

J. Pumarola¹
E. Brau²

Endodoncia en pacientes de edad avanzada

1 Prof. Asociado de Patología y Terapéutica dental.
2 Catedrático de Patología y Terapéutica dental.
Facultad de Odontología.
Universidad de Barcelona.

Correspondencia:
José Pumarola Suñé
C/ Balmes, 397 3º 2ª
08022 Barcelona.

INTRODUCCIÓN

La prolongación de las expectativas de vida del individuo es responsable de un incremento constante de la población mayor de 65 años de edad⁽¹⁾. Esta realidad epidemiológica ha motivado que en las dos últimas décadas seamos testigos de una mayor tendencia a mantener la dentición natural en la población de edad avanzada, favorecida en parte por el aumento en la demanda de tratamientos conservadores *versus* actitudes extraccionistas que comprometiesen, en algunos casos, las funciones masticatorias y fonatorias normales, con repercusión negativa sobre algunos aspectos psicológicos propios de la senectud.

Esta propensión conservacionista no se debe exclusivamente a la operatoria dental, sino también a un aumento significativo de los tratamientos de conductos realizados⁽²⁾. Los principios fundamentales de la endodoncia no varían sustancialmente entre la edad adulta y la tercera edad. Sin embargo, las alteraciones fisiopatológicas y morfológicas que acontecen en el órgano dentario con el paso de los años obliga a tener en cuenta unas consideraciones clínicas específicas que pueden favorecer el pronóstico del diente tratado.

No siempre existe una relación directa entre la edad cronológica de la persona y la edad biológica de su complejo pulpodentinario, es decir, que podemos observar un tejido pulpar rico en células en personas de la tercera edad, o por el contrario, en jóvenes pueden instaurarse fenómenos involutivos⁽³⁾ en su estroma pulpar y/o neoformativos en cemento y dentina. Sin embargo, la tendencia normal en la evolución histológica del complejo pulpodentinario, conforme el paso del tiempo, se caracteriza por regresión del tejido conectivo, esclerosis dentinaria y reducción volumétrica de la cavidad pulpar.

CAMBIOS HISTOLÓGICOS DEL COMPLEJO PULPODENTINAL

De los cuatro tipos dentinarios existentes: dentina primitiva (fase embrionaria), dentina primaria (fase preruptiva), dentina adventicia o secundaria (fase posteruptiva) y neodentina, dentina terciaria o reparativa⁽⁴⁾, las dos últimas son responsables de la remodelación de la cavidad pulpar (coronal y radicular), aunque histogenéticamente tengan un origen diferente. La dentina adventicia responde a estímulos fisiológicos

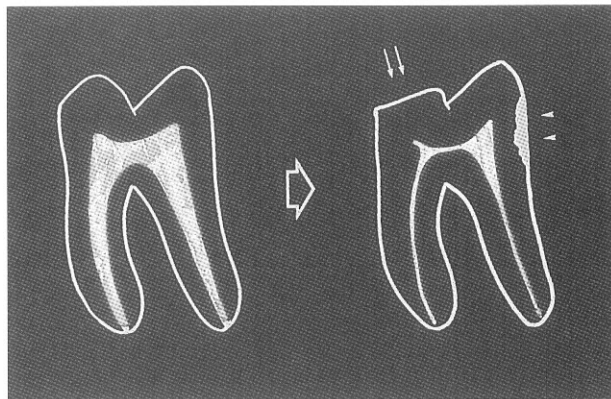
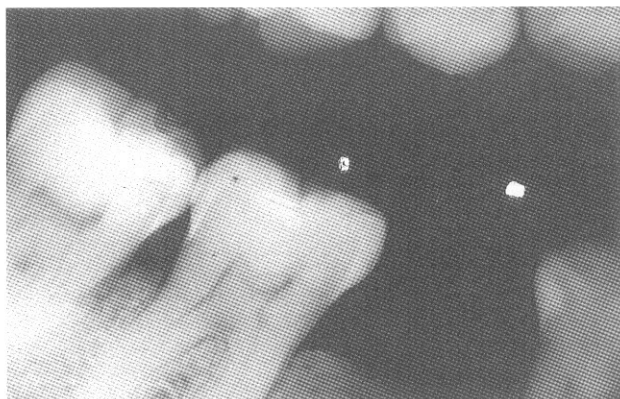


Figura 1 y 2. Reducción volumétrica de la cavidad pulpar por neoaposisión dentinaria.

como la oclusión y algunos irritantes leves, que no comprometan la integridad citoplasmática del odontoblasto, con el fin de proteger el estroma pulpar, en el que se estimula la función dentinogénica del estrato odontoblástico.

Determinados procesos fisiológicos y aquellos patológicos que obedecen a estímulos intensos y breves o leves y duraderos, son capaces de destruir parcialmente la hilera odontoblástica impidiendo en un futuro la formación de dentina secundaria en aquella zona. Para evitar esta disfunción defensiva del complejo pulpo-dentinal, se diferenciarán las células mesenquimatosas del estrato subodontoblástico afectado, denominándose neododontoblastos, que elaboran un tejido mineralizado o neodentina, de composición semejante al tejido dentinario.

Esta reducción volumétrica de la cavidad pulpar puede comprometer, en edades avanzadas, el aporte sanguíneo de las células pulpares que conducirá a la aparición de fenómenos degenerativos en odontoblastos y fibroblastos⁽⁵⁾. Esta disminución de los elementos celulares, asociado a un aumento de fibras colágenas maduras, determinará una disminución de la capacidad defensiva y reparativa pulpar, así como la respuesta tisular a los agentes irritantes externos.

La reacción amortiguada a los estímulos externos está favorecida por el incremento de la formación de dentina secundaria peritubular, así como de aposiciones cristalinas de apatita^(6, 7) en el interior de los conductillos dentinarios que conducirán a una reducción progresiva de su luz y finalmente a una esclerosis dentinaria, fenómeno que acontece en los primeros

estadios de la caries dentinaria y de forma fisiológica durante el envejecimiento del diente. A nivel radicular, estas modificaciones histomorfológicas se inician en el tercio apical progresando en dirección coronal a medida que transcurren los años⁽⁸⁾.

REMODELACIÓN DEL ÓRGANO DENTARIO

Las alteraciones histológicas comentadas se pueden acompañar de modificaciones fisiopatológicas en la morfología del órgano dentario.

A nivel del endodonto (esmalte, dentina y pulpa) se observan importantes pérdidas amelodentinarias motivadas, en parte, por sobrecarga oclusal, que comportan constantes neoaposisiones dentinarias que favorecerán una disminución volumétrica de la cámara pulpar, así como la reducción progresiva de la luz de los conductos radiculares⁽⁹⁾ con tendencia a la obliteración completa de la cavidad pulpar, aunque no es frecuente el taponamiento fisiológico total de los conductos, a excepción de causas patológicas como las calcificaciones, persistiendo casi siempre algunos elementos tisulares viables en su interior.

Por otro lado, los movimientos dentarios consecuentes a pérdidas dentinarias y al estrés oclusal son responsables también de modificaciones en el parodonto (cemento radicular, ligamento periodontal y hueso alveolar), pudiendo apreciarse neoaposisión cementaria, característica propia de este tejido y que persiste a lo largo de los años, siendo más patente en la zona

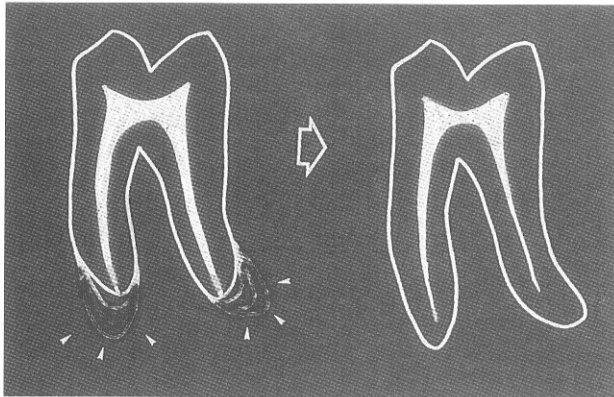


Figura 3. La neoapostición cementaria puede variar la imagen radiográfica de la anatomía radicular, en conductos calcificados en donde el trayecto del conducto del segmento apical es difícil de intuir.

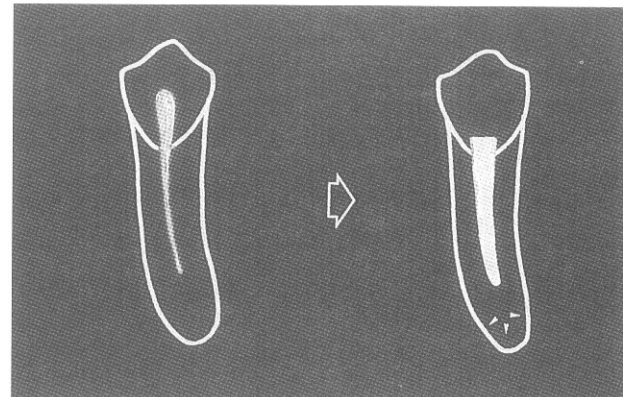


Figura 4. En biopulpectomías, la calcificación del tercio apical de los conductos puede favorecer el sellado apical.

apical^(10, 11), que será responsable de una constante remodelación de la morfología externa apical como mecanismo compensatorio⁽¹²⁾.

Estos cambios morfológicos de la anatomía apical también pueden aparecer por diversos procesos patológicos de origen pulpoperiapical que podrán contribuir a su remodelamiento mediante fenómenos de reabsorción y neoformación cementarias⁽¹³⁾.

Todas estas modificaciones originan una variación constante, conforme el diente envejece, de la configuración interna de la cavidad pulpar y de la morfología externa apical, adquiriendo ésta formas anómalas que pueden pasar desapercibidas mediante la radiografía diagnóstica preoperatoria, y que muestra diferencias sustanciales, la mayoría de las veces, con el órgano dentario del individuo joven y del adulto. Tanto es así, que en estos casos sería prudente matizar algunos conceptos endodónticos para prevenir que estos cambios puedan comprometer el buen pronóstico del diente tratado.

INDICACIONES DE LA CONSERVACIÓN DENTARIA

Si bien el pronóstico del tratamiento de conductos depende fundamentalmente de la habilidad del profesional, no es menos importante la limitación de su acción terapéutica a las indicaciones propias de la endodoncia:

1. *Antecedentes patológicos:* aunque exista una patología médica concreta en la que sería preferible realizar un tratamiento endodóntico a una exodoncia, por comportar menos riesgos posteriores (bacteriemia, osteorradionecrosis, etc.)^(14, 15) y que puede ser común a todos los grupos de edad, es cierto que en la senectud hay mayor prevalencia de enfermedades crónicas (reumatismos, trastornos respiratorios, etc.) o bien trastornos neurológicos (Parkinson, etc.), que dificultarían, por un lado, la cooperación del paciente, y por otro, el dominio de la técnica endodóntica.

2. *Dentales:* a pesar de que todas las entidades nosológicas pulpoperiapicales puedan presentarse en pacientes de edad avanzada, predominarán alteraciones degenerativas y procesos neoformativos. Si éstas se asocian a patología pulpar se facilitará la formación del cierre biológico apical, debido a la estrechez fisiológica del tercio apical. Por el contrario, si se acompañan de lesiones periapicales, va a ser más difícil su remisión a la normalidad, ya que por un lado, la capacidad reparativa del periápice disminuye con la edad⁽¹⁶⁾, y por otro, no podremos alcanzar, con mayor frecuencia que en edad adulta, el límite del ápice radiológico.

3. *Protésicas:* la adaptación de los pacientes edéntulos a las prótesis completas, situación tan ansiosamente deseada, puede verse satisfecha mediante la realización de sobredentaduras o bien conservando molares que eviten las prótesis de extremos libres, obteniendo entre otras ventajas mejor percepción propioceptiva que con mucosoportadas⁽¹⁷⁾.

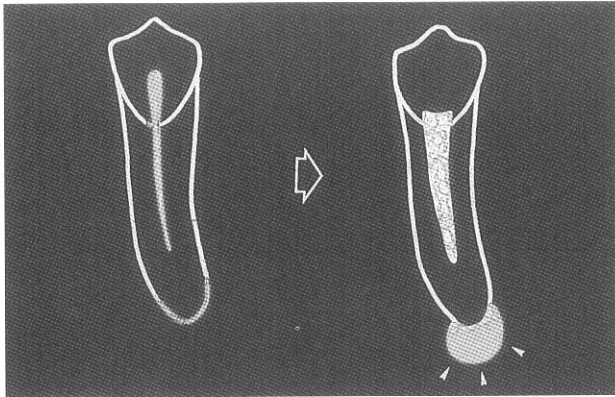


Figura 5. En el tratamiento de los conductos infectados, la obliteración fisiológica de los conductos empeora el pronóstico favorable del diente.

4. *Psicológicas:* una de las repercusiones psicológicas negativas de la senectud es la pérdida gradual de actividades normales que realizaban con anterioridad. En algunos casos, la pérdida mayoritaria de su dentición natural puede comportar la aparición de desórdenes digestivos causados por una masticación inoperante, pudiendo concluir en una nutrición deficiente. La máxima conservación de su dentición, dentro de las indicaciones endoperio-protésicas adecuadas, le permitirá desenvolverse con mayor naturalidad y desarrollar una masticación más cómoda y eficaz.

Diferentes estudios epidemiológicos⁽¹⁸⁾ indican que el odontostomatólogo dedica poco tiempo al perfil humano de sus pacientes de edad avanzada. En estos pacientes la comunicación juega un papel decisivo en la orientación diagnóstica correcta y consecuentemente en el éxito del plan de tratamiento trazado.

CONSIDERACIONES CLÍNICAS EN LA SENECTUD

Suponiendo que hayamos seleccionado al paciente que reúne las condiciones para poder realizar un tratamiento de conductos, deberemos considerar los siguientes aspectos clínicos:

Radiografía diagnóstica

Si bien la radiografía preoperatoria en endodoncia

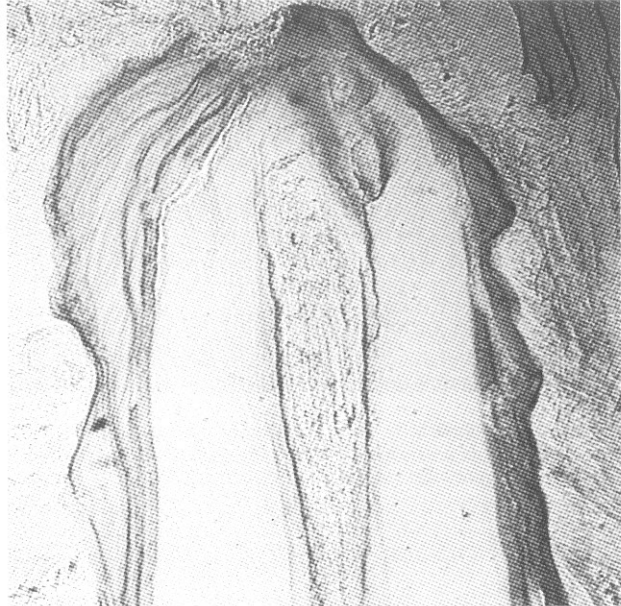


Figura 6. Corte histológico en el que se observa una neo-opsión cementaria lateral a la salida del foramen apical.

es de suma importancia para visualizar múltiples variaciones anatómicas coronoradiculares: dentículos, calcificaciones, dilaceraciones, conductos accesorios, bifurcaciones, anastomosis, reabsorciones dentinarias, rizolisis, etc., en pacientes de edad avanzada es todavía más importante si cabe, ya que en ellos encontramos una mayor incidencia de procesos degenerativos y neoformativos que podrían comprometer severamente la viabilidad de la terapéutica endodóncica.

Aislamiento del campo operatorio

Además de ser imprescindible, nos servirá de gran ayuda para minimizar los movimientos linguolabiales del paciente, más comunes en esta edad.

En ocasiones, en grandes desgastes o caries cervicales propias de la senectud, podría impedir la correcta adaptación de la grapa al cuello dentario, por lo que en estos casos es recomendable obturar de forma temporaria este defecto con un material suficientemente resistente (cemento de ionómero de vidrio reforzado o un cemento de eugenato de zinc) que permita la retención del clamp durante todo el tratamiento. Si estas cavidades llegaran a cámara pulpar o al conducto radicular sería prudente realizar primero la apertura de la

cavidad y una vez localizado y permeabilizado el conducto/s, introducir una lima y acto seguido realizar la obturación, de modo que, una vez endurecido el material, podremos retirar el instrumental manteniendo permeable la luz del conducto.

Apertura cameral y localización de conductos

Es frecuente hallar en pacientes ancianos coronas de recubrimiento total troqueladas en las que se observa, con el paso de los años, una gran pérdida dentaria por caries secundaria, que por lo general, son de evolución lenta, permitiendo la formación de dentina terciaria o neodentina que obliterará la cámara pulpar. Sin una radiografía preoperatoria previa habrá mayor riesgo de incurrir en una actuación yatrogénica: perforaciones y agrandamiento excesivo de la cavidad. Normalmente no sentiremos la percepción táctil de «caída al vacío» que percibimos al perforar el techo cameral de un diente joven. En estos casos, normalmente, la localización de los conductos es difícil, ya que existe una reducción de la luz de los conductos con mayor aposición de tejidos calcificados en el tercio coronario. Para ello será útil la utilización de instrumental específico (localizadores de conductos), que al ser agudos y rígidos, permitirán hacer presión en un interior permitiendo la posterior introducción de limas.

Una vez localizada la entrada a los conductos, será necesaria la remodelación de las paredes axiales de la cavidad de apertura, concretamente los mesiales de los molares inferiores y los vestibulares de los superiores, para facilitar el acceso a los conductos, mediante fresas de alta velocidad de tungsteno o diamantadas de punta inactiva.

Permeabilización de los conductos y conductometría

La estrechez progresiva del conducto hacia apical obliga a que antes de la radiografía de mensuración tengamos que permeabilizar el conducto para salvar calcificaciones parciales del conducto. Para ello pueden ser de utilidad limas del nº 6, o bien instrumental manual específico para ello, como el Pathfinder (Kerr, EE.UU.) o bien los MMC y MME (Micro-Mega, Suiza), que ofrecen mayor resistencia a la deformación.

Después de haber permeabilizado el conducto hasta las proximidades de la zona apical, introducimos una lima comprendida entre los números 08 y 15, dependiendo del calibre y la luz del conducto.

Esta radiografía puede ser más cómoda de realizar al emplear arcos de plástico con bisagra, ya que facilitarán el posicionamiento de la misma por parte del paciente.

No debemos forzar el instrumental para conseguir la permeabilización hasta 1,5-2 milímetros del ápice radiológico en pulpa vital, ya que la constante remodelación del ápice, conforme el diente envejece, aumenta en ocasiones la discrepancia entre el límite cemento dentinario y el extremo apical radiológico; por esto, en estos casos debemos fiarnos de una ayuda tan subjetiva como es el «tacto endodónico» que nos puede facilitar una información complementaria a la imagen radiográfica.

Preparación biomecánica

Emplearemos una técnica biomecánica circunferencial con limado anticurvatura en conductos curvos o bien técnica escalonada en conductos estrechos y/o curvos para negociar un adecuado acceso en el tercio apical que permita conseguir una correcta obturación de los mismos.

Será especialmente útil el empleo de instrumental rotatorio que facilite el ensanchamiento del tercio coronario: fresas de Gates y de Peeso (Maillefer, Suiza) y aconsejamos la utilización de limas flexibles: Kerr K-flex (Kerr, EE.UU.), Flex-R (Unión Broach, EE.UU.) o flexofiles (Maillefer, Suiza), en conductos curvos para evitar deformaciones, traslaciones y perforaciones apicales.

En cuanto a la desinfección de los conductos recomendados, alternar hipoclorito sódico del 2,5 al 5%, dependiendo de la patología previa, con quelantes del calcio (EDTA al 10%)⁽¹⁹⁾, que facilitará el ensanchamiento de los conductos calcificados.

Obturación de conductos

Recientemente, se han comercializado sistemas de obturación que combinan un vástago rígido metálico o de plástico con gutapercha termoplástica tipo alfa, que facilitará en gran medida esta fase Thermafil (Brasseler, EE.UU.) y Succesfil (Hygenic, EE.UU.) del tratamiento.

La estrechez fisiológica apical puede favorecer el empleo de técnicas de gutapercha termoplástica inyectada, ya que se evitará la sobreobtención accidental. Sin embargo, la mayor dificultad de conseguir una adecuada preparación del conducto puede dificultar en algunos casos el empleo de esta técnica^(20, 21).

Pronóstico

No existen diferencias significativas en el éxito de la terapéutica endodóncica a diferentes edades⁽²²⁾, si bien limitaremos nuestra actuación terapéutica a los casos indicados.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Naciones Unidas. World population prospects. Estimates and projections as assessed in 1984. *Population studies*, nº 98; New York, 1986.
- 2 Saunders EM, Saunders WP. Endodontics and the elderly patient. *Rest Dent* 1988;**2**:4-9.
- 3 Seltzer S, Bender IB. *Pulpa dental*, 3ª edic. El Manual Moderno, México, 1987.
- 4 Nadal Valldaura A. Procesos neoformativos dentinarios. En: *Patología Dentaria*. Ediciones Rondas, Barcelona, 1987.
- 5 Symons NBB. The microanatomy and histochemistry of dentinogenesis. En: Miles AEW. *Structural and Chemical Organization of Teeth* New York. Academic Press. 1967;317-318.
- 6 Bradford EW. The dentin, a barrier to caries. *Br Dent J* 1960;**109**:387.
- 7 Harcourt JK. Further observations on the peritubular translucent zone in human dentin. *Austr Dent* 1964;**9**:387.
- 8 Bang G, Ramm E. Determination of age in humans from root-dentine transparency. *Acta Odont Scand* 1970;**28**:3-35.
- 9 Kawasaki K, Tanaka S, Ishikawa T. On the daily incremental lines in human dentine. *Arch Oral Biol* 1980;**24**:939.
- 10 Carneiro J. *Synthesis and turnover of collagen in periodontal tissues*. Academic Press, New York, 1965.
- 11 Zander HA, Hurzeller B. Continuous cementum apposition. *J Dent Res* 1958;**37**:1035.
- 12 Brau Aguadé E. Reflexiones clínicas de la terapéutica endodóncica a partir de un estudio sobre morfología apical. *Endodon* 1991;**9**:5-15.
- 13 Seltzer S, Soltanoff W, Bender I, Zionitz M. Biologic aspects of endodontics. Histologic observations of the anatomy and morphology of root apices and surrounding structures. *Oral Surg* 1966;**22**:375.
- 14 Baumgartner JC, Hegggers JP, Harrison JW. The incidence of bacteriemias related to endodontic procedures in non surgical endodontics. *J Endod* 1976;**2**:135-140.
- 15 Bender IB, Naidorf IJ, Garvey GJ. Bacterial endodontics. A consideration for physician and dentist. *J Am Dent Assoc* 1984;**109**:415-420.
- 16 Held JA. Cementogenesis and normal and pathologic structure of cementum. *Oral Surg* 1941;**4**:53.
- 17 Crum RJ, Loisselle RJ. Oral perception and proprioception: a review of the relevance and its significance to prosthodontics. *J Prost Dent* 1972;**28**:215-230.
- 18 Höcker M. Psychosocial problems in geriatric dental care from the point of view of the dentist. En: Künzel W. *Geriatric dentistry in eastern european countries*. Quintessence books 1991:85-93.
- 19 Ram Z. Chelation in root canaltherapy. *Oral Surg* 1980;**49**:64-74.
- 20 Hardie EM. Heat transmission to the outer surface of the tooth during the thermomechanical compaction technique of root canal obturation. *Int Endod J* 1986;**19**:73-77.
- 21 Kerekes K, Rone AHR. Thermomechanical compaction of gutapercha rootfilling. *Int Endod J* 1982;**15**:27-35.
- 22 Kerekes K, Tronstad L. Long-term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. *J Endod* 1979;**5**:85-90.