

Luis Darío Pérez-Villalba; Jefferson Omar Acurio-Monar; Heydi Melania Gallo-Caiza;  
Andrea Cristina Casa-Campaña

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i3.2313>

## **Envejecimiento dental y consideraciones endodónticas**

### **Dental aging and endodontic considerations**

Luis Darío Pérez-Villalba

[ua.darioperez@uniandes.edu.ec](mailto:ua.darioperez@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-9810-8754>

Jefferson Omar Acurio-Monar

[jeffersonam93@uniandes.edu.ec](mailto:jeffersonam93@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-1931-7115>

Heydi Melania Gallo-Caiza

[heydigc01@uniandes.edu.ec](mailto:heydigc01@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-7344-9456>

Andrea Cristina Casa-Campaña

[andreacc20@uniandes.edu.ec](mailto:andreacc20@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-9121-1628>

Recibido: 15 de junio 2022

Revisado: 10 de agosto 2022

Aprobado: 15 de septiembre 2022

Publicado: 01 de octubre 2022

Luis Darío Pérez-Villalba; Jefferson Omar Acurio-Monar; Heydi Melania Gallo-Caiza;  
Andrea Cristina Casa-Campaña

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar las características de la pulpa dental en una edad avanzada en dientes extraídos y su relación con el tratamiento endodóntico correcto. **Método:** Descriptivo documental de 15 artículos publicados en los últimos 10 años en base de datos PubMed, Scopus, WOS. **Conclusión:** El tratamiento endodóntico en el anciano es técnicamente complejo y requerirá habilidad por parte del operador para llevarla a cabo. Esta dificultad se da una parte por los cambios biológicos que el envejecimiento ha provocado en el complejo pulpo-dentinario, y de otra, por los efectos de los factores irritantes a los que el diente ha estado expuesto durante toda la vida.

**Descriptores:** Tecnología Odontológica; Ortodoncia; Equipo Dental. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the characteristics of the dental pulp at an advanced age in extracted teeth and their relationship with correct endodontic treatment. **Method:** Descriptive documentary study of 15 articles published in the last 10 years in PubMed, Scopus and WOS databases. **Conclusion:** Endodontic treatment in the elderly is technically complex and will require skill on the part of the operator to carry it out. This difficulty is partly due to the biological changes that aging has caused in the pulp-dentin complex, and partly due to the effects of the irritant factors to which the tooth has been exposed throughout life.

**Descriptors:** Technology, Dental; Orthodontics; Dental Equipment. (Source: DeCS).

Luis Darío Pérez-Villalba; Jefferson Omar Acurio-Monar; Heydi Melania Gallo-Caiza;  
Andrea Cristina Casa-Campaña

## **INTRODUCCIÓN**

La pulpa es un tejido conectivo laxo que está encerrado en el interior de la cámara pulpar y de los conductos radiculares, además, debido a que su tamaño no es fijo, impulsado por cambios fisiológicos en la dentina con la edad, la cavidad pulpar se encoge gradualmente debido a la formación continua de dentina secundaria, que se forma a lo largo de la vida del diente cuando entra en la oclusión y facilita la contracción gradual de los conductos radiculares y cámara pulpar <sup>1 2 3 4 5</sup>. La disminución de tamaño de la cavidad pulpar puede disminuir la sensación de los estímulos del diente y obstaculizar los tratamientos dentales sobre todo la endodoncia <sup>6 7</sup>.

El objetivo del siguiente estudio es analizar las características de la pulpa dental en una edad avanzada en dientes extraídos y su relación con el tratamiento endodóntico correcto.

## **MÉTODO**

Descriptivo documental de 15 artículos publicados en los últimos 10 años en base de datos PubMed, Scopus, WOS.

## **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

El tejido pulpar experimenta variaciones estructurales y funcionales en relación con la edad, al igual que otros tejidos del organismo. Estos cambios no solo ocasionan modificaciones en la morfología pulpar, sino también una disminución en su capacidad de respuesta biológica. El avance de la edad en las estructuras dentales ha sido comúnmente evaluado a través de métodos cualitativos, especialmente los que estudian la reducción de algunas poblaciones celulares de la pulpa dental, la disminución de la cavidad pulpar o la formación de calcificaciones <sup>8 9</sup>.

En este estudio se realizaron estudios anatómicos en distintos grupos de dientes extraídos y se pudo evidenciar las complejas situaciones que pueden encontrar los

Luis Darío Pérez-Villalba; Jefferson Omar Acurio-Monar; Heydi Melania Gallo-Caiza;  
Andrea Cristina Casa-Campaña

endodoncistas al tratar dientes con cavidades pulpares reducidas. En base a los cortes también se pudo conocer la aposición de la dentina secundaria que según ciertos autores, es la que causa las distintas alteraciones en la pulpa luego de su formación <sup>10</sup>.

Aunque se ha aceptado que ocurren cambios en el funcionalismo dental durante el tiempo que abarca desde la erupción del diente hasta la edad senil, aún existe controversia con relación a las causas y características de la aparición de estos fenómenos. Es limitada la obtención de información detallada que relacione la influencia del avance de la edad y los cambios histológicos que se producen en la pulpa dental. Investigaciones previas sugieren que algunos de los fenómenos pulpares que se han relacionado con el envejecimiento, pueden ser parcialmente originados por la disminución en el tamaño de la cámara pulpar, como resultado de la aposición de dentina secundaria y el incremento de la cantidad de cemento, trayendo como resultado el estrechamiento de la cámara pulpar, el canal radicular y el ápice dental <sup>11 12</sup>.

Dichos cambios incluyen la disminución en la cantidad de células pulpares, donde el espacio remanente es ocupado entonces, en su mayoría por fibras; las modificaciones estructurales en la matriz extracelular del complejo pulpo-dentinal; la obliteración y disminución de la cantidad de vasos sanguíneos y linfáticos; así como, la disminución en la cantidad de fibras nerviosas, las cuales dejan detrás las cubiertas de tejido conectivo, integrándose al resto de la pulpa fibrosa remanente <sup>13 14 15</sup>.

## **CONCLUSIÓN**

El tratamiento endodóntico en el anciano es técnicamente complejo y requerirá habilidad por parte del operador para llevarla a cabo. Esta dificultad se da una parte por los cambios biológicos que el envejecimiento ha provocado en el complejo pulpo-dentinario, y de otra, por los efectos de los factores irritantes a los que el diente ha estado expuesto durante toda la vida. Una complicación adicional suele ser el estado de salud general del paciente. El uso de CBCT como complemento diagnóstico para las alteraciones pulpares en

Luis Darío Pérez-Villalba; Jefferson Omar Acurio-Monar; Heydi Melania Gallo-Caiza;  
Andrea Cristina Casa-Campaña

pacientes de edad avanzada resulta de gran necesidad para evitar tratamientos innecesarios y complicaciones a largo plazo.

### **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

### **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

### **AGRADECIMIENTO.**

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes; por impulsar el desarrollo de la investigación.

### **REFERENCIAS**

1. Liang H, Li W, Yang H, et al. FAM96B inhibits the senescence of dental pulp stem cells. *Cell Biol Int*. 2020;44(5):1193-1203. doi:[10.1002/cbin.11319](https://doi.org/10.1002/cbin.11319)
2. Couve E, Lovera M, Suzuki K, Schmachtenberg O. Schwann Cell Phenotype Changes in Aging Human Dental Pulp. *J Dent Res*. 2018;97(3):347-355. doi:[10.1177/0022034517733967](https://doi.org/10.1177/0022034517733967)
3. Özgül Özdemir RB, Özdemir AT, Kirmaz C, et al. Age-related changes in the immunomodulatory effects of human dental pulp derived mesenchymal stem cells on the CD4<sup>+</sup> T cell subsets. *Cytokine*. 2021;138:155367. doi:[10.1016/j.cyto.2020.155367](https://doi.org/10.1016/j.cyto.2020.155367)
4. Dong XY, Huang YX, Yang Z, et al. Downregulation of ROR2 promotes dental pulp stem cell senescence by inhibiting STK4-FOXO1/SMS1 axis in sphingomyelin biosynthesis. *Aging Cell*. 2021;20(8):e13430. doi:[10.1111/acer.13430](https://doi.org/10.1111/acer.13430)

Luis Darío Pérez-Villalba; Jefferson Omar Acurio-Monar; Heydi Melania Gallo-Caiza;  
Andrea Cristina Casa-Campaña

5. Gheorghe AG, Mercuț V, Popescu SM, et al. Histological and immunohistochemical aspects of the atrophic dental pulp modifications of abutment teeth. *Rom J Morphol Embryol.* 2019;60(3):889-894.
6. Machado MAAM, Stafuzza TC, Vitor LLR, et al. Pulp repair response after the use of a dentin-pulp biostimulation membrane (BBio) in primary teeth: study protocol for a randomized clinical trial. *Trials.* 2020;21(1):874. Published 2020 Oct 22. doi:[10.1186/s13063-020-04785-2](https://doi.org/10.1186/s13063-020-04785-2)
7. Ricucci D, Loghin S, Niu LN, Tay FR. Changes in the radicular pulp-dentine complex in healthy intact teeth and in response to deep caries or restorations: A histological and histobacteriological study. *J Dent.* 2018;73:76-90. doi:[10.1016/j.ident.2018.04.007](https://doi.org/10.1016/j.ident.2018.04.007)
8. Milosavljević A, Djukić L, Toljić B, et al. Melatonin levels in human diabetic dental pulp tissue and its effects on dental pulp cells under hyperglycaemic conditions. *Int Endod J.* 2018;51(10):1149-1158. doi:[10.1111/iej.12934](https://doi.org/10.1111/iej.12934)
9. Nomura R, Ogaya Y, Matayoshi S, Morita Y, Nakano K. Molecular and clinical analyses of *Helicobacter pylori* colonization in inflamed dental pulp. *BMC Oral Health.* 2018;18(1):64. Published 2018 Apr 16. doi:[10.1186/s12903-018-0526-2](https://doi.org/10.1186/s12903-018-0526-2)
10. Pedroni ACF, Sarra G, de Oliveira NK, Moreira MS, Deboni MCZ, Marques MM. Cell sheets of human dental pulp stem cells for future application in bone replacement. *Clin Oral Investig.* 2019;23(6):2713-2721. doi:[10.1007/s00784-018-2630-8](https://doi.org/10.1007/s00784-018-2630-8)
11. Tanikawa DYS, Pinheiro CCG, Almeida MCA, et al. Deciduous Dental Pulp Stem Cells for Maxillary Alveolar Reconstruction in Cleft Lip and Palate Patients. *Stem Cells Int.* 2020;2020:6234167. Published 2020 Mar 12. doi:[10.1155/2020/6234167](https://doi.org/10.1155/2020/6234167)
12. Xin T, Zhang T, Li Q, et al. A novel mutation of MSX1 in oligodontia inhibits odontogenesis of dental pulp stem cells via the ERK pathway. *Stem Cell Res Ther.* 2018;9(1):221. Published 2018 Aug 22. doi:[10.1186/s13287-018-0965-3](https://doi.org/10.1186/s13287-018-0965-3)

Luis Darío Pérez-Villalba; Jefferson Omar Acurio-Monar; Heydi Melania Gallo-Caiza;  
Andrea Cristina Casa-Campaña

13. Roßgardt J, Heilen LB, Büttner K, Dern-Wieloch J, Vogelsberg J, Staszyc C. The Equine Dental Pulp: Histomorphometric Analysis of the Equine Dental Pulp in Incisors and Cheek Teeth. *Vet Sci.* 2022;9(6):261. Published 2022 May 30. doi:[10.3390/vetsci9060261](https://doi.org/10.3390/vetsci9060261)
14. Ma L, Hu J, Cao Y, et al. Maintained Properties of Aged Dental Pulp Stem Cells for Superior Periodontal Tissue Regeneration. *Aging Dis.* 2019;10(4):793-806. Published 2019 Aug 1. doi:[10.14336/AD.2018.0729](https://doi.org/10.14336/AD.2018.0729)
15. Matsuda S, Memida T, Mizuno N, et al. Reparative bone-like tissue formation in the tooth of a systemic sclerosis patient. *Int Endod J.* 2018;51(9):1059-1066. doi:[10.1111/iej.12914](https://doi.org/10.1111/iej.12914)