ABORDAJE DE UN CONDUCTO RADICULAR EN FORMA DE S

APPROACH TO AN S-SHAPED ROOT CANAL

Néstor Lizandro Palacios Málaga(1a)
Santos Francisco Pinto Tejada (1b)
Mayra Isaura Lavado García (1c)

1 - Universidad Privada de Tacna
a - Cirujano dentista
b - Cirujano dentista, Magíster
c - Cirujana dentista, Magíster

RESUMEN

Identificar las variaciones anatómicas representa un desafío genuino para los profesionales que realizan tratamientos endodónticos, independientemente de los dientes que estén siendo tratados. La magnitud de la curvatura se destaca como una variable crucial que podría resultar en la fractura de instrumentos. En situaciones clínicas, es posible que se encuentren dos curvas en el mismo curso del conducto radicular. Se presenta caso de paciente femenino de 33 años, su motivo de consulta fue porque presentaba dolor moderado a estímulos fríos sin presencia de bolsas periodontales. Los premolares superiores constituyen aproximadamente del 15,8 % al 21,5 % de todos los dientes sometidos a tratamiento endodóntico y la prevalencia de este conducto en forma de S se encuentra en el 10,6 % de los dientes permanentes. Se piensa que estas piezas dentarias son desafiantes para el tratamiento endodóntico debido a sus diversas variaciones. La práctica de la endodoncia es una disciplina compleja y desafiante que combina ciencia y arte. La experiencia clínica demostrará diversos enfoques que han sido exitosos durante un procedimiento.

Palabras Clave: curvatura en S, primer premolar, variación anatómica

ABSTRACT

Identifying anatomical variations poses a genuine challenge for professionals performing endodontic treatments, regardless of the teeth being treated. The degree of curvature stands out as a crucial variable that could result in instrument fracture. In clinical situations, two curves may be found within the same root canal. A case is presented of a 33-year-old female patient who sought treatment due to moderate pain to cold stimuli without the presence of periodontal pockets. Upper premolars constitute approximately 15.8% to 21.5% of all teeth undergoing endodontic treatment, and the prevalence of this S-shaped canal is found in 10.6% of permanent teeth. These teeth are thought to be challenging for endodontic treatment due to their various variations. The practice of endodontics is a complex and challenging discipline that combines science and art. Clinical experience will demonstrate various approaches that have been successful during a procedure.

Keywords: S-shaped curvature, first premolar, anatomical variation

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de conductos radiculares simples y rectos son casos excepcionales y no representan la norma en la estructura dental humana. Con frecuencia, la naturaleza exhibe sistemas de conductos radiculares con complejas curvaturas en diversos planos .

La tarea de limpiar y dar forma endodónticamente a tales sistemas se vuelve complicada . Estudios recientes han subrayado la intrincada naturaleza de estos sistemas , lo que puede generar dificultades significativas en el tratamiento endodóntico. Las curvas en múltiples orientaciones espaciales presentan desafíos clínicos evidentes , y lograr una preparación "ideal", especialmente en canales con estas características, puede resultar una tarea difícil .

Este artículo presenta un caso clínico de un premolar superior con conducto en forma de S y describe el tratamiento realizado.

De acuerdo con Vertucci, los premolares superiores presentan las mayores variaciones anatómicas, siendo la más común la configuración del conducto radicular en forma de S o bayoneta.

Las radiografías periapicales de rutina son útiles para evaluar aspectos como el número, longitud, curvatura y aberraciones en el sistema de canales del diente . La gestión de conductos en forma de S o bayoneta puede ser desafiante debido a la presencia de al menos dos curvas, siendo la curva apical la más susceptible a desviaciones anatómicas y pérdida de longitud de trabajo.

El pronóstico del tratamiento en estos casos depende de un diagnóstico preciso, seguido de una limpieza y conformación minuciosas, y finalmente, de una obturación herméticamente sellada del sistema de conductos radiculares en tres dimensiones .

Presentación del caso

Paciente femenino de 33 años acudió a la consulta para la valoración del primer premolar superior izquierdo, el cual presenta molestias moderadas, esporádicas y de larga duración (Pieza 2.5), al realizarle las pruebas de vitalidad respondió positivo, no se hallaron bolsas periodontales al sondaje. Cuando se realiza las pruebas de percusión responde con dolor moderado.

La radiografía de diagnóstico (Figura 1) reveló imagen radiopaca compatible con material restaurador que tiene cercanía con la cámara pulpar y zona periapical sin alteraciones. Diagnóstico pulpar, pulpitis irreversible sintomática y el diagnóstico periapical, periodontitis apical sintomática.

Sin embargo, una mala planificación de este caso puede llevarnos al fracaso del tratamiento, cuando no se cuenta con imágenes tomográficas ni equipos sofisticados como microscopio. (Figura 2 y 3).



FIGURA 1: ***Radiografía de diagnóstico***

Pieza 25 con conducto en forma de S (flecha naranja).

Procedimientos clínicos: Se administró anestesia local con lidocaína al 2 %, aislamiento con Goma dique y clamps N.° 0 marca 6b, para la apertura cameral se utilizó una piedra redonda N.° 02, limpieza de la cámara pulpar y lavado con Hipoclorito de Sodio al 2,5 % para una mejor visualización del campo operatorio. Con una lima nitiflex #15,02 se toma una radiografía (conductometría) (Figura 2).

Inicialmente se empleó una lima #16,02 para realizar en Glide Path HW (PX- ONE GOLD) D-Perfect y para la preparación biomecánica se utilizaron Reciproc blue R25 y R40 de VDW e irrigación con Hipoclorito de Sodio al 2,5 % y activación ultrasónica con Endo One por 20 segundos.

La activación ultrasónica pasiva se realizó con Endo One en 3 ciclos (Hipoclorito de Sodio 2,5 % EDTA e Hipoclorito de Sodio 2,5 %), se secó el conducto y se optó por dejar con medicación intraconducto con Hidroxido de Calcio (Calcifar-p) por 15 días y con restauración provisional (Ionómero de base de autocurado).

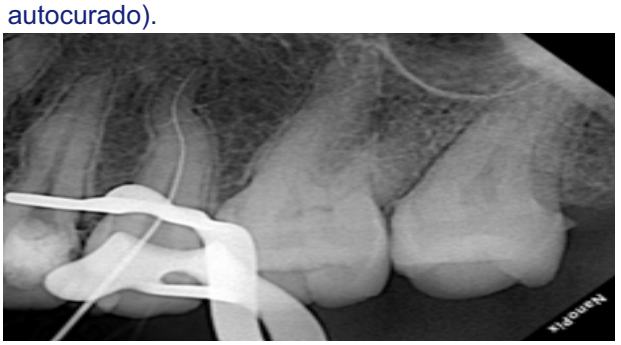


FIGURA 2: ***Radiografías periapicales***

Conductometría con lima nitiflex #15,02

En la segunda sesión, se retira la medicación con activación ultrasónica pasiva e irrigación con suero fisiológico por 20 segundos, se repite la activación de los irrigantes Hipoclorito de Sodio 2,5 % EDTA e Hipoclorito de Sodio 2,5 % con Endo One en 3 ciclos, se seca el conducto, para corroborar la longitud se decide tomar una radiografía (conometría) con un cono de gutapercha N.° 40,06 y obturación con Cemento Sealapex (Figura 3).

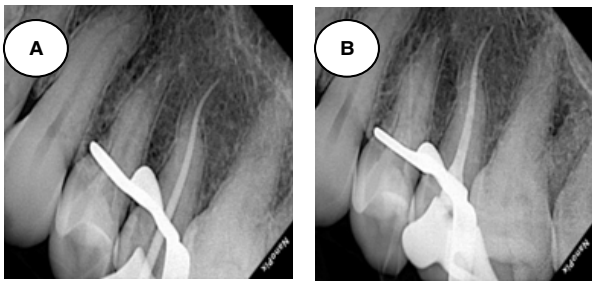


FIGURA 3: Conometría y obturación

Nota: A.- Conometría B.- Obturación

Se realiza un control después de 30 días y la paciente manifiesta no presentar dolor (Figura 4).



FIGURA 4: *Control a los 30 días*

DISCUSIÓN

Diversas investigaciones han abordado las complicaciones anatómicas y las dobles curvaturas, Willershausen et al. indicaron que un considerable número de premolares superiores exhibían una curvatura, con un promedio de 8 mm apical desde la Unión Cemento-esmalte (UCE) .

Los sistemas de conductos radiculares complejos que no se limpian y obturan pueden generar irritación persistente, comprometiendo la efectividad a largo plazo del tratamiento de conducto .

El diagnóstico y tratamiento de las dobles curvaturas o canales en forma de S presentan un desafío endodóntico. Por ello, es que un examen cuidadoso de las radiografías preoperatorias es clínicamente útil —. Con base en la literatura dental y como se muestra en los casos descritos, se sugiere que el conocimiento de la anatomía radicular es esencial para el éxito del tratamiento de endodoncia.

La estrategia de tratamiento debe considerar las complejas variaciones anatómicas que pueden encontrarse en cualquier porción radicular .

En general, la endodoncia es una disciplina muy compleja y un desafío educativo para aquellas instituciones que imparten la especialidad. Los estudios han demostrado tratamientos de endodoncia insatisfactorios con errores evitables realizados por estudiantes universitarios —.

La pronunciada curvatura de la raíz como se presentó en este artículo nos generó considerables desafíos en la limpieza, modelado y obturación del conducto radicular. Sin embargo, un entendimiento detallado de la anatomía interna del diente, la aplicación de técnicas de instrumentación apropiadas y la formulación de un plan de tratamiento adaptado al grado de curvatura nos contribuyó a manejar de manera eficaz este conducto curvo, evitando complicaciones y mejorando la calidad del tratamiento.

CONCLUSIONES

Las experiencias clínicas demuestran distintos enfoques que pueden ser aplicados con éxito en el tratamiento de dientes con anatomía complicada.

Seguir procedimientos simples puede ser beneficioso para que los profesionales manejen de manera consistente los conductos en forma de S.

Para lograrlo, es crucial realizar un análisis minucioso de las radiografías de diagnóstico y determinar la longitud de trabajo, lo que facilitará la identificación y comprensión de esta anatomía específica, así como una adecuada selección de la técnica de preparación y sistema de irrigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. *Cunningham CJ, Senia ES. A three-dimensional study of canal curvatures in the mesial roots of mandibular molars. J Endod. junio de 1992;18(6):294-300.*
2. *Lee JK, Ha BH, Choi JH, Heo SM, Perinpanayagam H. Quantitative three-dimensional analysis of root canal curvature in maxillary first molars using micro-computed tomography. J Endod. octubre de 2006;32(10):941-5.*
3. *Meder-Cowherd L, Williamson AE, Johnson WT, Vasilescu D, Walton R, Qian F. Apical morphology of the palatal roots of maxillary molars by using micro-computed tomography. J Endod. agosto de 2011;37(8):1162-5.*
4. *Villas-Bôas MH, Bernardineli N, Cavenago BC, Marciano M, Del Carpio-Perochena A, de Moraes IG, et al. Micro-computed tomography study of the internal anatomy of mesial root canals of mandibular molars. J Endod. diciembre de 2011;37(12):1682-6.*
5. *Hess W. Formation of Root-Canals in Human Teethı II. Journal of Netherlands Dental Association.*

1921;3:704-25.

6. *Yun HH, Kim SK. A comparison of the shaping abilities of 4 nickel-titanium rotary instruments in simulated root canals. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. febrero de 2003;95(2):228-33.*

7. *Schäfer E, Florek H. Efficiency of rotary nickel-titanium K3 instruments compared with stainless steel hand K-Flexofile. Part 1. Shaping ability in simulated curved canals. Int Endod J. marzo de 2003;36(3):199-207.*

8. *Vertucci FJ, Gegauff A. Root canal morphology of the maxillary first premolar. J Am Dent Assoc. 1 de agosto de 1979;99(2):194-8.*

9. *Chowdhury D, Bhaumik T, Desai P, Das U. Endodontic Management of Maxillary First Premolar with S-Shaped Canals. Imperial Jorunal of interdisciplinary research. 2017;3(2):1538-40.*

10. *Awawdeh L, Abdullah H, Al-Qudah A. Root form and canal morphology of Jordanian maxillary first premolars. J Endod. agosto de 2008;34(8):956-61.*

11. *Tian YY, Guo B, Zhang R, Yu X, Wang H, Hu T, et al. Root and canal morphology of maxillary first premolars in a Chinese subpopulation evaluated using cone-beam computed tomography. Int Endod J. noviembre de 2012;45(11):996-1003.*

12. *Willershausen B, Tekyatan H, Kasaj A, Marroquín BB. Roentgenographic in vitro investigation of frequency and location of curvatures in human maxillary premolars. J Endod. abril de 2006;32(4):307-11.*

13. *Hoen MM, Pink FE. Contemporary Endodontic Retreatments: An Analysis based on Clinical Treatment Findings. J Endod. 1 de diciembre de 2002;28(12):834-6.*

14. *Paqué F, Ganahl D, Peters OA. Effects of root canal preparation on apical geometry assessed by micro-computed tomography. J Endod. julio de 2009;35(7):1056-9.*

15. *Sponchiado EC, Ismail HAAQ, Braga MRL, de Carvalho FK, Simões CACG. Maxillary central incisor with two root canals: a case report. J Endod. octubre de 2006;32(10):1002-4.*

16. *Sachdeva GS, Ballal S, Gopikrishna V, Kandaswamy D. Endodontic management of a mandibular second premolar with four roots and four root canals with the aid of spiral computed tomography: a case report. J Endod. enero de 2008;34(1):104-7.*

17. *Matherne RP, Angelopoulos C, Kulild JC, Tira D. Use of cone-beam computed tomography to identify root canal systems in vitro. J Endod. enero de 2008;34(1):87-9.*

18. *Mărgărit R, Andrei OC, Mercuț V. Anatomical variation of mandibular second molar and its implications in endodontic treatment. Romanian J Morphol Embryol Rev Roum Morphol Embryol. 2012;53(2):413-6.*

19. *Ahmed HMA, Abbott PV. Accessory roots in maxillary molar teeth: a review and endodontic considerations. Aust Dent J. junio de 2012;57(2):123-31; quiz 248.*

20. *Pettiette MT, Delano EO, Trope M. Evaluation of success rate of endodontic treatment performed by students with stainless-steel K-files and nickel-titanium hand files. J Endod. febrero de 2001;27(2):124-7.*

21. *Balto H, Al Khalifah S, Al Mugairin S, Al Deeb M, Al-Madi E. Technical quality of root fillings performed by undergraduate students in Saudi Arabia. Int Endod J. abril de 2010;43(4):292-300.*

22. *Khabbaz MG, Protogerou E, Douka E. Radiographic quality of root fillings performed by undergraduate students. Int Endod J. junio de 2010;43(6):499-508.*

Correspondencia:
nlpmmgp@hotmail.com

Conflictos de interés:
Ninguno

Néstor Lizandro Palacios Málaga
https://orcid.org/0009-0007-1510-2295

Santos Francisco Pinto Tejada
https://orcid.org/0000-0003-1146-5383

Mayra Isaura Lavado García
https://orcid.org/0000-0003-3416-5682