

Pulpectomía Mecanizada en Molares Primarios.

Caso Clínico

Mechanized Pulpectomy in Primary Molars.

Clinical Case

Recibido 14/04/2023
Aceptado 12/06/2023

Toscano MA, Zacharczuk GA,
Escobar SP

Universidad de Buenos Aires. Facultad de
Odontología. Cátedra de Odontología Integral
Niños. Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Las pulpectomías en molares primarios están indicadas en casos de diagnóstico de pulpitis irreversible o necrosis y reabsorción radicular mínima o nula. Son tratamientos laboriosos y extensos, que sólo pueden ser llevados a cabo en pacientes colaboradores. En búsqueda de simplificar esta terapéutica y mejorar su eficacia, se propone la mecanización de la preparación de los conductos de molares primarios. Diversos autores aseguran que esta técnica optimiza el tiempo clínico y mejora la calidad del tratamiento, obteniendo gran aceptación en la literatura actual. Se presenta la secuencia de procedimientos, resolución y controles de dos tratamientos de pulpectomía con instrumentación mecanizada en molares primarios.

Palabras clave: pulpectomía, diente primario, endodancia, preparación del conducto radicular, odontología pediátrica.

ABSTRACT

Pulpectomies in primary molars are indicated in cases of irreversible pulpitis or necrosis with minimal or no root resorption. They are laborious and extensive treatments, which only can be carried out in cooperative patients. In order to simplify this therapy and improve its effectiveness, the mechanization of root canal preparation is proposed. Several authors assume that this technique optimizes preparation time and improves the quality of treatment, obtaining great acceptance in the current literature. We report the sequence of procedures, resolution, and controls of two pulpectomies with mechanized instrumentation in primary molars.

Keywords: pulpectomy, deciduous tooth, endodontics, root canal preparation, pediatric dentistry

INTRODUCCIÓN

La caries dental en dentición primaria es un problema de salud importante que aún en la actualidad exhibe una prevalencia muy alta en niños de todo el

mundo, especialmente en los países en vías de desarrollo (Kazemina et al., 2020). Los pacientes que concurren a la Cátedra de Odontología Integral Niños (OIN) de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires (FOUBA) presentan alta frecuencia y severidad de caries, aún a edades muy tempranas (Biondi et al., 2018).

La caries dental en la dentición temporal progresa rápidamente, a menudo afectando la pulpa en un breve período de tiempo. Los tratamientos endodónticos en piezas primarias constituyen, por lo tanto, una de las prácticas más frecuentes en este ámbito (Damyanova et al., 2018).

La pulpectomía es considerada el tratamiento de elección en piezas primarias con diagnóstico de pulpitis irreversible o necrosis pulpar y reabsorción radicular mínima o nula. Esta terapéutica consiste en la remoción del tejido pulpar radicular inflamado o necrótico, el desbridamiento, la conformación de las paredes del conducto, su desinfección y la colocación de una medicación reabsorbible intraconducto. El éxito del tratamiento depende del método y la calidad de la instrumentación, irrigación, desinfección y obturación de los conductos, como así también del posterior sellado con una restauración hermética que proteja contra la microfiltración (AAPD, 2022).

Existen varios factores por los que la realización de pulpectomías en molares primarios se ve dificultada: la compleja anatomía interna de los conductos radiculares (Fumes et al., 2014) que impide la adecuada preparación mecánica y química, los procesos de reabsorción radicular fisiológica que modifican la forma, la posición y la dimensión del ápice endodóntico, y los factores relacionados con la colaboración y el comportamiento de niños pequeños ante tratamientos tan laboriosos. Todo ello hace que la pulpectomía en dientes primarios sea considerada un desafío para el clínico y conduce a la necesidad de los odontopediatras de buscar y adecuar nuevas técnicas para mejorar la calidad de los tratamientos, simplificar los procedimientos operatorios y acortar los tiempos de trabajo.

En 1999, Barr et al. comenzaron a emplear instrumentos rotatorios en dientes primarios, terapéutica habitual y muy estudiada en el tratamiento de dientes permanentes. Reportaron como ventajas de este tratamiento la sencilla y rápida remoción de tejidos y detritos, ya que el movimiento rotatorio de las limas los expulsa hacia coronal, la facilidad en el acceso a los conductos, debido a la flexibilidad de las limas de níquel-titanio y la obtención de obturaciones más predecibles y uniformes, gracias a la conicidad de las preparaciones. A su vez, mencionaron como desventaja el costo elevado del equipamiento (Barr et al., 1999).

Desde ese momento, el uso de instrumentación rotatoria ha aumentado en el campo de la odontopediatría hasta provocar un cambio de paradigma en el tratamiento endodóntico del diente primario, dado que, además de lograr una mayor eficacia de limpieza

(Musale et al., 2019), se consigue llevar a cabo el tratamiento en un tiempo menor que si se emplea instrumentación manual, por lo que las intervenciones en niños son más cortas, favoreciendo su cooperación (Morankar et al., 2018).

Sin embargo, los estudios sobre instrumentación mecanizada en piezas primarias son todavía insuficientes y no existen aún guías o recomendaciones específicas para este tratamiento (Morankar et al., 2018; Manchanda et al., 2019).

Se presentan dos situaciones de pacientes atendidos en la Cátedra de Odontología Integral Niños de FOUBA. Luego de confeccionar sus respectivas historias clínicas, constatar la ausencia de antecedentes médicos relevantes y brindar el asentimiento y consentimiento informado para la atención, se les realizó el tratamiento de pulpectomía con instrumentación mecanizada en molares primarios con diagnóstico de pulpitis irreversible, en el marco de un plan de tratamiento integral.

CASO CLÍNICO 1

Concurrió una paciente de 8 años, refiriendo dolor espontáneo y pulsátil en el segundo molar inferior primario derecho (8.5). A la inspección clínica se observó una restauración con microfiltración marginal (Figura 1a). La radiografía periapical evidenció radiolucidez coronal compatible con lesión secundaria de caries, el molar presentaba mínima reabsorción radicular fisiológica (Figura 1b). Tras las pruebas realizadas se estableció como diagnóstico pulpitis irreversible.

Se decidió implementar el tratamiento de pulpectomía de la pieza 8.5, se administró anestesia regional, se realizó aislamiento absoluto, la remoción de la restauración preexistente, la eliminación del tejido cariado y apertura de la cámara con piedra redonda y luego con fresa Endo Z (Dentsply, Sirona®) para rectificar el diseño (Figura 2). Se realizó el cateterismo con una lima tipo K 10 de 21 mm (Dentsply, Sirona®). A continuación, se irrigó con hipoclorito de sodio al 1%, se realizó la preparación de accesos del sistema y luego se determinó la longitud de trabajo en forma radiográfica (Figuras 3). Los conductos se instrumentaron hasta la longitud establecida con sistema NiTi HyFlex™ CM con motor Endo Radar Pro (Woodpecker) alternando con irrigación con NaOCl

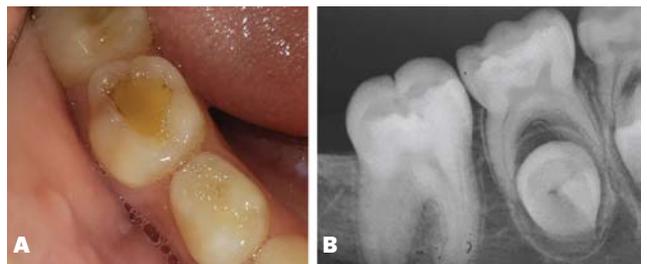


FIGURA 1. Pieza 8.5 **A)** Imagen clínica preoperatoria. **B)** Radiografía preoperatoria



FIGURA 2. Apertura cameral



FIGURA 3. Determinación de la longitud de trabajo. **A)** Imagen clínica. **B)** Imagen radiográfica.



FIGURA 4. Preparación químico-mecánica



FIGURA 5. Obturación endodóntica

1% entre cada pasaje de lima, última irrigación EDTA 17% (Dickinson, Argentina) (Figura 4). Para la obturación de los conductos radicales se utilizó pasta lentamente reabsorbible de Maisto (Klepp, Argentina) (Figura 5). Posteriormente, se restauró con resina compuesta (Figura 6A). La radiografía posoperatoria evidenció la obturación uniforme de todo el sistema de conductos (Figura 6B). El control clínico-radiográfico a 3 y 6 meses fue favorable sin signos ni síntomas de infección (Figuras 7A y 7B).



FIGURA 6. **A)** Restauración inmediata con resina compuesta. **B)** Radiografía posoperatoria



FIGURA 7. **A)** Control a los 3 meses **B)** Control a los 6 meses

CASO CLÍNICO 2

Un niño de 8 años acudió a la consulta con dolor espontáneo y pulsátil en el sector inferior derecho que, según el relato de su mamá, no lo dejó dormir bien por la noche. Se observó clínica y radiográficamente una lesión de caries con compromiso pulpar en la pieza 8.4 (primer molar inferior derecho primario) (Figuras 8). La pieza aún no había comenzado su reabsorción fisiológica.

Se arribó a un diagnóstico de pulpitis irreversible y se procedió a realizar la pulpectomía. Se colocó anestesia troncular y aislamiento absoluto de la pieza 8.4. Se eliminó el tejido cariado y el techo de la cámara pulpar, se conformó la apertura y se extirpó la pulpa inflamada (Figura 9). Luego, se constató la permeabilidad de los conductos con una lima K 10 (Dentsply-Maillefer, Suiza). La longitud de trabajo



FIGURA 8. Caries con compromiso pulpar en distal de 8.4 (flecha). La pieza aún no comenzó su reabsorción radicular fisiológica. **A)** Imagen clínica. **B)** Imagen radiográfica.



FIGURA 9. Conformación de la apertura



FIGURAS 10. Determinación de la longitud de trabajo

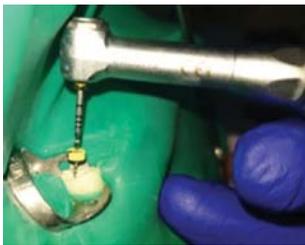


FIGURA 11. Preparación de los conductos



FIGURA 12. Obturación de los conductos, radiografía posoperatoria



FIGURA 13. Colocación de corona de acero en 8.4



FIGURA 14. Control radiográfico a los 3 meses



FIGURA 15. Control clínico a los 18 meses. La pieza 8.4 exfolió en forma natural, al igual que su contralateral

se determinó radiográficamente a 1mm del ápice (Figuras 10). Para la preparación de los conductos se utilizó el sistema ProTaper Universal (Dentsply-Maillefer, Suiza) (S1-S2-F1) en un motor endodóntico CanalPro CL (Coltene, Alemania) (Figura 11). La instrumentación mecánica se combinó con el uso de hipoclorito de sodio al 1% y EDTA al 17% (Dickinson, Argentina). Finalmente, los conductos se obturaron con pasta lentamente reabsorbible de Maisto (Klepp, Argentina) y se colocó IRM (Dentsply) como obturación provisoria. La radiografía postoperatoria

mostró una óptima obturación de los conductos (Figura 12). A los 7 días el diente se restauró en forma definitiva con una corona de acero inoxidable de laboratorio, cementada con ionómero de vidrio (Ketac Cem, 3M ESPE, Alemania) (Figura 13). A los 3 meses se realizó un control clínico-radiográfico, con buena evolución (Figura 14). Luego de 18 meses el paciente regresó para control, habiendo exfoliado la pieza 8.4 en forma natural, al igual que su contralateral (Figura 15). La pieza sucesora (4.4) erupcionó correctamente.

DISCUSIÓN

El procedimiento de pulpectomía en la dentición primaria debe proporcionar una limpieza efectiva de los conductos radiculares sin debilitar la estructura dental ni poner en peligro al sucesor permanente para, de esta manera, mantener la función de la pieza primaria hasta la exfoliación natural, pero al mismo tiempo debe incluir procedimientos rápidos y simples, con tiempos de tratamiento cortos y un número mínimo de citas (Govindaraju, et al., 2017).

La introducción de los sistemas endodónticos mecanizados dentro del campo de la odontopediatría abrió un nuevo paradigma dado que la evidencia sugiere que facilitaría el cumplimiento de estos objetivos.

Estudios *in vitro* que compararon la efectividad de la instrumentación mecanizada con la manual demostraron que la primera mejora la conformación de los conductos y ofrece mejor calidad de tratamiento en menor tiempo (Panchal et al., 2019; Hecksher et al., 2018).

Así mismo, estudios clínicos como el de Crespo et al., (2008), informaron que el uso de instrumental rotatorio en piezas primarias presenta varias ventajas en comparación con la instrumentación manual con limas K. Una de ellas relacionada al tiempo de preparación y la otra a la forma del canal radicular. La disminución del tiempo de trabajo ayuda a mantener la cooperación del paciente al disminuir el potencial de cansancio y la forma del conducto radicular al ser más cónica, favorece la calidad de la obturación aumentando el éxito clínico.

En un estudio clínico realizado en 60 segundos molares inferiores primarios Morankar et al., (2018), compararon la instrumentación manual con limas de acero inoxidable versus la instrumentación rotatoria con limas HyFlex CM de níquel-titanio. Concluyeron que la instrumentación rotatoria tomó significativamente menor tiempo que la manual, pero no hallaron diferencias en el tiempo, en la calidad de la obturación, ni en el éxito de los tratamientos luego de 2 años de control.

Otros estudios clínicos comparativos encontrados en la bibliografía indican, con niveles de evidencia bajos o moderados, que la instrumentación rotatoria de piezas primarias tiene tasas de éxito clínico-radiográfico similares, menor dolor postoperatorio y menor tiempo de instrumentación que la técnica de instrumentación manual (Manchanda et al., 2019).

Coll et al., (2020), en una revisión sistemática y metaanálisis mostraron diferencias significativas en los tiempos operatorios de ambos tipos de limado, reportando que el limado rotatorio era aproximadamente dos minutos más rápido que el manual. Sin embargo, el trabajo no mostró diferencias estadísticas significativas en relación la calidad de la obturación.

En la mayoría de las investigaciones en dentición primaria, como en los casos clínicos aquí presentados, se han utilizado sistemas rotatorios ya sea continuos o recíprocos diseñados para la dentición permanente. En reglas generales, estos instrumentos

se comercializan en longitudes excesivas para el limitado espacio disponible en la cavidad bucal del paciente pediátrico y no existen aún pautas claras o recomendaciones para su uso en dientes primarios (Pereira Lores et al., 2022).

Actualmente existen sistemas de instrumentación exclusivos para la dentición primaria que presentan instrumentos de menor longitud, que se adaptan mejor a las características anatómicas de los pacientes niños y permiten al clínico trabajar de forma más cómoda y segura. Sin embargo, aún no son ampliamente utilizados.

CONCLUSIONES

Las pulpectomías con instrumentación mecanizada representan una alternativa eficaz para el tratamiento pulpar de piezas primarias, permitiendo una mejor conformación y obturación de los conductos con una sensible reducción del tiempo de trabajo y una mejor aceptación del paciente.

REFERENCIAS

- AAPD. American Academy of Pediatric Dentistry. (2022). Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. American Academy of Pediatric Dentistry, 415–23. https://www.aapd.org/media/Polices_Guidelines/BP_PulpTherapy.pdf
- Barr, E. S., Kleier, D. J. y Barr, N. V. (1999). Use of nickel-titanium rotary files for root canal preparation in primary teeth. *Pediatric Dentistry*, 21(7), 453–454. <https://www.aapd.org/globalassets/media/publications/archives/barr-22-01.pdf>
- Biondi, A. M., Cortese, S. G. y Ortolani, A. (2018). Caries temprana de la infancia en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Comparación de frecuencia en diferentes ámbitos de atención. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 8(1), 7–15. <https://doi.org/10.47990/alop.v8i1.132>
- Coll, J. A., Vargas, K., Marghalani, A. A., Chen, C. Y., AlShamali, S., Dhar, V. y Crystal, Y. O. (2020). A systematic review and meta-analysis of nonvital pulp therapy for primary teeth. *Pediatric Dentistry*, 42(4), 256–461. <https://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2020/00000042/00000004/art00006>
- Crespo, S., Cortes, O., Garcia, C. y Perez, L. (2008). Comparison between rotary and manual instrumentation in primary teeth. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 32(4), 295–298. <https://doi.org/10.17796/jcpd.32.4.l57136355u606576>

Damyanova, D. M., Angelova, S. y Andreeva-Borisova, R. (2018). Estimation of pulpitis prevalence in primary dentition. *Dental Research and Oral Health*, 1(3), 29–33. <https://www.fortunejournals.com/articles/estimation-of-pulpitis-prevalence-in-primary-dentition.html>

Fumes, A. C., Sousa-Neto, M. D., Leoni, G. B., Versiani, M. A., da Silva, L. A., da Silva, R. A. y Consolaro, A. (2014). Root canal morphology of primary molars: a micro-computed tomography study. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 15(5), 317–326. <https://doi.org/10.1007/s40368-014-0117-0>

Govindaraju, L., Jeevanandan, G. y Subramanian, E. (2017). Clinical evaluation of quality of obturation and instrumentation time using two modified rotary file systems with manual instrumentation in primary teeth. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(9), ZC55–ZC58. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/30069.10602>

Hecksher, F., Vidigal, B., Coelho, P., Otoni, D., Alvarenga, C. y Nunes, E. (2018). Endodontic treatment in artificial deciduous teeth by manual and mechanical instrumentation: a pilot study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 11(6), 510–512. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1566>

Kazeminia, M., Abdi, A., Shohaimi, S., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Salari, N. y Mohammadi, M. (2020). Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. *Head & Face Medicine*, 16(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s13005-020-00237-z>

Manchanda, S., Sardana, D. y Yiu, C. K. Y. (2020). A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials comparing rotary canal instrumentation techniques with manual instrumentation techniques in primary teeth. *International Endodontic Journal*, 53(3), 333–353. <https://doi.org/10.1111/iej.13233>

Morankar, R., Goyal, A., Gauba, K., Kapur, A. y Bhatia, S. K. (2018). Manual versus rotary instrumentation for primary molar pulpectomies - A 24 months randomized clinical trial. *Pediatric Dental Journal*, 28(2), 96–102. <https://doi.org/10.1016/j.pdj.2018.02.002>

Musale, P. K., Jain, K. R. y Kothare, S. S. (2019). Comparative assessment of dentin removal following hand and rotary instrumentation in primary molars using cone-beam computed tomography. *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 37(1), 80–86. https://doi.org/10.4103/JISPPD.JISPPD_210_18

Panchal, V., Jeevanandan, G. y Erulappan, S. M. (2019). Comparison between the effectiveness of rotary and manual instrumentation in primary teeth: a systematic review. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 12(4), 340–346. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1637>

Pereira Lores, P., Varela Aneiros, I., Castelo Baz, P. y Martín Biedma, B. (2022). Instrumentación rotatoria para tratamientos pulpares en dientes deciduos: presentación de tres casos clínicos. *RCOE*, 27(3), 264–269. <https://rcoe.es/articulos/150-instrumentacin-rotatoria-para-tratamientos-pulpares-en-dientes-deciduos-presentacin-de-tres-casos-clnicos.pdf>

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Dirección para correspondencia

Cátedra de Odontología Integral Niños
Facultad de Odontología
Universidad de Buenos Aires
Marcelo T. de Alvear 2142, Piso 15B
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1122AAH
marina.toscano@odontologia.uba.ar

La Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina

