirradiculares y el espacio de la cavidad de acceso mediante un material biocompatible que promueve una respuesta favorable a la cicatrización tisular. Este objetivo se cumplió en el presente caso, la tomografía control a mostró que se había logrado este sellado. Este resultado está asociado a la utilización de NeoPutty como cemento sellador biocerámico. Este material, debido su alta biocompatibilidad, capacidad de sellado y liberación de iones de calcio que favorecen la formación de hidroxiapatita, permitió una adecuada reparación del sitio afectado. La evolución clínica y radiográfica favorable observada a lo largo del seguimiento confirma el potencial del NeoPutty como una alternativa efectiva y conservadora en tratamientos complejos de perforación radicular.

5. Conclusión

- Este caso confirma que, aun en perforaciones de mal pronóstico, la combinación de un abordaje quirúrgico conservador, biocerámicos de última generación y protocolos biológicos de apoyo puede preservar la funcionalidad dental y mejorar la respuesta periodontal. La decisión compartida con la paciente y el manejo interdisciplinario fueron determinantes para el éxito alcanzado, resaltando la importancia de controles clínicos y radiográficos periódicos para validar la estabilidad a largo plazo.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

Ciencia Digital Editorial

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

1. Sarao SK, Berlin-Broner Y, Levin L. Occurrence and risk factors of dental root perforations: a systematic review. International Dental Journal [Internet]. 2020 Aug 20;71(2):96–105 [citado el 14 de abril de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32815551/.

2. Alshehri MM, Alhawsawi BF, Alghamdi A, Aldobaikhi SO, Alanazi MH, Alahmad FA. The management of root perforation: a review of the literature. Cureus [Internet]. 2024 Oct 24;16(10):e72296 [citado el 20 de abril de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39450213/.

3. Soto Zumbana JA, Piedra Andrade RB, Lugo Pinto MA, Rodriguez Reyes FG. Endodoncia regenerativa aplicada: cirugía periapical y selle de perforación radicular con A-PRF y terapia fotodinámica. Reporte de caso. Anatomía Digital [Internet]. 2025;8(2):89-101 [citado el 25 de abril de 2025]. Disponible en: https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/article/view/3402.

4. Ortega Guerrero JM, López Torres RG, Salame Ortiz VA. Método neutrosófico para determinar la prevalencia del sellado de perforaciones apicales con Biodentine® y MTA. Neutrosophic Computing and Machine Learning [Internet]. 2024;31:258-267 [citado el 30 de abril de 2025]. Disponible en: http://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/view/500

5. Toubes KS, Tonelli SQ, Girelli CFM, Azevedo CGS, Thompson ACT, Nunes E, et al. Bio-C Repair - A new bioceramic material for root perforation management: two case reports. Brazilian Dental Journal [Internet]. 2021 Jan-Feb;32(1):104-110 [citado el 5 de mayo de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33913996/

6. Shaban A, Elsewify TM, Hassaneina EE. Multiple endodontic guides for root canal localization and preparation in furcation perforations: a report of two cases. Iranian Endodontic Journal [Internet]. 2023;18(1):65-70 [citado el 12 de mayo de 2025]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9900149/

7. Clauder T. Present status and future directions - Managing perforations. International Endodontic Journal [Internet]. 2022 Oct;55 Suppl 4:872-891

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

[citado el 20 de mayo de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35403711/

8. Asgary S. Surgical management of large-perforated class 4 invasive cervical root resorption: a case report. Journal of Dental Sciences [Internet]. 2023 Jan;18(1):484-485 [citado el 28 de mayo de 2025]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9831804/

9. Ma X, Xu H, Chen X, Zou Q, Wang J, Da Y, et al. Modern methods and materials used to treat root perforation: effectiveness comparison. Journal of Materials Sciencie. Materials in Medicine [Internet]. 2024 Jan 11;35(1):1 [citado el 3 de junio de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38206373/

10. Soria Sánchez FG, Espinosa Vásquez X.. Sellado de perforaciones radiculares con un cemento sellador biocerámico: reporte de un caso clínico. Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca - FOUC [Internet]. 2024;2(1):18-24 [citado el 12 de junio de 2025]. Disponible en: https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/odontologia/article/view/4964

11. Aracena D, Bustos L, Aracena A, Álvarez P, Hernández-Vigueras S. Apical sealing efficacy of the bioceramic cements bio root and MTA Fillapex: an ex vivo study. International Journal of Odontostomatology [Internet]. 2021 Jun;15(2):473-478 [citado el 20 de junio de 2025]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2021000200473&lng=es

12. Dong X, Xu X. Bioceramics in endodontics: updates and future perspectives. Bioengineering (Basel, Switzerland) [Internet]. 2023 Mar 13;10(3):354 [citado el 30 de junio de 2025]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10045528/

13. Swapnika G, Kumar S, Sajjan G, Varma M, Praveen D. Bioceramic perforation repair materials. International Journal of Medical Science and Clinical Research Studies [Internet]. 2022;2(6):528-533 [citado el 8 de julio de 2025]. Disponible en: http://ijmscrs.com/index.php/ijmscrs/article/view/215

14. Shetty A, Sultana H, Srirekha A, Champa C. Sealing ability of bioceramic furcation perforation repair materials – a systematic review. Endodontology [Internet]. 2025;37(1):10-15 [citado el 18 de julio de 2025]. Disponible en: https://journals.lww.com/eddt/fulltext/2025/01000/sealing_ability_of_bioceramic_furcation.3.aspx

Ciencia Digital Editorial

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

ISSN: **2697-3391**
Vol. 8 No. 4, pp. 6 – 21, octubre - diciembre 2025
Revista en ciencias médicas, salud pública
Caso Clínico

15. Camilleri J, Pertl C. Root-end filling and perforation repair materials and techniques. Endodontic Materials in Clinical Practice [Internet]. 2021;12: 219-261 [citado el 25 de julio de 2025]. Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119513568.ch7

16. Gorni FG, Ionescu AC, Ambrogi F, Brambilla E, Gagliani MM. Prognostic factors and primary healing on root perforation repaired with MTA: A 14-year longitudinal study. Journal of Endodontics [Internet]. 2022 Sep;48(9):1092-1099 [citado el 5 de agosto de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35714727/

17. Antunes T, Carvalho G, Monteiro U, Branco T, Chagas L, Aguiar F, et al. Nine months follow-up of root perforation repair using MTA-HP in a single retreatment session: a case report. Journal of Advances in Medicine and Medical Research [Internet]. 2024;36(11) [citado el 15 de agosto de 2025]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/385416478

18. Abdelglil S. Management of iatrogenic lateral subcrestal root perforation in maxillary first premolar using bioceramic putty: a case report with 4-month follow-up. Advanced Dental Journal [Internet]. 2025;7(2):189-194 [citado el 25 de agosto de 2025]. Disponible en: https://journals.ekb.eg/article_423161.html

19. Chamani A, Forghani M, Zarei M, Soltaninezhad P. Advanced endodontic techniques for treating root perforation in a hypertaurodont molar: a case report. Iranian Endodontic Journal [Internet]. 2025;20(1): e14 [citado el 10 de septiembre de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40206778/

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

ISSN: **2697-3391**
Vol. 8 No. 4, pp. 6 – 21, octubre - diciembre 2025
Revista en ciencias médicas, salud pública
Caso Clínico

www.anatomiadigital.org

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital.**

El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/