

MANEJO DE PULPITIS IRREVERSIBLE EN DIENTES DECIDUOS:  
REVISIÓN DE LITERATURA

Juan Manuel Martínez Villa, Universidad CES

María Emma Meneses Enríquez, Universidad CES

Mateo Mora Hincapié, Universidad CES

## **Propósito**

Con la presente revisión de literatura de los estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad CES, pretenden dar a conocer los distintos manejos clínicos para la pulpitis irreversible en dientes deciduos y así, lograr mejorar la práctica clínica de los profesionales de la salud oral.

## **Definición del tema**

El tratamiento oportuno de pulpitis irreversible en dientes deciduos puede evitar la propagación de la infección y prevenir la pérdida temprana de los dientes deciduos y cuidar el desarrollo de los dientes permanentes. Las enfermedades se diagnostican a partir de síntomas y signos que manifiesta el paciente; las ayudas diagnósticas y el examen clínico son primordial para un correcto diagnóstico<sup>1</sup>. La pulpitis irreversible, puede ocasionarse por traumas, caries o alteraciones oclusales. El tratamiento generalmente implica la eliminación de la pulpa inflamada y la limpieza del conducto radicular, conocido como pulpectomía. Y para deciduos, pulpotomía parcial o total, que implica la eliminación de solo la parte superior de la pulpa, puede ser suficiente para tratar la pulpitis irreversible en dientes deciduos<sup>2</sup>.

## **Etiopatogenia**

La etiopatogenia de la pulpitis irreversible en dientes deciduos es multifactorial y puede estar relacionada con una variedad de factores<sup>3</sup>. Se caracteriza por una inflamación del tejido pulpar, que puede causar un dolor intenso y otros síntomas. Puede estar relacionada con la caries dental. Cuando la caries dental no se trata, las bacterias pueden penetrar en el tejido pulpar y causar una infección, lo que lleva a la inflamación y la necrosis del tejido pulpar. Otra posible causa es el traumatismo dental, el cual puede ser derivado de una caída o golpe en los dientes que desencadena un daño al tejido pulpar y puede llevar a la inflamación y/o la necrosis<sup>4</sup>.

Otros factores que pueden contribuir a la etiopatogenia de la pulpitis irreversible en dientes deciduos incluyen la mala higiene oral, una dieta rica en azúcares y carbohidratos, y la ausencia de visitas al odontólogo. Estas prácticas y algunos factores genéticos pueden aumentar el riesgo de pulpitis irreversible en dientes deciduos en un 22,5%<sup>5</sup>. La presencia de malformaciones congénitas en los dientes, como la dentinogénesis imperfecta, también puede contribuir a la pulpitis irreversible en dientes deciduos<sup>6</sup>. La prevención y el tratamiento temprano de las caries y otras afecciones dentales son esenciales para prevenir la pulpitis irreversible en dientes deciduos y mantener una buena salud dental en los niños<sup>7</sup>.

## Patología

Las patologías asociadas con la pulpitis irreversible en dientes deciduos pueden incluir la necrosis pulpar, la enfermedad de periápice, la celulitis facial y la osteomielitis<sup>8</sup>. La necrosis pulpar se produce cuando el tejido pulpar se muere, resultando en una infección y la formación de abscesos. Las enfermedades periapicales son una inflamación del tejido que estimula la formación de tejido de granulación, lo que puede ser causado por una infección bacteriana<sup>9</sup>. La celulitis facial es una infección bacteriana que se produce en los tejidos blandos de la cara, lo que puede ser causado por la propagación de una infección dental. La osteomielitis es una infección del hueso, que puede ser causada por una infección dental no tratada<sup>10</sup>.

Las alteraciones pulpares incluyen una respuesta inflamatoria crónica en la pulpa dental, que puede llevar a una alteración en la vascularización y a la disminución del flujo sanguíneo, lo que causa una hipoxia en la pulpa<sup>11</sup>. La hipoxia en la pulpa dental puede resultar en la liberación de sustancias proinflamatorias que atraen células inflamatorias como macrófagos, neutrófilos y linfocitos<sup>12</sup>. Estas células pueden producir enzimas y radicales libres que dañan aún más la pulpa, y pueden contribuir a la degradación de la matriz extracelular de la pulpa<sup>13</sup>. La patología de la pulpitis irreversible también puede incluir la formación de una barrera de dentina esclerótica alrededor de la pulpa, lo que puede limitar la difusión de los agentes inflamatorios hacia la dentina y proteger los tejidos periapicales<sup>14</sup>.



Absceso Periapical Crónico surgido de una Pulpitis Irreversible Asintomática no tratada que evolucionó a Necrosis Pulpar

### **Diagnóstico diferencial**

La pulpitis irreversible en dientes deciduos debe tener en cuenta varias afecciones que pueden presentar síntomas similares, por ejemplo, la caries dental profunda puede producir síntomas de dolor y sensibilidad dental que pueden confundirse con una pulpitis irreversible o necrosis pulpar. En ambos las ayudas diagnósticas se utilizan para determinar la profundidad de la caries o la presencia de lesiones pulpares o periapicales, además de realizar pruebas de vitalidad pulpar para ayudar a determinar el diagnóstico de la pulpa dental<sup>15</sup>.

Es importante considerar otras condiciones como la hipersensibilidad dental. Es una condición en la que los dientes presentan sensibilidad aumentada al frío, al calor, al dulce o al ácido. Otras afecciones que responden a esos estímulos, como la periodontitis apical, la cual, es una infección bacteriana en la raíz del diente, que

puede provocar dolor, inflamación y fiebre<sup>16</sup>. Esta alteración de la zona radicular del diente puede darse de manera sintomática o asintomática; dependiendo de la severidad y del diagnóstico pulpar. La fractura dental es otra afectación que puede darse principalmente por trauma; genera pérdida de la estructura dentaria, que puede causar dolor e inflamación. Además de tener una probabilidad de adquirir un absceso dental, el cual es una infección en el diente o en las encías, que puede presentarse con dolor, hinchazón y fiebre<sup>17</sup>.

### **Métodos diagnósticos**

La pulpitis irreversible se basa en la historia clínica del paciente, la exploración clínica y radiográfica, así como en la sintomatología presentada. Durante la exploración clínica, el odontólogo evalúa el diente, la respuesta a la palpación y percusión, así como la presencia de sensibilidad al frío, calor o a la masticación; si no hay respuesta a la prueba, es probable que la pulpa esté necrótica<sup>16</sup>. La exploración de la cámara pulpar es un método más invasivo en el que se remueve el tejido cariado y se examina el estado de la pulpa dental<sup>18</sup>.

Se puede evaluar la movilidad dental y la presencia de cambios de color en el diente afectado<sup>19</sup>. La radiografía es una herramienta muy útil para la pulpitis irreversible, ya que permite visualizar la extensión de la caries, la presencia de lesiones periapicales, así como la morfología de los conductos radiculares<sup>20</sup>. En algunos casos, la realización de una radiografía lateral o una tomografía computarizada puede ser necesaria para una evaluación más detallada en casos de más severidad, como posibles fracturas radiculares<sup>21</sup>. Las radiografías

periapicales son la más común en casos de severidad moderada o leve por su poco detalle al mostrar las dimensiones dentales<sup>22</sup>.

Es importante señalar que en algunos casos la pulpitis irreversible puede ser difícil de diagnosticar, ya que puede presentarse de manera asintomática. En estos casos, se pueden realizar pruebas de vitalidad pulpar, como la prueba de electricidad, para determinar la respuesta del nervio dental. Sin embargo, estas pruebas tienen limitaciones y no siempre son concluyentes<sup>23</sup>. Un buen diagnóstico de la pulpitis irreversible es fundamental para un pronóstico óptimo y el éxito de un buen tratamiento. Por lo tanto, es importante que los profesionales de la salud oral estén familiarizados con los métodos y ayudas diagnósticas<sup>24</sup>.

### **Manifestaciones clínicas**

La pulpitis irreversible en dientes deciduos se manifiesta con varios síntomas clínicos que pueden indicar la presencia de una infección pulpar avanzada. Uno de los síntomas más comunes es el dolor intenso y persistente en el diente afectado, que puede ser provocado por estímulos térmicos, como bebidas calientes o frías, o por la masticación de alimentos duros o azucarados<sup>25</sup>. Además, el dolor puede ser espontáneo, lo que significa que el niño puede sentir dolor incluso sin ningún estímulo aparente. Otro síntoma es la inflamación y enrojecimiento de la encía alrededor del diente afectado, lo que puede indicar la presencia de una infección activa<sup>26</sup>.

Otro síntoma de la pulpitis irreversible en dientes deciduos es la presencia de pus o exudado en el área afectada, que puede ser visible a simple vista o mediante radiografías. La presencia de pus puede ser un signo de que la pulpitis irreversible

que se ha convertido en una infección más grave, como un absceso dental. La decoloración de los dientes deciduos puede ser un signo de pulpitis irreversible en su etapa avanzada<sup>27</sup>. Cuando la pulpa dental se inflama o infecta, el diente puede perder su color natural y oscurecerse, lo que se debe a la degradación de los tejidos pulpares que contienen sangre y células nerviosas.

En casos avanzados de pulpitis irreversible, el niño puede presentar síntomas sistémicos, como fiebre, dolor de cabeza y malestar general indicando que el cuerpo está luchando contra la infección y que es posible que se haya expandido a zonas cercanas al diente como los senos paranasales<sup>28</sup>. Esto puede indicar síntomas son un signo de que la infección se ha extendido más allá del diente afectado y puede estar comprometiendo el estado general de salud del niño. Es importante buscar atención médica inmediata si el niño presenta alguno de estos síntomas, ya que la pulpitis irreversible puede progresar rápidamente y provocar complicaciones graves si no se trata a tiempo<sup>29</sup>.

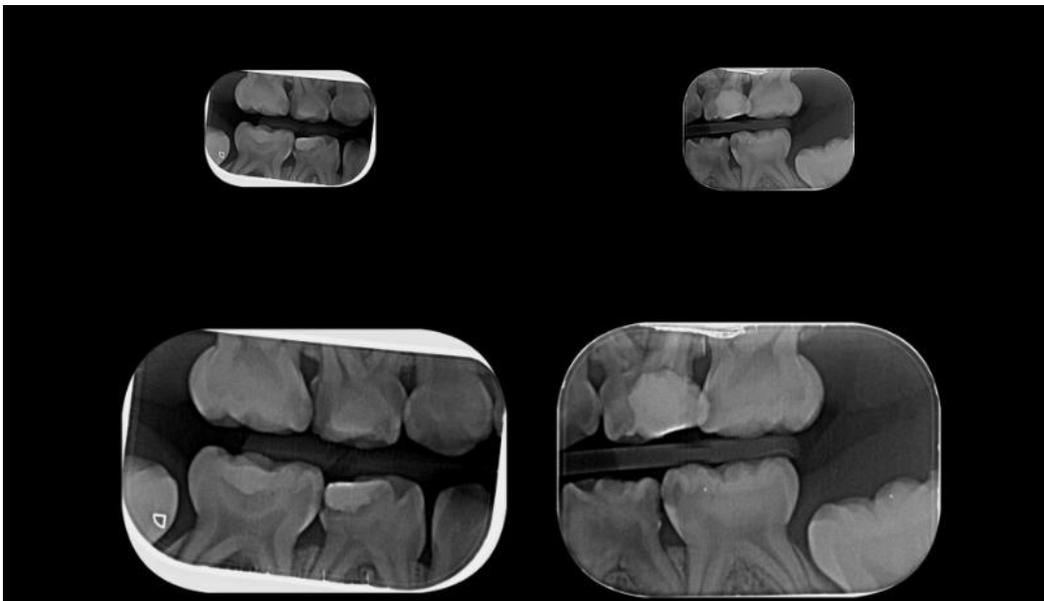


FIGURA 1 Y FIGURA 2: Segundo Molar Inferior con caries profunda debajo de restauración que evoluciona a pulpitis irreversible asintomática

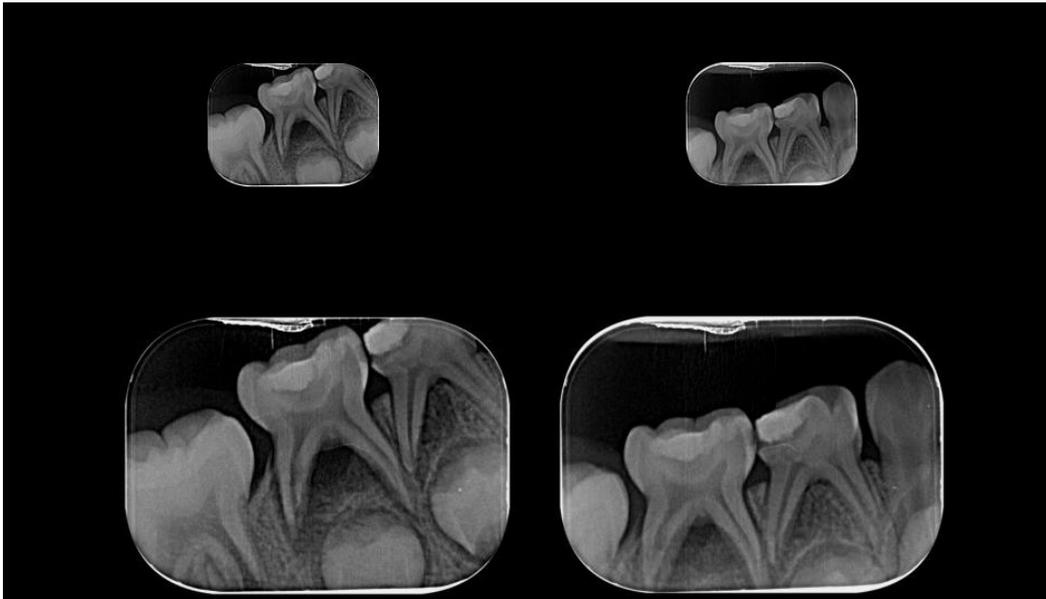


FIGURA 3: Se realiza Pulpotomía total como plan de tratamiento

## Opciones terapéuticas a la luz de la evidencia

El tratamiento de las patologías asociadas con la pulpitis irreversible en dientes deciduos puede incluir la pulpectomía, la cual se basa en la eliminación total del tejido pulpar infectado y su posterior selle con materiales de obturación para evitar futuras infecciones. La principal indicación para realizar dicho tratamiento es en casos de dientes no vitales y dientes con compromiso pulpar directo irreversible. Una de las principales ventajas al preservar el diente con la pulpectomía, es la prevención de maloclusiones, manteniendo así una correcta posición dental<sup>30</sup>. Existen múltiples complicaciones que se pueden presentar con este tratamiento, la mayoría son causadas por factores extrínsecos, como efectos adversos por la anestesia o infecciones muy localizadas realizando el procedimiento por posibles recidivas<sup>32</sup>.

Para procedimientos menos invasivos, contamos con la pulpotomía parcial o total. Tratamiento basado en la remoción coronal de la pulpa dental afectada, dependiendo de su extensión. Si se encuentra afectada la pulpa cameral más de 1,5mm se indica una pulpotomía parcial, teniendo en cuenta que no se debe de remover más de 2mm de pulpa<sup>31</sup>. Si la lesión sobrepasa ese límite, se remueve la totalidad de la pulpa cameral, manteniendo la pulpa radicular del diente. Posterior a este procedimiento, se aplica medicamento intraconducto para ayudar a la prevención de infecciones y sellar posteriormente el diente con una restauración dental<sup>33</sup>. La ventaja es lo poco invasivo que es contra el tejido pulpar, además de mantener con vitalidad la pulpa radicular para permitir un desarrollo completo del diente deciduo, y así lograr una erupción correcta, sin alteraciones del diente permanente. Es un procedimiento muy minucioso, que, si no se tiene la habilidad

clínica necesaria para realizarlo, se puede causar desde decoloración dental hasta fracturas radiculares<sup>31</sup>. Y en el peor de los casos, puede ser necesario realizar una extracción dental para prevenir la propagación de la infección y proteger la salud general del niño.

### **Lista de Referencia o Bibliografías**

1. Coll JA, Vargas K, Marghalani AA, Chen C-Y, AlShamali S, Dhar V, et al. A systematic review and meta-analysis of nonvital Pulp therapy for primary teeth. *Pediatr Dent*. 2020;42(4): 256-461
2. Pulp therapy for primary and immature permanente teeth. *Pediatr Dent*. 2018;40(6):343-51
3. Careddu R, Plotino G, Cotti E, Duncan HF. The management of deep carious lesions and the exposed pulp amongst members of two European endodontic societies: a questionnaire-based study. *Int Endod J*. 2021;54(3):366–76.
4. Smaïl-Faugeron V, Glenny A-M, Courson F, Durieux P, Muller-Bolla M, Fron Chabouis H. Pulp treatment for extensive decay in primary teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;5(5):CD003220.
5. Kazeminia M, Abdi A, Shohaimi S, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Salari N, et al. Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. *Head Face Med*. 2020;16(1):22.
6. Duncan HF, Yamauchi Y. Current and future views on pulp exposure management and epigenetic influences. En: *Clinical Approaches in Endodontic Regeneration*. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 55–75.

7. Zaky SH, Shehabeldin M, Ray H, Sfeir C. The role of inflammation modulation in dental pulp regeneration. *Eur Cell Mater.* 2021;41:184–93.
8. Edwards D, Bailey O, Stone SJ, Duncan H. How is carious pulp exposure and symptomatic irreversible pulpitis managed in UK primary dental care? *Int Endod J.* 2021;54(12):2256–75.
9. Richert R, Ducret M, Alliot-Licht B, Bekhouche M, Gobert S, Farges J-C. A critical analysis of research methods and experimental models to study pulpitis. *Int Endod J.* 2022;55 Suppl 1(S1):14–36.
10. Yong D, Cathro P. Conservative pulp therapy in the management of reversible and irreversible pulpitis. *Aust Dent J.* 2021;66 Suppl 1(S1):S4–14.
11. Bjørndal L, Simon S, Tomson PL, Duncan HF. Management of deep caries and the exposed pulp. *Int Endod J.* 2019;52(7):949–73.
12. Erdogan O, Malek M, Gibbs JL. Associations between pain severity, clinical findings, and endodontic disease: A cross-sectional study. *J Endod.* 2021;47(9):1376–82.
13. Boutsiouki C, Frankenberger R, Krämer N. Clinical and radiographic success of (partial) pulpotomy and pulpectomy in primary teeth: A systematic review. *Eur J Paediatr Dent.* 2021;22(4):273–85.
14. Nelson-Filho P, Ruvierre DB, de Queiroz AM, de Paula-Silva FWG, Silva RAB da, Lucisano MP, et al. Comparative molecular analysis of Gram-negative bacteria in primary teeth with irreversible pulpitis or periapical pathology. *Pediatr Dent.* 2018;40(4):259–64.
15. Tedesco TK, Reis TM, Mello-Moura ACV, Silva GS da, Scarpini S, Floriano I, et al. Management of deep caries lesions with or without pulp involvement in

primary teeth: a systematic review and network meta-analysis. *Braz Oral Res.* 2020;35:e004.

16. Cehreli ZC, Unverdi GE, Ballikaya E. Deciduous tooth pulp autotransplantation for the regenerative endodontic treatment of permanent teeth with pulp necrosis: A case series. *J Endod.* 2022;48(5):669–74.

17. Lemos SS, Cesar DE, Procópio SW, Machado FC, Ribeiro LC, Ribeiro RA. Qualitative and quantitative molecular analysis of bacteria in root canals of primary teeth with pulp necrosis. *Braz Oral Res.* 2020;34:e093.

18. Tong HJ, Seremidi K, Stratigaki E, Kloukos D, Duggal M, Gizani S. Deep dentine caries management of immature permanent posterior teeth with vital pulp: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2022;124(104214):104214.

19. Tedesco TK, Reis TM, Mello-Moura ACV, Silva GS da, Scarpini S, Floriano I, et al. Management of deep caries lesions with or without pulp involvement in primary teeth: a systematic review and network meta-analysis. *Braz Oral Res.* 2020;35:e004.

20. Nelson-Filho P, Leite G de AS, Fernandes PM, da Silva RAB, Rueda JCA. Efficacy of SmearClear and ethylenediaminetetraacetic acid for smear layer removal in primary teeth. *J Dent Child (Chic).* 2009;76(1):74–7.

21. Gomes LA, Oliveira AA, de Campos Neves AT, Aranha AM, Volpato LE. Technology incorporation in Primary Teeth Endodontics: Case reports. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2020;13(2):180–5.

22. Ayedun OS, Oredugba FA, Sote EO. Comparison of the treatment outcomes of the conventional stainless steel crown restorations and the hall technique in the treatment of carious primary molars. *Niger J Clin Pract.* 2021;24(4):584–94.

23. Al-Attiya H, Schmoeckel J, Mourad MS, Splieth CH. One year clinical success of pulpectomy in primary molars with iodoform-calcium hydroxide paste. *Quintessence Int.* 2021;52(6):528–37.
24. Hu X, Liang Z, Wang Q, Liu L. A retrospective study of iRoot BP Plus pulpotomy compared with Vitapex pulpectomy for irreversible pulpitis of primary molars with the presence of coronal pulp tissue. *Int J Paediatr Dent.* 2023;33(2):216–26.
25. Jumbo Jumbo, Alexander A. Prevalencia de lesiones pulpares en dientes temporales. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología; 2020.
26. De enfermedades pulpares en dientes deciduos y permanentes IR. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS. Edu.pe.
27. Coronel G, Carlos J. Repercusiones en los dientes primarios traumatizados debido a daños en la pulpa dental. Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología; 2018.
28. Xiao W, Shi WT, Wang J. Study of vital inflamed pulp therapy in immature permanent teeth with irreversible pulpitis and apical periodontitis. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2022;57(3):287–91.
29. Alelyani AA, Azar PS, Khan AA, Chrepa V, Diogenes A. Quantitative assessment of mechanical allodynia and central sensitization in endodontic patients. *J Endod.* 2020;46(12):1841–8.
30. Al Baik, S., Al Mkenah, A., Khan, A., Alkhalifa, A., Al Makinah, A., Alquraini, H., Al Khars, Almakinah, A., Almakinah, D., & Almalki, A. (2018). Pulpotomy vs. pulpectomy techniques, indications and complications. *International journal of community medicine and public health*, 5(11), 4975.

31. Boutsiouki, C., Frankenberger, R., & Krämer, N. (2021). Clinical and radiographic success of (partial) pulpotomy and pulpectomy in primary teeth: A systematic review. *European Journal of Paediatric Dentistry: Official Journal of European Academy of Paediatric Dentistry*, 22(4), 273–285.
32. Rodríguez Gómez, M. J. (2018). TERAPIA PULPAR PARA LOS DIENTES DECIDUOS: UN ENFOQUE ACTUAL. *Ustasalud*, 3(2), 108.
33. Centeno Orellana, J.E , Gaytán Hernández D. (2020). PULPOTOMIA O PULPECTOMIA: ÉXITO CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO EN DIENTES TEMPORALES PULPOTOMY OR PULPECTOMY: CLINICAL AND RADIOGRAPHIC SUCCESS IN PRIMA- RY TEETH PULPOTOMIA OU PULPECTOMIA: SUCESSO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO NOS DENTES DECÍDUOS. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*. 24.

#### REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS

FIGURA 1, FIGURA 2, FIGURA 3: Restrepo. M; Universidad CES