



## **Rizogénesis incompleta y necrosis pulpar en dientes permanentes. Municipio Santiago de Cuba**

Elizabeth Santiago Dager<sup>1</sup>  
Josefa Navarro Nápoles<sup>2</sup>  
Liuba González Espangler<sup>3</sup>  
Rachel Marzo Santiago<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas Santiago de Cuba. Facultad de Estomatología/Departamento Ciencias Preclínicas, Santiago de Cuba, Cuba, elizabeth.santiago@infomed.sld.cu

<sup>2</sup> Clínica Estomatológica Provincial Docente Mártires del Moncada, Santiago de Cuba, Cuba, josefa.navarro@infomed.sld.cu

<sup>3</sup> Universidad de Ciencias Médicas Santiago de Cuba/ Santiago de Cuba, Cuba, liuba.gonzalez@infomed.sld.cu

<sup>4</sup> Universidad de Ciencias Médicas Santiago de Cuba. Facultad de Estomatología/Estudiante de tercer año. Santiago de Cuba, Cuba, marzorachel8@gmail.com

### **Resumen:**

**Introducción:** en la práctica odontopediátrica, es habitual encontrar dientes permanentes con daño pulpar producto de caries o traumatismos, que en razón de su inmadurez presentan un cierre radicular apical incompleto.

**Objetivo:** caracterizar los pacientes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar, según variables clínicas, epidemiológicas y radiográficas.

**Método:** se realizó un estudio observacional descriptivo transversal, donde se examinaron 3557 pacientes menores de 19 años, donde se caracterizaron pacientes con dientes permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar, pertenecientes a los policlínicos docentes “30 de Noviembre y Ramón López Peña”, municipio de Santiago de Cuba, entre septiembre 2019 a enero 2020. Se tuvo en consideración cambio de color, fracturas dentarias, pérdida de la translucidez, fístula, caries, anomalías del desarrollo, restauraciones extensas. Se realizó prueba de vitalidad térmica con frío y radiografía periapical para determinar el grado de desarrollo radicular y apical.

**Resultados:** Se obtuvo 17 pacientes con dientes permanentes inmaduros necróticos, el grupo de edad de 7 a 12 años mostró el 70,6%, el sexo masculino se afectó con 52,9%, el incisivo central superior con 82,4%, la etapa de desarrollo radicular estadio III de Patterson con un 47,1%, como signos se mostró la radiolucidez apical con un 82,3 % y el cambio de coloración con un 76,5%.

**Conclusiones:** predominó el grupo de edad 7 a 12 años, el sexo masculino, el traumatismo dental con cambio de color del diente y la radiolucidez apical. El absceso alveolar crónico el más representado.

**Palabras clave:** rizogénesis incompleta, necrosis pulpar.

## I. INTRODUCCIÓN

En la práctica odontopediátrica, es habitual encontrar dientes permanentes con daño pulpar como producto de caries profundas o traumatismos, que en razón de su inmadurez, presentan un cierre radicular apical incompleto, siendo un interés primordial fomentar la terminación apical normal, con el objetivo de garantizar el establecimiento de una proporción corono-radicular adecuada y así concluir con éxito el procedimiento endodóncico definitivo. <sup>(1)</sup>

Cuando un diente permanente erupciona en la cavidad bucal, su raíz aún no está completamente formada. La longitud en ese preciso momento se sitúa entre la mitad y los dos tercios de la final. Es un periodo de formación aproximado de tres años lo que tarda la raíz en completar su crecimiento y cierre apical, lo cual ocurre a expensas del tejido pulpar. <sup>(2,3)</sup>

Por lo que el daño pulpar irreversible sobre dientes en periodo de formación tiene como consecuencia la pérdida de la vitalidad pulpar y con ello, la detención repentina de la rizogénesis. Esto da lugar a los denominados dientes permanentes inmaduros necróticos. <sup>(4)</sup>

El causante de la enfermedad pulpar puede ser un irritante químico, físico, mecánico o bacteriano, el cual puede ocasionar inflamación tanto reversible como irreversible, pudiendo llegar a la muerte pulpar con complicaciones. Una de las etiologías más frecuentes que pueden desencadenar lesiones pulpares, es la caries dental. La segunda causa son los traumatismos dentarios. <sup>(5)</sup>

Estudios demuestran que un 25% de los niños experimentan algún tipo de traumatismo dentoalveolar y el 65% en etapa escolar presentan caries no tratada. <sup>(6)</sup> Actualmente los traumatismos dentales constituyen la segunda causa de atención odontológica y pediátrica después de la caries; sin embargo, están aumentando considerablemente, por los cambios producidos en la vida moderna, se piensa que en un futuro muy cercano, la incidencia de las lesiones traumáticas constituirá el principal motivo de consulta y el factor etiológico número uno de la pérdida del tejido pulpar. <sup>(7-8)</sup>

La mayoría de los traumatismos dentales se producen en el grupo de edad comprendido entre los siete y diez años, cuando aún la raíz no alcanzó su desarrollo completo. Los dientes más afectados son los incisivos centrales y laterales superiores, localizados en una zona de gran afectación estética, con un 20% a un 30% de prevalencia en pacientes jóvenes. El 50% de los dientes traumatizados pueden conllevar a la necrosis pulpar, pero solo el 8,5% muestra signos y síntomas de la enfermedad. <sup>(9-11)</sup>

Una investigación realizada en la Clínica Estomatológica Docente “Luis Páez Alfonso” de Ciego de Ávila, se obtuvo un total de 31 dientes permanentes inmaduros necróticos en menores de 19 años, destacándose el grupo de edad de 8 a 12 años con 19 dientes, para un 61,3% y el grupo de 13 a 18 años con un total de 12 dientes, el 38,7% con un ligero aumento en el sexo masculino en ambos grupos. <sup>(12)</sup>

Cualquier trauma dental tiene la potencialidad de ser serio y las complicaciones pueden ocurrir semanas o años después de la incidencia. Es por ello, que el tiempo es un factor decisivo en el pronóstico de los dientes traumatizados. <sup>(13)</sup>

Esta afección a pesar de su baja incidencia, las consecuencias en el diente pueden ser fatales, si no es tratada oportunamente. En muchos casos cursa de forma asintomática o con signos clínicos leves, pudiendo estar presente y no ser diagnosticada. En la Santiago de Cuba no se constatan suficientes investigaciones sobre la morbilidad de dientes permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar en escolares.

Por lo que surge como problema científico la necesidad del conocimiento de las características clínicas epidemiológicas y radiográficas de pacientes con dientes permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar, partiendo de la pregunta de investigación: ¿Cuáles serán las características clínicas,

epidemiológicas y radiográficas, de los pacientes con dientes permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar, de las instituciones educativas que pertenecen a las áreas de salud de los policlínicos docentes “30 de noviembre” y “Ramón López Peña, del municipio Santiago de Cuba?”

El estudio una vez concluido será de gran importancia para la práctica estomatológica ya que permitirá trazar las pautas de trabajo adecuadas para el correcto manejo de dientes que no concluyen su maduración apical por diferentes causas y así prevenir las enfermedades pulporradiculares, constituyendo además un punto de partida para otras investigaciones.

## II. MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal <sup>(14)</sup> para caracterizar clínica, epidemiológica y radiográficamente a pacientes menores de 19 años con incisivos permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar de los policlínicos docentes “30 de Noviembre” y Ramón López Peña”, de Santiago de Cuba en el período comprendido entre Septiembre 2019 a Enero 2020.

Para el desarrollo de la investigación se siguieron los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, promulgados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Se consideró la no violación del consentimiento informado, se les explicó el objetivo de la investigación y si accedían a formar parte del estudio, firmaron el modelo de consentimiento informado los directivos de la escuela, los padres y tutores y asentimiento informado a los menores.

Se realizó interrogatorio indagando sobre antecedentes de traumatismo dentario. Se examinaron los incisivos superiores e inferiores de 3557 escolares en las escuelas utilizando la luz natural y depresor lingual, se tuvo en cuenta cambio de color, fracturas dentarias, pérdida de la translucidez, fístula, caries, anomalías del desarrollo, restauraciones extensas.

Los que presentaron algunas de estas características fueron citados a los departamentos de estomatología pertenecientes a los policlínicos docentes “30 de noviembre” y “Ramón López Peña”, se confeccionó Historia Clínica y se les realizó prueba de vitalidad térmica con frío (barritas de hielo) y radiografía periapical para determinar el grado de desarrollo radicular y apical teniendo en cuenta la clasificación de Patterson I-IV. <sup>(15)</sup>

Las variables analizadas fueron la edad, el sexo, el diente afectado, la etiología, el estadio del desarrollo radicular, los signos clínicos radiográficos y procesos periapicales crónicos. Los datos fueron trasladados a la planilla de recolección de la información. Se consideró como unidad de análisis los dientes permanentes inmaduros necróticos de la población. Para resumir la información se elaboraron tablas de dos entradas, se utilizó la frecuencia absoluta y el porcentaje como medida de resumen.

## III. RESULTADOS

Se examinó una población de 3557 pacientes, pertenecientes a las instituciones educativas de las áreas de salud antes mencionadas, encontrándose 17 pacientes que presentaron dientes permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar.

En la Tabla 1 se relacionan los pacientes con dientes permanentes inmaduros necróticos, según grupos de edades y sexo, se apreció un predominio de los pacientes del sexo masculino, el mismo representó el 52,9 % de los casos diagnosticados. El grupo de edad que predominó fue el de 7 a 12 años, constituyendo el 70,6 %.

Tabla 1. Pacientes con dientes permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar según grupos de edades y sexo.

| Grupos de edades (años) | Sexo     |      |           |      | Total |       |
|-------------------------|----------|------|-----------|------|-------|-------|
|                         | Femenino |      | Masculino |      |       |       |
|                         | No       | %*   | No        | %*   | No    | %**   |
| 7-12                    | 6        | 50,0 | 6         | 50,0 | 12    | 70,6  |
| 13-18                   | 2        | 40,0 | 3         | 60,0 | 5     | 29,4  |
| Total                   | 8        | 47,1 | 9         | 52,9 | 17    | 100,0 |

\*% Calculado en base al total de filas

\*\*% Calculado en base al total general

Se encontró similitud con respecto al sexo con el estudio realizado por González <sup>(12)</sup> en Ciego de Ávila que observó un predominio de los dientes permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar en el sexo masculino con 54,8 %, en el menor de diecinueve años, a diferencia de los estudios realizados por Chen <sup>(16)</sup> y Silujai, <sup>(17)</sup> donde predominó el sexo femenino con un 57,8 % y 55,8 %, respectivamente.

En la Tabla 2 se relacionan los pacientes con dientes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar según etiología y dientes afectados, se observó como única etiología presente en estos pacientes los traumatismos dentales, a pesar que en la literatura se describen otras como la caries dental y el dens evaginatus. En cuanto a los dientes más afectados predominaron los incisivos centrales superiores con un total de 14 representando el 82,4 %.

Estos resultados coinciden con el estudio realizado por González, <sup>(12)</sup> en el que plantea que en todos los casos estudiados, las condiciones de desarrollo apical incompleto y necrosis pulpar se originaron a partir de traumas dentales.

Tabla 2. Pacientes con dientes permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar según etiología y dientes afectados.

| Etiología          | Diente afectado                |      |                                |      | Total |       |
|--------------------|--------------------------------|------|--------------------------------|------|-------|-------|
|                    | Incisivos centrales superiores |      | Incisivos laterales superiores |      |       |       |
|                    | No                             | %    | No                             | %    | No    | %*    |
| Traumatismo dental | 14                             | 82,4 | 3                              | 17,6 | 17    | 100,0 |
| Total              | 14                             | 82,4 | 3                              | 17,6 | 17    | 100,0 |

En la Tabla 3 se relacionan los pacientes con dientes permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar según grupos de edades y estadio de desarrollo radicular, se observó que la etapa de desarrollo radicular que predominó fue el estadio III de Patterson <sup>(15)</sup> con ocho casos representando el 47,1%, cuatro de ellos en el grupo de edad de 13 a 18 años (80,0 %). Mendiburu, <sup>(2)</sup> difiere de la presente investigación porque el estadio de desarrollo radicular que predominó en su estudio fue el I de Patter-

son, lo que significa que el 45,0 % de las enfermedades (pulpares o periapicales) se presentaron en ese momento del desarrollo radicular, pudiendo afectar la unidad dentaria desde muy temprana edad.

Tabla 3. Pacientes con dientes permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar según grupos de edades y estadio de desarrollo radicular.

| Grupos de edades<br>(años) | Estadio de desarrollo radicular |      |    |      |     |      |    |      | Total |       |
|----------------------------|---------------------------------|------|----|------|-----|------|----|------|-------|-------|
|                            | I                               |      | II |      | III |      | IV |      |       |       |
|                            | No                              | %*   | No | %*   | No  | %*   | No | %*   | No    | **%   |
| 7-12                       | 0                               | 0,0  | 2  | 16,7 | 4   | 33,3 | 6  | 50,0 | 12    | 70,6  |
| 13-18                      | 1                               | 20,0 | 0  | 0,0  | 4   | 80,0 | 0  | 0,0  | 5     | 29,4  |
| Total                      | 1                               | 5,9  | 2  | 11,7 | 8   | 47,1 | 6  | 35,3 | 17    | 100,0 |

\*% Calculado en base al total de filas

\*\*% Calculado en base al total general

En la Tabla 4, se relacionan los pacientes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar según signos clínicos radiográficos y grupos de edades, se observó que el signo que predominó fue la radiolucidez apical con un 82,3 % seguido del cambio de coloración con un 76,5 %. El estudio realizado por Hoyos<sup>(18)</sup> presenta similitud con la actual investigación ya que reporta como signo clínico el cambio de coloración en los dientes permanentes inmaduros necróticos..

Tabla 4. Pacientes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar según signos clínicos radiográficos y grupos de edades.

| Signos clínicos radiográficos | Grupos de edades |       |       |      | Total |      |
|-------------------------------|------------------|-------|-------|------|-------|------|
|                               | 7-12             |       | 13-18 |      |       |      |
|                               | No               | %*    | No    | %*   | No    | **%  |
| Cambio de color               | 9                | 69,2  | 4     | 30,7 | 13    | 76,5 |
| Fístula                       | 2                | 50,0  | 2     | 50,0 | 4     | 23,5 |
| Radiolucidez apical           | 9                | 64,3  | 5     | 35,7 | 14    | 82,3 |
| Ausencia de signos            | 1                | 100,0 | 0     | 0,0  | 1     | 12,5 |

\*% Calculado en base al total de filas

\*\*% Calculado en base al total general

En la Tabla 5 se relacionan los pacientes afectados según procesos periapicales crónicos y grupos de edades, donde se observe que los procesos periapicales crónicos estuvieron presentes en el 82,3 % de los pacientes, predominó el absceso alveolar crónico con el 64,7%. Se encontró similitud con el estudio realizado por González<sup>(12)</sup> donde la patología más frecuente fue el absceso alveolar crónico representando el 51,3 % del total de casos estudiados y Chen<sup>(16)</sup> donde el absceso estuvo presente en 35 pacientes lo que representó el 92,1 %.

Tabla 5. Pacientes con dientes permanentes con rizogénesis incompleta y necrosis pulpar según procesos periapicales crónicos y grupos de edades.

| Procesos periapicales crónicos | Grupos de edades |      |       |      | Total |      |
|--------------------------------|------------------|------|-------|------|-------|------|
|                                | 7-12             |      | 13-18 |      | No    | %**  |
|                                | No               | %*   | No    | %*   |       |      |
| Absceso alveolar crónico       | 8                | 72,7 | 3     | 27,3 | 11    | 64,7 |
| Granuloma                      | 1                | 33,3 | 2     | 66,4 | 3     | 17,6 |
| Total                          | 9                | 64,3 | 5     | 35,7 | 14    | 82,3 |

\*% Calculado en base al total de filas

\*\*% Calculado en base al total general (17)

#### IV. CONCLUSIONES

Se concluye que predominó el grupo de edad de 7 a 12 años, el sexo masculino, la etiología el traumatismo dental, los signos la radiolucidez apical y el cambio de color. El absceso alveolar crónico fue la patología más representada.

#### REFERENCIAS

1. Moyetones Hernández LE, Zavarce SE. Revascularización en dientes permanentes inmaduros. Estado del Arte. Oral [Internet]. 2018 May-Ago [citado: 2020 Mar 14]; 19(60): 1615-1620. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2018/ora1860g.pdf>
2. Mendiburu Zavala CE, Peñaloza Cuevas R, ChucBaas IR, Medina Peralta S. Enfermedades pulpares y periapicales en estructuras dentales permanentes en pacientes con edades de seis-catorce años. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2017 [citado: 2019 Ene 23]; 54 (3):1-10. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072017000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000300004)
3. Alata Anamaria R. Desarrollo y erupción dental [Tesis]. Universidad Inca Garcilaso de La Vega. Facultad de Estomatología. Lima – Perú. [Internet] 2019 [citado: 2020 Mar 4] Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/4729>
4. Castañeda Revilla KS. Terapia regenerativa pulpar [Tesis]. Lima-Perú: Facultad de Odontología [Internet]. 2019 [citado: 2020 Mar 14]. Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/5147/casta%c3%blleda\\_rks.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/5147/casta%c3%blleda_rks.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
5. Rubio Zepeda LE, Alvarado Cárdenas G, López Villanueva ME, Ramírez Salomón MA, Vega Lizama EM. Frecuencia de tratamientos endodónticos en órganos dentarios permanentes de pacientes de 6 a 12 años. Rev Odontol Latinoam [Internet] 2018 [Consultado 2020 enero 18] 10 (1): 1-5 Disponible en: <https://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V10N1p1.pdf>
6. OMS. Salud bucodental [Internet]. 2018 [citado 4 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oralhealth>

7. Oliveira del Río JA, Alvarado Solórzano AM, Guanotoa Lincango BE. Características de traumatismo dental en niños de 5-13 años de edad. Pol. Con. [Internet]. 2018 May [citado: 2020 Feb 15]; 3(5):150-159. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/494>
8. Chilón Trejo NW. Frecuencias de traumatismos dentales en relación a la sobremordida horizontal y etiología accidental en cadetes de la escuela de oficiales FAP [tesis]. Lima-Perú: Universidad Privada Norbert Wiener. [Internet]. 2018 [citado: 2020 Mar 16]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2943/TESIS%20Chil%c3%b3n%20Naysha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Castro P, Bustos N. Trauma dentoalveolar: luxación lateral. Presentación de un caso. Revista Médica Universitaria [internet]. 2019 [citado: 2020 Mar 14]; 15 (1):1-8. Disponible en: [https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/13746/03vidal.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/13746/03vidal.pdf)
10. Rivas Escobar PS. Revascularización en incisivo permanente joven no vital post traumatismo alveolo dentario [tesis]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet] 2019 [citado: 2020 Mar 14]. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/10116/Rivas\\_ep.pdf?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/10116/Rivas_ep.pdf?sequence=1)
11. Canalda C. Tratamiento del diente con ápice inmaduro: Canalda C, Brau E. Endodoncia: técnicas clínicas y bases científicas. 4aed. España: Elsevier [Internet]. 2019. [citado 2020 enero] Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/endodoncia/canalda-sahli/978-84-9113-304-9>
12. González Docando YE, García Martínez Y, Ávila García M, Hernández Gonzáles LM, González Docando R, Hernández Morgado Y. Tratamiento pulpo radicular para dientes con aperturas apicales amplias. MEDICIEGO [Internet]. 2016 [citado: 2019 Enero 20]; 22(2):1-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2016/mdc162a.pdf>
13. Moré Posada LE, Pedroso Ramos L, Divo Vital Y, Sierra Cañedo R. Trauma dentario en niños de 3 a 11 años del municipio La Habana del Este. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2016 Feb [citado: 2019 Mar 14]; 38(1): 14-23. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v38n1/rme020116.pdf>
14. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudios más frecuentemente utilizados en la investigación clínica. Rev Med Clin Condes. [Internet]. 2019 [citado 2021 Jul 20]; (30)1: 36-40. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300057>
15. Patterson S. Endodontic management of young permanent tooth. J. Dent. Child. 1958; 25(3):215-223.
16. Chen SJ, Chen LP. Radiographic outcome of necrotic immature teeth treated with two endodontic techniques: a retrospective analysis. Biomed J [Publicación periódica en línea] 2016; 39(5): 366-71. [citado: 2022 Ene 15] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2788438440>
17. Silujjai J, Linsuwanont P. Treatment outcomes of apexification or revascularization in nonvital immature permanent teeth: a retrospective study. J Endod [Publicación periódica en línea] 2017; 43(2): 238-45. [citado: 2021 Dic 15] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28132710>

- 18.** Hoyos Pinzón R, Rodríguez Casanova BI, Angulo Cortés HJ. Apicoformación con hidróxido de calcio en un órgano dental con necrosis pulpar y ápice abierto. Reporte de un caso. Rev Odontol Linoam. Yucatán [Internet]. 2018. [citado: 2020 abril 18]; 10 (2): 57-62. Disponible en: <http://www.odontología.uady.mx/revistas/rol/pdf/V10N2p57.pdf>