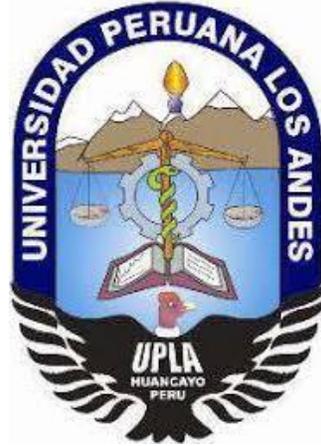


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

TÍTULO : TRATAMIENTO ENDODÓNTICO DE ÓRGANO DENTARIO CON SEIS CONDUCTOS Y TERAPIA ENDODÓNTICA PREVIA

Para optar : El título profesional de Cirujano Dentista

Autor : Bachiller Liz Diana Pimentel Quincho

Asesor : Dra. Maribel Porta Guillen

Línea de Investigación Institucional: Salud y Gestión de la Salud

Lugar o Institución de Investigación: Clínica Odontológica de la
Universidad Peruana Los Andes

HUANCAYO – PERÚ 2021

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso, por derramar sus bendiciones, por darme fortaleza y guiarme en mis objetivos y metas.

A mis padres, por su apoyo y comprensión en cada etapa de mi vida.

Y a todos mis familiares y amigos, por sus consejos y ejemplos de superación y sacrificio.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a mis padres, quienes me motivaron a seguir con mis planes y anhelos.

A mis docentes por compartir sus experiencias y guiarme en la carrera de Odontología.

También quiero agradecer a muchas personas, que me apoyaron con su dedicación, tiempo y que han contribuido a mejorar mi vida personal y profesional.

CONTENIDO

CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN

DEDICATORIA.....	01
AGRADECIMIENTO.....	02
CONTENIDO.....	03
CONTENIDO DE FIGURAS.....	05

CAPÍTULO II

2.1 INTRODUCCIÓN.....	09
2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
2.3 MARCO TEÓRICO.....	10
2.3.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIO.....	10
2.3.1. BASES TEÓRICAS.....	15
2.4 OBJETIVOS.....	22

CAPÍTULO III

3.1 HISTORIA CLÍNICA.....	21
3.2 PLAN DE TRATAMIENTO	24

CAPÍTULO IV

4.1 CONCLUSIONES.....	32
-----------------------	----

CAPÍTULO V

5.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
-------------------------------------	----

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. Clasificaciones radiculares de los molares superiores

Figura 2. Clasificación del sistema de conductos radiculares según Vertucci

Figura 3. Curación (dientes funcionales), asintomáticos con patosis perirradicular radiográfica mínima o nula.

Figura 4. No cicatrizado: dientes sintomáticos y no funcionales con o sin radiografía patosis perirradicular

Figura 5. Curación (dientes con patosis perirradicular), que son asintomáticos y funcionales, o dientes con o sin patosis perirradicular radiográfica, que son sintomático pero cuya función prevista no se ve alterada.

Figura 6. Radiografía periapical pieza 1.6

Fotografía 7. Apertura cameral exploratoria para la ubicación de los conductos MB2, segundo palatino y segundo distal e imagen tomográfica (se observa múltiples entradas a lado de los conductos palatino mesial distal, a nivel del tercio superior de la entrada de los conductos).

Fotografía 8. Colocación de limas dentro de los conductos segundo palatino y segundo mesial encontrados durante el tratamiento de conductos.

Fotografía 9. Radiografía de conductometría, la lima está dentro del ya preparado conducto segundo distal.

Fotografía 10. Radiografía de conometría de los conductos segundo palatino y segundo mesial

Fotografía 11. Conometría de los conductos segundo palatino y segundo mesial en sentido mesioangulada.

Fotografía 11. Radiografía de obturación final, donde se observa la obturación de los dos conductos mesiales, palatinos y distales.

Fotografía 12. Radiografía de control en la primera semana después del tratamiento.

Fotografía 13. Radiografía de control al primer mes (normal sin alteración a nivel apical)

RESUMEN

Antecedentes: La compleja anatomía de los primeros molares superiores es uno de los principales desafíos en el tratamiento endodóntico, la comprensión de la complicada anatomía y configuración del conducto radicular es crucial para avalar el éxito de la terapia y el pronóstico de la endodoncia.

Caso clínico: Paciente de sexo femenino con dolor agudo en el primer molar superior derecha; la cual fue evaluada, y se observó que requería tratamiento de conducto radicular; por lo cual, se procedió a realizar el procedimiento. A la semana de tratamiento, el paciente acude a su cita de control con persistencia de dolor agudo; por ello, se le indicó una tomografía de haz cónico de campo reducido donde inicialmente solo se encontraron tres conductos (palatino, mesio-vestibular, disto-vestibular). Con el examen complementario de la tomografía se evidenció una molar con seis conductos: dos conductos palatinos, dos mesiales y dos distales. Este caso demostró una rara configuración anatómica y complementa los informes de la existencia de canales adicionales en primeros molares maxilares.

Conclusión: El manejo endodóntico de un caso inusual de un primer molar maxilar con tres raíces y seis canales y también destaca el uso de la tomografía, magnificación y las radiografías digitales para determinar la anatomía de la pieza dentaria y de los conductos radiculares.

Palabras claves: Primer molar maxilar, anatomía del conducto radicular, tratamiento endodóntico, tomografía computarizada de haz cónico.

ABSTRACT

Background: As the complex anatomy of maxillary first molars is one of the major challenges in endodontic therapy, knowledge of the complicated root canal anatomy and configuration is crucial to ensure the success of endodontic treatment and prognosis.

Clinical case: Female patient with acute pain in the upper right first molar; which was evaluated, and it was observed that it required root canal treatment; Therefore, the procedure was carried out. A week after treatment, the patient attends his follow-up appointment with persistent acute pain; Therefore, a reduced field cone beam tomography was indicated where initially only three canals were found (palatine, mesio-vestibular, disto-vestibular). The complementary examination of the tomography revealed a molar with six canals: two palatal canals, two mesial and two distal. This case demonstrated a rare anatomical configuration and complements the reports of the existence of additional canals in maxillary first molars.

Conclusion: The endodontic management of an unusual case of a maxillary second molar with three roots and six canals and also highlights the use of tomography, magnification and digital radiographs to determine the anatomy of the tooth and root canals.

Key words: maxillary first molar, root canal anatomy, endodontic treatment, cone beam computed tomography.

CAPÍTULO II

2.1 INTRODUCCIÓN

El tratamiento endodóntico tiene como objetivo limpiar el sistema del conducto radicular y rellenarlo en todas sus dimensiones. La comprensión de la anatomía del conducto radicular de cada diente es fundamental para alcanzar el objetivo. La comprensión de la morfología interna del diente es compleja y esencial para la planificación y ejecución exitosa de la terapia endodóntica. Las variaciones anatómicas internas de los conductos radiculares han contribuido al fracaso del tratamiento endodóntico.¹

Actualmente, existen avances tecnológicos y se han desarrollado diversas técnicas para facilitar la evaluación de las variantes anatómicas internas de los conductos radiculares. Para este propósito, el uso del microscopio quirúrgico en la práctica clínica cotidiana facilitaría la localización y manejo de canales adicionales como resultado de un aumento más ligero y significativamente mayor del campo de visión.^{2,3} La ampliación podría, por lo tanto, aumentar la detección de canales adicionales. Los estudios han demostrado que cuando la experiencia del operador se incrementó como resultado del uso regular de un microscopio quirúrgico, la prevalencia de detección de canales adicionales aumentó al 93%.⁴

La literatura sugiere una incidencia de segundos conductos mesiobucales (MB2) en el rango del 33% al 96%. Aunque la detección clínica de MB2 en los molares superiores ha sido menor que la de los estudios *in vitro*, los canales adicionales podrían detectarse en <40% de los primeros molares superiores.⁵

El propósito del informe de caso es resaltar el manejo endodóntico de un caso raro de un primer molar superior con seis canales y también enfocarse en el papel del microscopio quirúrgico y las radiografías digitales para determinar la morfología del canal radicular.

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La comprensión de la anatomía interna del sistema del conducto radicular es obligatoria para una terapia endodóntica exitosa. La anatomía y morfología de las raíces y los conductos radiculares varían enormemente. Entre todos los dientes permanentes, los primeros molares superiores tienen las tasas más altas de fracaso del tratamiento del conducto radicular en la práctica clínica debido a las complejidades asociadas y las variaciones anatómicas. El número de raíces en los primeros molares superiores detectados por endodoncia y dentistas generales varía de uno a cinco, según la literatura.⁶ Se ha informado que el número de conductos radiculares oscila entre uno y ocho,⁷ e incluso se ha observado un conducto radicular en forma de C. Más del 95% de los primeros molares superiores tienen tres raíces y la mayoría tienen de tres a cuatro conductos radiculares. Sin embargo, se debe prestar atención a menos raíces y variaciones del conducto radicular para identificar el sistema del conducto radicular en caso de falla clínica, como perforaciones.

2.3 MARCO TEÓRICO

2.3.1 Antecedentes de estudio

Liu J, *et al.*⁶ La compleja anatomía de los primeros molares superiores siempre ha sido un gran desafío para el manejo completo del conducto radicular en la terapia endodóntica. A continuación, presentamos dos casos de primeros molares superiores, cada uno con solo dos conductos radiculares, que rara vez se han informado. Los dos pacientes fueron remitidos al hospital después de 1) encontrar una caries en el diente con un cambio de color y 2) un dolor dental durante la masticación, respectivamente. Ambos casos fueron diagnosticados como periodontitis apical mediante imágenes de rayos X y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). La terapia endodóntica no quirúrgica se realizó con la ayuda de un microscopio quirúrgico dental (DOM). CBCT mostró imágenes raras pero precisas de ambos pacientes, cada uno con dos conductos radiculares y dos raíces en sus primeros molares superiores. Ambas raíces estaban ubicadas en bucal en dirección palatina, y cada raíz tenía solo un conducto radicular claro. Además, cada primer molar superior en ambos pacientes era simétrico al del lado opuesto con solo dos conductos

radiculares separados. La terapia endodóntica no quirúrgica se realizó con la ayuda de un DOM. Finalmente, el uso completo de CBCT y DOM contribuiría a ayudar a los dentistas a realizar diagnósticos correctos y a tratar con éxito los dientes con morfologías raras del conducto radicular.

Zhang ZH, *et al.*⁷ Dado que la compleja anatomía de los primeros molares superiores es un desafío importante en el tratamiento endodóntico, el conocimiento de la complicada anatomía y configuración del conducto radicular es crucial para asegurar el éxito del tratamiento endodóntico y el pronóstico. Este artículo presenta un primer molar superior izquierdo tratado endodónticamente con una morfología radicular palatina inusual.

Resumen del caso: Un hombre de 36 años sin antecedentes médicos acudió al Departamento de Estomatología del Tercer Hospital de la Universidad de Pekín quejándose de dolor dental durante la masticación en la región posterior superior izquierda durante aproximadamente 3 meses. Tenía un dolor de muelas espontáneo e intermitente que había empeorado, sobre todo por la noche. El diagnóstico basado en el examen clínico, las imágenes de rayos X y la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) fue una pulpitis sintomática irreversible. Se realizó tratamiento endodóntico no quirúrgico para el primer molar superior izquierdo. Cinco conductos radiculares revelados por CBCT incluían un conducto radicular palatino especial (en forma de 1-2-1), dos conductos radiculares mesiobucales y un conducto radicular distobucal. La evaluación de las imágenes CBCT confirmó la morfología del conducto radicular y el médico realizó una limpieza, obturación y terapia más efectivas. Finalmente, la CBCT y una revisión completa de la literatura pueden ser beneficiosos para investigar el sistema de conductos radiculares para lograr un efecto terapéutico biológico y funcional.

Badole GP, *et al.*⁸ Lo complejo del sistema de conductos radiculares de los molares superiores presenta un desafío constante en el diagnóstico y tratamiento de estos dientes. Este informe de caso describe la importancia de un microscopio quirúrgico y una tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Se realizó con éxito el tratamiento de conducto de un primer molar superior izquierdo con 3 raíces y 7 conductos. Se identificaron siete canales con la ayuda de un microscopio quirúrgico e imágenes CBCT. Las imágenes CBCT también confirmaron las 3 raíces y los 7 canales en el primer molar

superior derecho. Las imágenes CBCT confirmaron un patrón de canal tipo IV en la raíz distal y palatina, mientras que la raíz mesial tenía un patrón de canal tipo VIII. Concluyendo que el uso de un microscopio quirúrgico y de imágenes CBCT ayuda al médico a diagnosticar la anatomía inusual de un diente y facilita el tratamiento endodóntico exitoso.

Sharma S, *et al.*⁹ Es crucial para cualquier odontólogo tener un conocimiento profundo sobre la anatomía normal del diente y estar siempre atento a cualquier variación para asegurar el éxito de la endodoncia. Una variante anatómica como canales adicionales en la raíz palatina del molar superior no se informa comúnmente. Este reporte de caso clínico presenta la aplicación de la tomografía computarizada de haz cónico como una técnica de imagen útil en endodoncia para el manejo de dientes con anatomía aberrante. Aquí, el primer molar maxilar que tiene dos canales en la raíz palatina, dos canales en la raíz mesiobucal y un canal en la raíz distobucal se manejó con éxito utilizando una tomografía computarizada de haz cónico como ayuda de diagnóstico.

Kumar R.¹⁰ Las variantes anatómicas a nivel coronal de los molares superiores permanentes son poco comunes; a diferencia, las variantes a nivel radicular son más comunes. Este informe de caso presenta una terapia endodóntica no quirúrgica exitosa del primer molar superior izquierdo con tres raíces y siete conductos radiculares. Esta morfología inusual se diagnosticó utilizando un microscopio quirúrgico dental (DOM) y se confirmó con la ayuda de imágenes de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Las imágenes axiales CBCT descubrieron que las raíces palatinas y distobucales tenían un patrón de canal de Vertucci tipo II, mientras que el canal radicular mesiobucal mostró una configuración de tipo XV de Sert y Bayirli. Concluyendo que el uso de imágenes DOM y CBCT en casos endodónticamente desafiantes puede facilitar una mejor comprensión de la compleja anatomía del conducto radicular, lo que finalmente permite al odontólogo explorar el sistema del conducto radicular y, por lo tanto, tratarlo de manera mucho más eficiente.

Nayak G, *et al.*¹¹ Las variantes en la morfología del conducto radicular, especialmente en el primer molar superior, presenta un desafío constante para un médico en su detección y manejo. Este informe de caso describe la terapia exitosa del conducto radicular de un

primer molar superior derecho enraizado que se presenta con tres conductos cada uno en las raíces mesiobucal y distobucal y un conducto en la raíz palatina. La detección clínica de esta aberración morfológica se realizó utilizando un microscopio quirúrgico dental, y la configuración del canal se estableció después de correlacionar y calcular los descubrimientos clínicos, radiográficos y de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Las imágenes CBCT confirmaron la configuración de los canales en las raíces mesiobucal y distobucal para ser de tipo Al-Qudah y Awawdeh (3-2) y tipo (3-2-1), respectivamente, mientras que la raíz palatina poseía un patrón de canal de Vertucci tipo I. Este informe reafirma la importancia del examen cuidadoso del piso de la cámara pulpar con un microscopio quirúrgico dental y el uso de radiografías preoperatorias de múltiples ángulos junto con ayudas de diagnóstico avanzadas como CBCT en la identificación y manejo exitoso de morfologías aberrantes del canal.

Ahmad IA, *et al.*¹² El conocimiento de la anatomía del conducto radicular es esencial para asegurar un resultado exitoso del tratamiento del conducto radicular quirúrgico y no quirúrgico. Los objetivos de este artículo fueron presentar 2 casos de molares superiores con 3 conductos radiculares mesiobucales. El primer caso describió un tratamiento de conducto no quirúrgico del diente # 16 en un hombre de 29 años con la ayuda de un microscopio quirúrgico dental. En el segundo caso, se escaneó un primer molar superior derecho extraído mediante un sistema de tomografía microcomputada y se reconstruyó en tres dimensiones utilizando un software de modelado. En ambos casos, la raíz mesiobucal tenía 3 canales (tipo 3-2 en el caso I y tipo 3-3 en el caso II), mientras que las raíces distobucal y palatina tenían un solo canal. La revisión de la literatura mostró que la incidencia general de raíces mesiobucales de 3 canales en los molares superiores osciló entre el 1,3% y el 2,4% y que la configuración más común del conducto radicular era el tipo 3-2. Concluyendo que los odontólogos siempre deben anticipar la presencia de canales adicionales en los molares superiores y utilizar todas las herramientas disponibles para localizarlos y tratarlos.

Kishan KV, *et al.*¹³ El propósito de este artículo fue resaltar la importancia de tener un conocimiento profundo sobre la morfología del conducto radicular. Este informe de caso enfatiza la anatomía poco usual de un primer molar superior con tres conductos

mesiobucal (MB), dos conductos palatinos y un conducto distobucal que es extremadamente raro. El uso del microscopio quirúrgico fue decisivo, para la localización como para el manejo de los canales anexos. El uso de un microscopio quirúrgico y una radiografía digital mostró que la raíz de MB tenía el Tipo 3-1 de la clasificación de Gulabivala y el canal palatino presentaba la morfología del canal Tipo II de Vertucci. últimos adjuntos para diagnosticarlos y negociarlos con éxito.

2.3.2 Bases teóricas

Morfología de las primeras molares

Durante siglos, los anatomistas han investigado la anatomía dental para describir cada diente humano determinando sus estructuras coronales y radiculares. Los primeros molares superiores humanos se caracterizan generalmente por poseer cuatro o cinco cúspides (la cúspide mesiolingual adicional de Carabelli) y tres raíces. Estas raíces fueron designadas debido a su posición anatómica como raíz mesiobucal, distobucal y palatina, por lo general exhibiendo cuatro conductos radiculares (raíz mesiobucal con un segundo conducto, mientras que las otras raíces comúnmente contienen solo un conducto). Sin embargo, numerosos estudios y reportes de casos también presentaron primeros molares superiores con diversas alteraciones anatómicas resultando en una enorme diversidad en el número de raíces y canales. Por ejemplo, se describieron casos raros de primeros molares superiores de una, dos o incluso cinco raíces, así como versiones de tres raíces con múltiples canales. Otra rara anatomía fue descrita por Thews et al. 1979, quien identificó radiográficamente cuatro raíces separadas durante el tratamiento de endodoncia. Esta anomalía morfológica poco probable fue clasificada según la forma radicular y el grado de separación de raíces por Christie et al. en 1991. Su caracterización se basó principalmente en el estudio de molares maxilares extraídos o tratados con endodoncia e identificó tres configuraciones radiculares diferentes. Los molares superiores tipo I tienen raíces palatinas muy divergentes, largas y tortuosas con raíces bucales en forma de “cuerno de vaca”. Los molares superiores tipo II tienen cuatro raíces paralelas más cortas con ápices romos. Por definición, “un molar maxilar de tipo III está

constreñido en la morfología de la raíz con el canal mesiobucal, mesiopalatino y distopalatino encajado en una red de dentina radicular”. Además, Baratto-Filho et al. en 2002 demostró un caso de endodoncia con raíces mesiobucal y mesiopalatina fusionadas y sugirió una clase IV adicional.

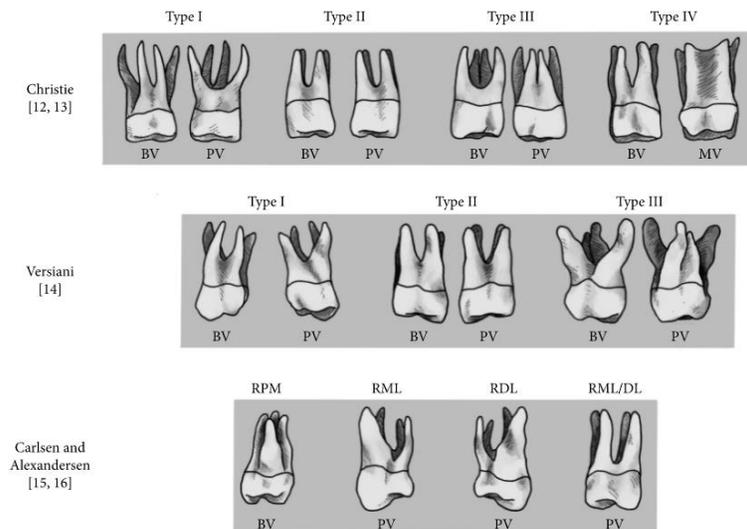


Figura 1. Clasificaciones radiculares de los molares superiores

Sin embargo, Versiani et al. en 2012 indicaron mediante el estudio de segundos molares superiores de cuatro raíces con micro-TC que la configuración de Christie no era factible, porque las fusiones podrían ocurrir en un nivel de raíz diferente. Por lo tanto, definieron una clasificación introduciendo un nuevo tipo III con raíces palatinas menos divergentes y cortas junto con raíces bucales ampliamente divergentes. Además, se combinaron los tipos II y III de Christie. Sin embargo, se diseñó otra clasificación para esta anomalía anatómica muy rara al nombrar la raíz palatina adicional como radix mesio- o distolingualis en función de su afinidad directa con la parte pronunciada de la corona. Además, Carlsen y Alexandersen describieron molares superiores con tres raíces vestibulares y caracterizaron la estructura radicular adicional como radix paramolaris. (Figura 1).

Curiosamente, todas las clasificaciones mencionadas dependieron de la investigación de los segundos o incluso terceros molares superiores y se utilizaron comúnmente para la descripción de los primeros molares superiores sin ninguna prueba científica. Sin embargo, debido a la rareza de los primeros molares superiores de cuatro raíces, no se pudo encontrar

ningún estudio anatómico en la literatura dental. Por lo tanto, este estudio recopiló sistemáticamente informes de casos de primeros molares superiores con cuatro raíces para estudiar su anatomía específica. Además, se analizaron estudios de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) basados en la población para evaluar la prevalencia y distribución mundial desconocidas de estos dientes.¹⁴

Variaciones morfológicas de los conductos

Vertucci FJ,¹⁵ clasificó los sistemas de conductos radiculares en ocho tipos:

- Tipo I (1-1): un solo canal se extiende desde el orificio hasta el vértice.
- Tipo II (2-1): dos canales surgen de la cámara pulpar y se unen en su curso en uno.
- Tipo III (1-2-1): un canal surge de la cámara pulpar y durante su curso se divide en dos. Estos dos canales de nuevo se unen en uno antes de salir del ápice.
- Tipo IV (2-2): dos canales corren por separado desde el orificio hasta el ápice.
- Tipo V (1-2): un canal surge del piso de la cámara pulpar y durante su curso se divide en dos.
- Tipo VI (2-1-2): Dos canales parten de la cámara pulpar, durante su curso; se unen en uno y luego se vuelven a dividir en dos antes de salir del ápice de la raíz.
- Tipo VII (1-2-1-2): Un canal sale de la cámara pulpar que se divide y vuelven a unirse en su curso y finalmente dividen en dos antes de salir del ápice.
- Tipo VIII (3-3): Tres canales salen de la cámara pulpar y corren de forma independiente hacia el ápice.

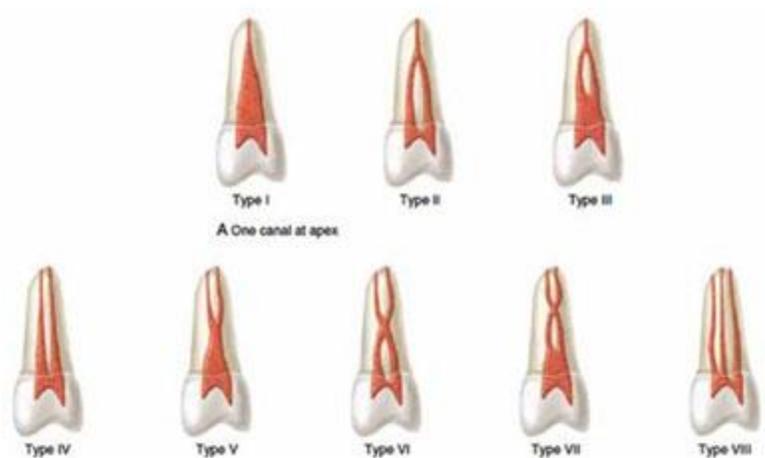


Figura 2. Clasificación del sistema de conductos radiculares según Vertucci

Evaluación del fracaso del tratamiento en la terapia endodóntica

En endodoncia, el avance de nuevos instrumentos y técnicas para la terapia del conducto radicular ha sido una característica predominante de la investigación y el desarrollo clínicos durante los últimos 25 años. En años preliminares, la instrumentación del canal raíz se ejecutaba especialmente con dispositivos portátiles.

Las complicaciones con este tipo de tratamiento fueron cuantiosas y causaron en la odontología viera la terapia de conducto como una disciplina dificultosa. De hecho, las preparaciones inadecuadas del conducto radicular eran usuales y frecuentemente resultaban empastes radiculares técnicamente inadecuados que se veían afectados por la radiolucidez apical persistente posterior a la terapia. Numerosos estudios de resultados transversales llevados a cabo en todo el mundo han confirmado esta relación.

En 1988, Walia et al. introdujo la aleación de níquel-titanio (Ni-Ti) en el campo de la endodoncia. Con este nuevo compuesto, los años siguientes trajeron consigo una intensa búsqueda y desarrollo de nuevos instrumentos.

diseños y técnicas para la terapia del conducto radicular. La capacidad de funcionar en instrumentación impulsada por motor contribuyó al enorme éxito que llegó a adoptar esta nueva tecnología. Aunque tomó tiempo para que los instrumentos de Ni-Ti y la instrumentación impulsada por motor ganaran popularidad en la práctica general de la odontología, permitió la preparación de los conductos radiculares con mayor facilidad y se llevó a cabo más rápido con resultados de tratamiento técnico más predecibles que en

anteriores años. El último desarrollo en este campo de la endodoncia son las técnicas de una sola lima y el uso de motores alternativos que permiten a los dentistas manejar la mayoría de los conductos radiculares con solo unos pocos instrumentos, incluidas las limas K portátiles para la creación inicial de la ruta de deslizamiento. Importantes avances tecnológicos que facilitan la endodoncia

El tratamiento en los últimos años también incluye el microscopio quirúrgico y las mejoras de las técnicas de irrigación y llenado de los conductos radiculares en procedimientos de cirugía convencional y apical.¹⁶

La terapia de endodoncia como problema microbiológico

Estudios de Moller *et al.* y Fabricius *et al.* son particularmente importantes. Se inocularon cepas conocidas de 4 a 5 organismos bacterianos en dientes de pulpas desvitalizadas de monos y se observaron 2 a 2,5 años después de completar la terapia del conducto radicular y el empaste. El examen histológico del tejido periapical mostró una tasa de éxito significativamente mayor con el cultivo de conductos radiculares negativos que con los conductos radiculares que albergan bacterias en el momento del llenado radicular, 72% frente al 21%. Un hallazgo adicional, clínicamente importante, fue que, en los dientes sin bacterias cultivables en el momento del empaste, el estado de limadura de la raíz ya sea que se haya llenado adecuadamente o no, no tuvo impacto en el resultado.¹⁷

Definiciones de resultados endodónticos aprobadas por la Asociación Americana de Endodoncistas

- Restauración (dientes funcionales), asintomáticos con patología perirradicular radiográfica mínima o nula.
- No cicatrizado: dientes sintomáticos y no funcionales con o sin radiografía patosis perirradicular.
- Restauración (dientes con patología perirradicular), asintomáticos y funcionales, o dientes con o sin patología perirradicular radiográfica, que son sintomático pero cuya función prevista no se ve alterada.
- Funcional: diente o raíz tratados que desempeñan su función.

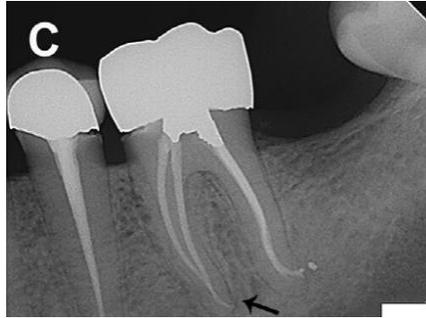


Figura 3. Restauraciones (dientes funcionales), asintomáticos con patología perirradicular radiográfica mínima o nula.



Figura 4. No cicatrizado: dientes sintomáticos y no funcionales con o sin radiografía patología perirradicular

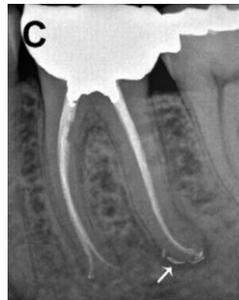


Figura 5. Restauraciones (dientes con patosis perirradicular)

2.4 OBJETIVOS:

Objetivo general:

- Realizar el tratamiento endodóntico de una primera molar superior derecha.

Objetivos específicos:

- Realizar el tratamiento de un primer molar superior derecha con seis conductos.
- Realizar el tratamiento de un primer molar superior derecha con terapia endodóntica previa.

CAPÍTULO III

3.1 HISTORIA CLÍNICA

ANAMNESIS:

Paciente de sexo femenino de 52 años, acude a la clínica odontológica de la Universidad Peruana Los Andes – Sede Lima, refiere dolor agudo de la pieza dentaria (1.6). Se realizó una evaluación a la paciente y se le hizo la apertura de la Historia Clínica, a su vez se realizó la toma radiográfica periapical.

Motivo de consulta: “Tengo fuerte dolor en el diente”

EXÁMEN CLÍNICO GENERAL:

Ectoscopía:

- **Apreciación general:** ABEG, ABEN, ABEH y LOTEPE.

Peso y talla:

- **Peso:** 64 kg
- **Talla:** 164 cm

Piel y anexos:

- **Temperatura:** 36.5 °C (oral)
- **Lesiones:** Ausentes
- **Piel y Anexos:** Sin alteraciones aparentes

EXÁMEN CLÍNICO EXTRAORAL E INTRAORAL

EXTRAORAL:

- Normocéfalo, Normofacial, Cara simétrica, Facies no característica, Ganglios submaxilares móviles no dolorosos, ATM presenta chasquidos en lado derecho a la apertura.

INTRAORAL:

- Lesiones cariosas múltiples, edéntula parcial (maxilar inferior), Piezas dentales inferiores con giroversión.
- Evaluación de la pieza 1.6:

Prueba	Resultado
Térmica al frío	Positivo
Percusión vertical	Positivo
Percusión horizontal	Positivo
Sondaje periodontal	1,5 mm
Movilidad	Grado 1

ANÁLISIS RADIOGRÁFICO (PIEZA 1.6)

Zona	Imagen
Coronal	Radiopaca compatible con material temporal
Raíz	Radiopaca en los 3 conductos radiculares compatible con tratamiento previo de conductos (aparentemente bien compactados).
Espacio del ligamento periodontal	Ligero ensanchamiento.
Cresta alveolar	Ligera pérdida de altura horizontal con respecto a la unión cemento esmalte.



Figura 6. Radiografía periapical pieza 1.6

DIAGNÓSTICO DE LA PIEZA (1.6):

- Pulpar: Tratamiento endodóntico previo.
- Periapical: Periodontitis apical sintomática.

3.2 PLAN DE TRATAMIENTO:

Análisis de la historia clínica y llenado de ficha endodóntica. Se confirmó la presencia de conductos adicionales y se plantea el retratamiento de la pieza dentaria 1.6. La duración del tratamiento fue de 7 días, se realizó en dos sesiones.

Primera sesión:

- Anestesia infiltrativa (lidocaína al 2 % con epinefrina 1:100.000).
- Radiográfica periapical inicial.
- Aislamiento con dique de goma 5x5, arco de Young, clamp (N° 7).
- La tomografía evidenció la presencia de seis conductos radiculares.
- Apertura cameral para la ubicación de los conductos MB2, segundo palatino y distal (Fotografía 7)





Fotografía 7. Apertura cameral para la ubicación de los conductos MB2, segundo palatino y distal e imagen tomográfica (se observa múltiples entradas a lado de los conductos palatino mesial distal, a nivel del tercio superior de la entrada de los conductos).

- Permeabilización de conductos:

Conducto	Limas
Segundo mesial	K #06, #08, #10
Segundo distal	
Segundo palatino	

Se empleo limas de serie especial para la localización de los conductos accesorios consiguiendo acceder a tres conductos además de los conductos obturados previamente. Se realizó la localización, permeabilización y la toma de la longitud de trabajo ideal mediante un localizador electrónico foraminal Propex-Pixi.



Fotografía 8. Colocación de limas dentro de los conductos segundo palatino y mesial

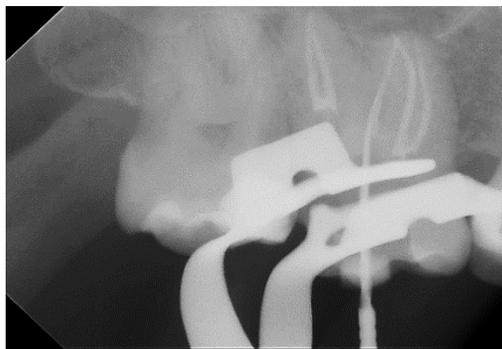
- Conductometría:

Conducto	Lima	Distancia	Corrección	Longitud de Trabajo
Segundo mesial	K#20	18mm	-1mm	17mm
Segundo distal	K#15	17 mm	-1mm	16mm
Segundo palatino	K#15	20 mm	-0.5mm	19.5mm

- Instrumentación:

Se uso la técnica hibrida (limas manuales Nitiflex #06, #08, #10, #15 y #20 y limas del sistema rotacional Protaper Gold Sx, S1, S2, F1 y F2). Se realizó el proceso de irrigación de los conductos con hipoclorito sodio 2.5%.

Procedimientos	Conducto		
	Mesial	Segundo distal	Segundo palatino
Irrigación	Hipoclorito de sodio al 2.5% para limpiar el piso de la cámara	Hipoclorito de sodio al 2.5% y EDTA al 17% (ubicación de conducto)	Hipoclorito de sodio al 2.5% y EDTA al 17% (ubicación de conducto)
Instrumentación	Limas K #06, #08 y #10 hasta la K #20 / sistema continuo Protaper Gold (Sx, S1, S2, F1 y F2)	Limas K #06, #08 y #10 / limas Protaper Gold (Sx hasta la F2)	Limas K #06, #08 y #10/ sistema continuo Protaper Gold (Sx, S1, S2, F1 y F2)



Fotografía 9. Radiografía de conductometría (conducto segundo distal).

- Conductometría para verificar la precisión los conductos trabajados. En esta cita no se lograron obturar los conductos por la sintomatología de la paciente, se prefirió realizar la preparación químico-mecánica.
- Se colocó medicación intraconducto de hidróxido de calcio por una semana.

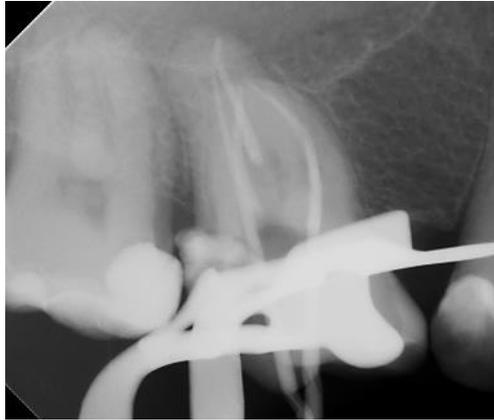
Segunda sesión (a los 7 días):

- Anestesia infiltrativa (lidocaína al 2 % con epinefrina 1:100.000).
- Aislamiento con dique de goma 5x5, arco de Young, clamp (N° 7).
- Se verificó la permeabilidad de los conductos y se efectuó el protocolo de irrigación con las soluciones de hipoclorito de sodio al 2.5% y etilendiaminotetraacético (EDTA) al 17% activándolos durante un minuto mediante el ultrasonido y finalmente se secó empleando conos de papel.

- Conometría con conos de gutapercha: (protaper gutta percha):

Conducto	Gutapercha
Segundo mesial	Cono F2
Segundo distal	
Segundo palatino	

- Para la obturación de los conductos se comprobó la longitud de trabajo con los conos de gutapercha y se tomó una radiografía periapical.



Fotografía 10. Conometría de los conductos segundo palatino y mesial (radiografía)



Fotografía 11. Conometría de los conductos segundo palatino y mesial (radiografía mesioangular).

- Obturación de conductos

Conducto	Técnica
Segundo mesial	Condensación Vertical, con cemento sellador seler26 (Dentsply Maillefer -suiza)
Segundo distal	
Segundo palatino	

- Finalmente, se realizó una radiografía periapical final.

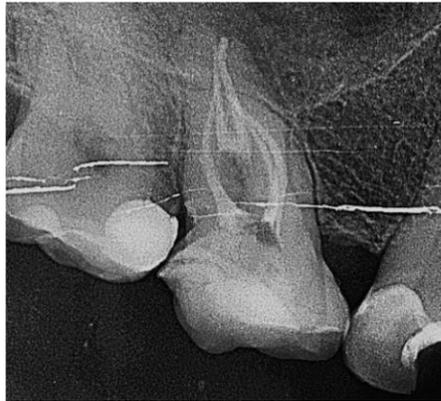


Fotografía 11. Radiografía de obturación final

Controles.

Primer control:

- A los 7 días: Se tomó una radiografía periapical donde no se observó variación en la imagen de la radiografía de la obturación final.
- Se evaluó a la paciente, no presento sintomatología a las pruebas de percusión horizontal y vertical.



Fotografía 12. Radiografía de control (primera semana después del tratamiento).

Segundo control:

- Al mes: Se evidencio un silencio clínico, no presento sintomatología a las pruebas de percusión horizontal y vertical corroborando la ausencia de sintomatología.
- Se rehabilita la pieza dental.



Fotografía 13. Radiografía de control al primer mes (normal sin alteración a nivel apical)

CAPÍTULO IV

4.1 CONCLUSIONES

- Este reporte de caso discute el manejo endodóntico de un caso inusual de un primer molar maxilar con tres raíces y seis canales, también destaca el uso de la tomografía, magnificación y las radiografías digitales para determinar la anatomía de la pieza dentaria y de los conductos radiculares.
- Existe una alta probabilidad de encontrar más de 3 conductos en los primeros molares superiores.
- El uso de la tomografía Cone Beam es importante para la evaluación de la anatomía interna de las piezas dentales; así como, la anatomía externa del conducto radicular.
- La experiencia del operador, adicional a los exámenes auxiliares, son de gran contribución para el diagnóstico y la localización del número exacto de conductos radiculares en piezas dentales.

CAPÍTULO V

5.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mashyakhy M, Chourasia HR, Jabali A, Almutairi A, Gambarini G. Analysis of Fused Rooted Maxillary First and Second Molars with Merged and C-shaped Canal Configurations: Prevalence, Characteristics, and Correlations in a Saudi Arabian Population. *J Endod.* 2019 Oct;45(10):1209-1218. doi: 10.1016/j.joen.2019.06.009.
2. Sempira HN, Hartwell GR. Frequency of second mesiobuccal canals in maxillary molars as determined by use of an operating microscope: a clinical study. *J Endod.* 2000 Nov;26(11):673-4. doi: 10.1097/00004770-200011000-00010.
3. Kewalramani R, Murthy CS, Gupta R. The second mesiobuccal canal in three-rooted maxillary first molar of Karnataka Indian sub-populations: A cone-beam computed tomography study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2019 Oct-Dec;9(4):347-351. doi: 10.1016/j.jobcr.2019.08.001. Epub 2019 Aug 31.
4. Zurawski AL, Lambert P, Solda C, Zanesco C, Reston EG, Barletta FB. Mesiolingual Canal Prevalence in Maxillary First Molars assessed through Different Methods. *J Contemp Dent Pract.* 2018;1;19(8):959-963.
5. Martins JNR, Marques D, Silva EJNL, Caramês J, Mata A, Versiani MA. Second mesiobuccal root canal in maxillary molars-A systematic review and meta-analysis of prevalence studies using cone beam computed tomography. *Arch Oral Biol.* 2020 May;113:104589. doi: 10.1016/j.archoralbio.2019.104589.
6. Liu J, Que KH, Xiao ZH, Wen W. Endodontic management of the maxillary first molars with two root canals: A case report and review of the literature. *World J Clin Cases.* 2019 Jan 6;7(1):79-88. doi: 10.12998/wjcc.v7.i1.79.
7. Zhang ZH, Yao HL, Zhang Y, Wang X. Endodontic management of the maxillary first molar with special root canals: A case report and review of the literature. *World J Clin Cases.* 2020 Jun 26;8(12):2590-2596. doi: 10.12998/wjcc.v8.i12.2590.
8. Badole GP, Warhadpande MM, Shenoi PR, Lachure C, Badole SG. A rare root canal configuration of bilateral maxillary first molar with 7 root canals diagnosed using cone-beam computed tomographic scanning: a case report. *J Endod.* 2014 Feb;40(2):296-301. doi: 10.1016/j.joen.2013.09.004.
9. Sharma S, Sharma V, Grover S, Mittal M. CBCT diagnosis and endodontic management of a maxillary first molar with unusual anatomy of two palatal canals: A case report. *J Conserv Dent.* 2014 Jul;17(4):396-9. doi: 10.4103/0972-0707.136522. PMID: 25125860; PMCID: PMC4127706.
10. Kumar R. Report of a rare case: a maxillary first molar with seven canals confirmed with cone-beam computed tomography. *Iran Endod J.* 2014 Spring;9(2):153-7.
11. Nayak G, Singh KK, Shekhar R. Endodontic management of a maxillary first molar with three roots and seven root canals with the aid of cone-beam computed

- tomography. *Restor Dent Endod.* 2015 Aug;40(3):241-8. doi: 10.5395/rde.2015.40.3.241.
12. Ahmad IA, Al-Jadaa A. Three root canals in the mesiobuccal root of maxillary molars: case reports and literature review. *J Endod.* 2014 Dec;40(12):2087-94. doi: 10.1016/j.joen.2014.07.034.
 13. Kishan KV, Das D, Chhabra N, Rathore VPS, Remy V. Management of maxillary first molar with six canals using operating microscope. *Indian J Dent Res.* 2018 Sep-Oct;29(5):683-686. doi: 10.4103/ijdr.IJDR_722_16.
 14. Magnucki G, Mietling SVK. Four-Rooted Maxillary First Molars: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Dent.* 2021 Jan 20;2021:8845442. doi: 10.1155/2021/8845442.
 15. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol.* 1984;58:589-99.
 16. Bergenholtz G. Assessment of treatment failure in endodontic therapy. *J Oral Rehabil.* 2016 Oct;43(10):753-8. doi: 10.1111/joor.12423. Epub 2016 Aug 13.
 17. Fabricius L, Dahlen G, Sundqvist G, Happonen RP, Moller ÄJ. Influence of residual bacteria on periapical tissue healing after chemomechanical treatment and root filling of experimentally infected monkey teeth. *Eur J Oral Sci.* 2006;114:278–285.
 18. Chugal N, Mallya SM, Kahler B, Lin LM. Endodontic Treatment Outcomes. *Dent Clin North Am.* 2017 Jan;61(1):59-80. doi: 10.1016/j.cden.2016.08.009. PMID: 27912819.