

Propuesta de una clasificación de postes en la dentición decidua: Revisión de literatura

Proposal for a classification of posts in primary dentition review of the literature

Recibido: 01/12/2021
Aceptado: 16/12/2021

Jhon Paul Iakov, Mezarina Mendoza
orcid 0000-0002-3496-2502

Docente de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

Katharine Maribel, Sernaque Roca
orcid : 0000-0002-5062-9080

Estudiante de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

RESUMEN

La caries dental en niños es una enfermedad multifactorial no transmisible, que produce desmineralización de los tejidos duros dentales y puede llegar a dañar la pulpa dental de forma irreversible. Cuando esto sucede, estamos ante 2 vías de tratamiento, la pulpotomía y la pulpectomía; esta última consiste en la eliminación de la pulpa cameral y de los conductos radiculares. Posterior a la pulpectomía, la pieza dental puede ser reforzada con la colocación de postes dentales, principalmente en el sector anterior, Debido a que no existe una clasificación u organización de los tipos de postes dentales utilizados en odontopediatría. El objetivo de este estudio es presentar una propuesta de clasificación, u organización de postes dentales utilizados en dentición decidua, basada en las clasificaciones de postes dentales en adultos. Para ello, se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos: PUBMED, MEDLINE, EBSCO, LILACS en idioma inglés, portugués y español, sin restricción de los años de publicación. Concluimos que no existe en la literatura una clasificación u organización de los postes, espigos o pines utilizados en odontopediatría, por lo cual presentamos una propuesta de clasificación con fines académicos y clínicos.

Palabras claves: Pins Dentales; Odontología Pediátrica; Caries Dental; Estética; Rehabilitación bucal.

Citar como Mezarina J, Sernaque K. Propuesta de una clasificación de postes en la dentición decidua:

Revisión de literatura. Odontol Pediatr 2021;20 (2); 63 - 73.

Abstract

Dental caries in children is a non-contagious multifactorial disease that causes demineralization of hard dental tissues and can provoke irreversibly damage the dental pulp. When this happens, we are faced with 2 treatment routes, the pulpotomy and the pulpectomy; the latter consists of the removal of the cameral pulp and the root canals. After the pulpectomy, the tooth can be reinforced with the placement of dental posts, mainly in the anterior sector, because there is no classification or organization of the types of dental posts used in pediatric dentistry. The objective of this study is to present a proposal for the classification, or organization of dental posts used in primary dentition, based on the classifications of dental posts in adults. For this, a bibliographic search was carried out in the databases: PUBMED, MEDLINE, EBSCO, LILACS in English, Portuguese and Spanish, without restriction of the years of publication. We conclude that there is no classification or organization of posts, spikes or pins used in pediatric dentistry in the literature, therefore we present a classification proposal for academic and clinical purposes.

Keywords: Dental Pins; Pediatric Dentistry; Dental Caries; Esthetic, Oral Rehabilitation.

INTRODUCCIÓN

La definición actual de caries dental como enfermedad, refiere que está mediada por la biopelícula y por la dieta. Además, es considerada una enfermedad dinámica, multifactorial, no transmisible que da como resultado una pérdida mineral neta de los tejidos dentales duros¹.

En el Perú, la prevalencia de caries dental en dentición decidua, mixta y permanente alcanza el 60.5, 90.4 y 60.6%, respectivamente². Si esta enfermedad no es tratada oportunamente producirá daños pulpares, ocasionando la pérdida prematura de los dientes deciduos y con el transcurrir de los años puede ocasionar alteraciones en el crecimiento y desarrollo de la mandíbula o maxila, alteración en

la secuencia de erupción, dificultad para pronunciar consonantes como son la 't', 'd', 's', 'sh' y 'ch' y los sonidos labiales de 'f' y 'v' y esto a su vez, repercutir en la autoestima del niño³.

La reconstrucción de dientes con pérdida parcial o total de la corona es de vital importancia para el desenvolvimiento saludable del niño. Sin embargo, debido a la amplitud de la cámara pulpar; la reconstrucción de las piezas anteriores severamente destruidas es un reto para el odontopediatra o cirujano dentista. Estos espigos, postes o pines intracanales pueden ser confeccionados de alambre de ortodoncia 07, espigos dentinarios roscados o espigos intraradicular roscados, espigos biológicos o

naturales, de níquel cromo, y en este último tiempo, se usa fibra de vidrio^{5,6}.

Considerando que el uso de espigos, postes, pines en odontopediatría es cada vez más frecuente y diverso, y que no existe una clasificación clara de estos materiales. El objetivo de este estudio es proponer una clasificación de los postes utilizados en odontopediatría tomando como base la clasificación de los postes empleados en dentición permanente.

MÉTODO

Para el presente trabajo se realizó una revisión de la literatura científica desde octubre del 2020 hasta abril del 2021 a través de las bases de datos biomédicos PUBMED, MEDLINE, EBSCO, LILACS; mediante las palabras claves: "Caries dental", "Poste Intraradicular", "Resina Compuesta", "Restauración Biológica", "Caries de infancia temprana", "Dientes Naturales", "Dientes Primarios", "Dientes Deciduos", "Estética", "Rehabilitación Dental", "Poste", "Diente Anterior Deciduo", "Postes dentales". Se complementó, además, con una búsqueda manual en libros y otras revistas no relacionadas con la odontopediatría.

El criterio de inclusión para la selección de la bibliografía fue artículos originales, revisión de la literatura, revisión sistemática, reportes de casos, tesis en inglés, portugués y español, sin restricción en los años de publicación. El resultado de la búsqueda arrojó 60 artículos, 05 tesis, 01 libro, que fueron tamizados con el propósito de conservar los objetivos de la revisión, algunos artículos (06) fueron descartados por no contar con el acceso correspondiente o no poder ubicarlos otros (04) fueron separados por no contar con el texto completo. De esta manera, el estudio se circunscribió a 50 publicaciones científicas que enfocaron esta

temática de manera más integral. Todo este proceso fue realizado por los autores (J.M.M y K. S. R.) de forma independiente.

HISTORIA DE POSTES DENTALES

Las primeras referencias sobre la utilización de los postes dentales nos remiten al período de Tokugawa (1603/1867) con los pobladores de Japón, y al año 1728 (Francia) con Pierre Fauchard, considerado el padre de la odontología, quienes confeccionaron postes de madera, los cuales eran colocados al interior del conducto radicular sin un previo tratamiento endodóntico, a fin de dar una mayor fijación y retención a coronas dentales hechas de dientes naturales o marfil. Sin embargo, los postes de madera absorbían agua de la cavidad oral, que aumentaba su volumen, lo desintegraba y fracturaba⁷⁻¹¹.

El mismo año, Pierre Fauchard en su libro titulado "Le Chirurgien Dentiste ou Traité des Dens" plantea la fabricación de postes estriados a base de oro o plata para retener restauraciones individuales y puentes dentales fijos. Para el año de 1746, Claude Mouton esquematiza el primer poste-corona de oro^{7,9,10,12}; en 1880, Casius M. Richmond esquematiza el primer poste separado de la corona, diseño vigente hasta la actualidad y en 1897, Arthur¹ explica el uso de metal roscado como poste intrarradicular^{9,10,13,14}.

Con el surgimiento de la técnica de la cera perdida de Taggart en 1905, se empieza la producción de los postes-corona colados⁹⁻¹¹ y en 1950 se inicia la producción de postes aislados con pequeños muñones que permitían la retención de las coronas dentales, inicialmente fabricados con oro y plata y posteriormente reemplazados por aleaciones de cobre-aluminio, plata-paladio o cromo-cobalto, que permitían disminuir los costos de producción

y que al igual que los anteriores, presentaban buena resistencia a la tracción, compresión y deformación⁸⁻¹¹. Además, Markley en 1958, impulsa el uso de pines en restauraciones con amalgama, principal material de restauración de la época¹⁴. A pesar de la considerable reducción de los costos de producción, estos seguían siendo elevados. Es por ello que, los postes colados son reemplazados por postes prefabricados, los cuales, a su vez, requerían de menor desgaste dentario y eran más sencillos de retirar del conducto intrarradicular en casos de fracasos^{9,11}. Entre los materiales con los cuales fueron fabricados encontramos titanio-acero, acero-latón, acero inoxidable y aleación de titanio^{8,15}.

Sin embargo, debido a la naturaleza corrosiva de los metales, a la contaminación con otros materiales, su módulo de elasticidad superior a la dentina y el esmalte y; principalmente, a la falta de estética^{12,16}; se realizan técnicas para intentar camuflar los postes metálicos. Una de las primeras referencias es la realizada por R. Bugugnan en 1985, en Francia, quien

utilizó poste-muñón de alambre de acero a los cuales agregó capas de resina¹¹. Otros materiales utilizados para camuflar fueron las fibras de cerámica. Ambos permitieron mejorar el color del muñón, pero no la transmisión de la luz¹⁶.

Teniendo en cuenta las limitaciones mencionadas anteriormente, Lovell en 1983, fábrica los primeros postes de fibra de carbono inmersa en material orgánico⁸, el cual fue comercializado en Francia a partir de 1988 bajo el nombre de Composipost e incluido por primera vez en la literatura por Duret et al. en 1990^{7,8,10,11,17}.

Los postes de fibra de carbono presentaron buena biocompatibilidad, resistencia a la corrosión y fatiga; aunque su módulo de elasticidad fue menor al de los metales, aún era mayor a las estructuras dentarias. Además, sus propiedades estéticas estaban reducidas, incluso después de ser camufladas con fibras de cuarzo^{7,9-11,15,17}.

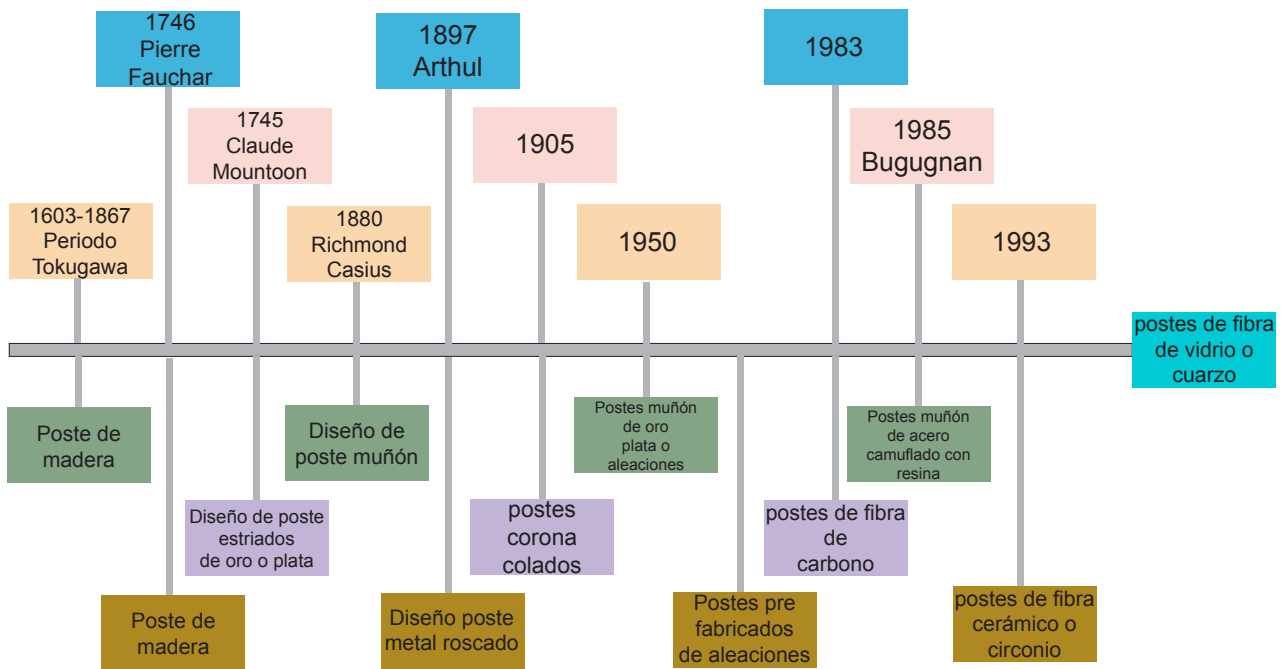


Figura 1. Línea de tiempo de los postes dentales empleados en dentición permanente

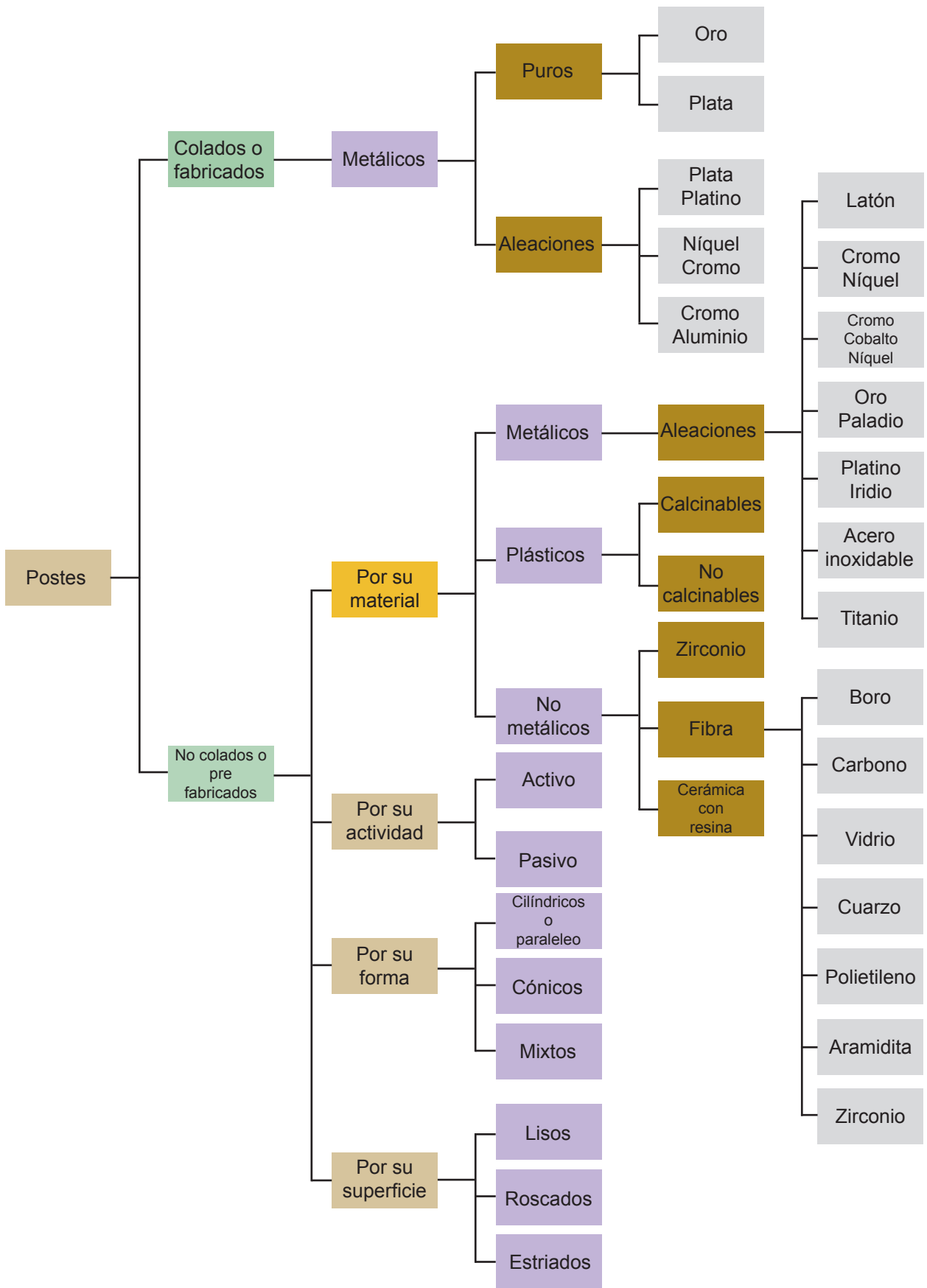


Figura 2. Clasificación de postes en dentición permanente

Es por ello que, los postes fabricados totalmente a base de cerámico o zirconio fueron introducidos al mercado en 1993. Sin embargo, a pesar de poseer excelentes propiedades estéticas, radiopacidad, biocompatibilidad y no presentar corrosión; eran frágiles, lo que generaba muchos fracasos en la restauración y por ende a dejar de lado su uso^{9-12,16}.

Finalmente, se crean los postes de fibra de vidrio o cuarzo; los cuales, debido a su buena propiedad estética, fácil manipulación, fácil remoción, módulo de elasticidad muy similar al de las estructuras dentarias, menor rigidez, menor conductividad eléctrica, menor toxicidad, mayor radiopacidad, mayor resistencia a la tensión y a la degradación biomecánica que los metales, son utilizados hasta la actualidad^{7,9,10,17,17-20}. Además, con el fin de adaptarlos mejor a las paredes del conducto radicular, estos postes son cubiertos con resina compuesta fotopolimerizable. Por dicho procedimiento, son reconocidos como postes anatómicos^{9,10,16}.

A lo largo del tiempo se han fabricado postes de diferentes materiales utilizados en el refuerzo intracanal de la dentición permanente (Figura N° 1). Estos postes han sido clasificados; aunque algunas de estas clasificaciones son poco empleadas, como la clasificación propuesta por Scotti y Ferrari que divide a los postes en 2 grupos: Núcleos fundidos cementados pasivamente y Núcleos pre-fabricados cementado pasivamente. Este último grupo está dividido en 3 tipos de postes: metálicos, cerámicos y reforzados por fibra¹⁶.

Otra clasificación poco empleada es la propuesta por Wirz, Graber y Widmer, en 1987, que divide a los postes en: postes fundidos a medias, postes parcialmente prefabricados con núcleo fundido, postes parcialmente prefabricados con núcleo condensado y sistemas de postes y núcleos

completamente prefabricados²¹. Existen otras clasificaciones que han sido más utilizadas y referenciadas por el comercio odontológico y diferentes artículos y tesis, pero no hacen alusión a un autor específico, sino que se referencian unos a otros^{7,8,11,15,18,22} (Figura N°2).

Historia de postes dentales en odontopediatría

La utilización de postes, espigos, pines en odontopediatría es cada vez más frecuente y su elección considera características y propiedades que se usan para la elección de postes en dentición permanente; es decir deben presentar buena biocompatibilidad, resistencia a la corrosión y fatiga, módulo de elasticidad similar a la dentina, entre otros¹⁸. Debido a que, los postes, espigos o pines empleados en la dentición decidua no siempre cumplen con todos los requisitos planteados, se han empleado diversos tipos de materiales para su elaboración como el alambre de ortodoncia, espigos de níquel cromo, espigos dentinarios roscados o espigos interradicular roscados, espigos biológicos o naturales, fibra de vidrio^{5,6}, ionómeros, resinas, postes, fibra de polietileno y Resilon²³.

Alambre de ortodoncia

En el artículo titulado "Primary anterior tooth restoration using posts with macroretentive elements" hace referencia a la utilización de postes de alambre de ortodoncia de diámetro 0.5 y 0.7 mm y forma de omega en odontopediatría desde el año 1970²⁴. Debido a que su uso clínico ha tenido buena aceptación, se han reportado diferentes estudios²⁵⁻²⁸. Mortada et al. encontraron que el 81.2% de los 96 dientes deciduos reforzados con acero inoxidable en forma de omega mantuvo su integridad después del año y medio²⁶.

Espigos de resina

En el artículo titulado “Composite Resin Short-Post Technique for Primary Anterior Teeth” hace referencia al uso de postes de resina en dentición decidua desde el año 1981. Además, se menciona que el primer reporte en la literatura sobre la técnica para su uso clínico en dentición decidua se dio el año 1986²⁹.

No obstante, en 1983, Rifkin había descrito la utilización de poste-corona de resina en esta dentición; pero, debido a la posibilidad de interrupción del material en el proceso natural de reabsorción de la dentición decidua tuvo que pasar varios años para su aceptación³⁰. En la actualidad, se ha reportado su uso. Dogan et al. encontraron que el 69.23% de 52 incisivos deciduos reforzados con pines de resina alcanzaron éxito clínico³¹.

Espigo de Níquel-cromo

En el año 1999, Wanderley MT et al. reportaron el uso del poste Níquel-cromo, por presentar elementos macroretentivos redondos que ofrecen una mejor distribución de las fuerzas masticatorias.

Se utilizó como retenedor intraradicular de incisivos deciduos severamente comprometidos de una niña de 32 meses, el cual no mostró complicaciones durante los 10 meses de control²⁴.

Espigos de fibra vidrio

El uso de fibra de vidrio en dentición decidua ha sido reportado en diferentes artículos^{4,32-35}. Sharaf et al y Motisuki et al. mencionan que los postes de fibra de vidrio utilizados como soporte intracanal permanecen intactos después de un año de su colocación en

dientes deciduos^{3,33}. A su vez, el uso de postes de fibra vidrio reforzado con resina se ha descrito en la literatura desde hace más de 30 años³⁶. Esto debido a que las propiedades del poste de fibra dependen tanto de la naturaleza de las fibras como de la resistencia de la interfaz y la geometría del refuerzo.

En el sistema de poste de fibra de vidrio y núcleo de composite, el módulo de elasticidad es similar al de la dentina, por lo que mejora la distribución de la tensión entre los postes y la dentina³⁷, lo que resulta en una mejor flexibilidad cuando se aplica la carga. Esta propiedad reduce el riesgo de fractura de la raíz³⁸.

Espigos de fibra polietileno

Lopez y Costa en el año 2002 y Sule et al. en el año 2009 reportaron el uso de fibra de polietileno como retenedor intraradicular de incisivos deciduos severamente comprometidos se colocó este espigo a un niño de 4 años, teniendo un seguimiento de 1 año, el siguiente reporte también fue a una niña de cuatro años, no reportaron control alguno^{39,40}.

Además, un tipo específico de poste de fibra de polietileno utilizado en dentición decidua es el denominado Ribbond® de ultra peso molecular, el cual tiene sus inicios en 1992^{41,42}.

Espigos biológicos

Ghersel et al. describieron por primera vez la técnica para la utilización de postes biológicos en dientes anteriores deciduos en 1999⁴³. Además, según el artículo titulado “Comparative in vivo evaluation of restoring severely mutilated primary anterior teeth with biological post and crown preparation and reinforced composite restoration”, Ramirez et al.

utilizaron dientes naturales del Banco de Dientes Humanos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sao Paulo como poste-corona para la restauración de dientes deciduos severamente comprometidos en el año 2000⁴⁴.

Su uso como postes en dentición temporal ha sido reportado en diferentes estudios^{4,44-48}.

Grewal N y Seth R, realizaron un estudio en 42 niños entre la edad de 3 a 5 años, donde 75 restauraciones intracanales se trataron con postes de resina y 75 con postes biológicos. Se encontró que ambos mostraron una buena adaptabilidad a la raíz⁴⁴.

Espigos ionómeros de vidrio

Baeza y col en el año 2011 reportaron el uso de la confección directa de un endoposte de ionómero de vidrio como retenedor intraradicular del incisivo lateral superior izquierdo de una niña de 4 años y 8 meses con un seguimiento de 7 meses, tiempo durante el cual no se presentaron complicaciones⁴⁹. A lo largo del tiempo se han utilizado diferentes materiales para el refuerzo intracanal de la dentición decidua (Figura N° 3). Después de esta revisión de la literatura, presentamos una propuesta de clasificación u organización de los tipos de postes dentales utilizados en la dentición decidua esquematizada, basándonos en las clasificaciones de postes dentales utilizados en la dentición permanente (Figura N° 4).

DISCUSIÓN

Esta propuesta de clasificación se basa en todos los materiales usados a lo largo de los años y que fueron reportados en la literatura científica. Esta clasificación es específica para el sector anterior ya que toda la literatura consultada se refiere al sector anterior en dentición decidua.

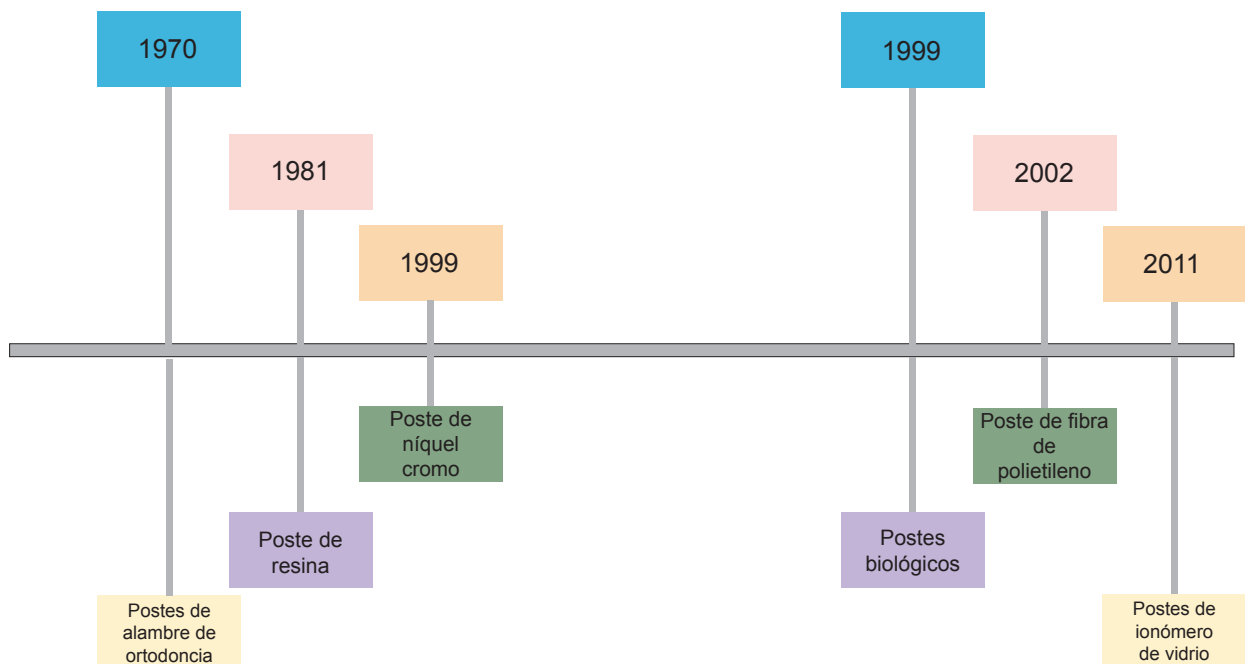


Figura 3. Línea de tiempo: Postes dentales en dentición decidua

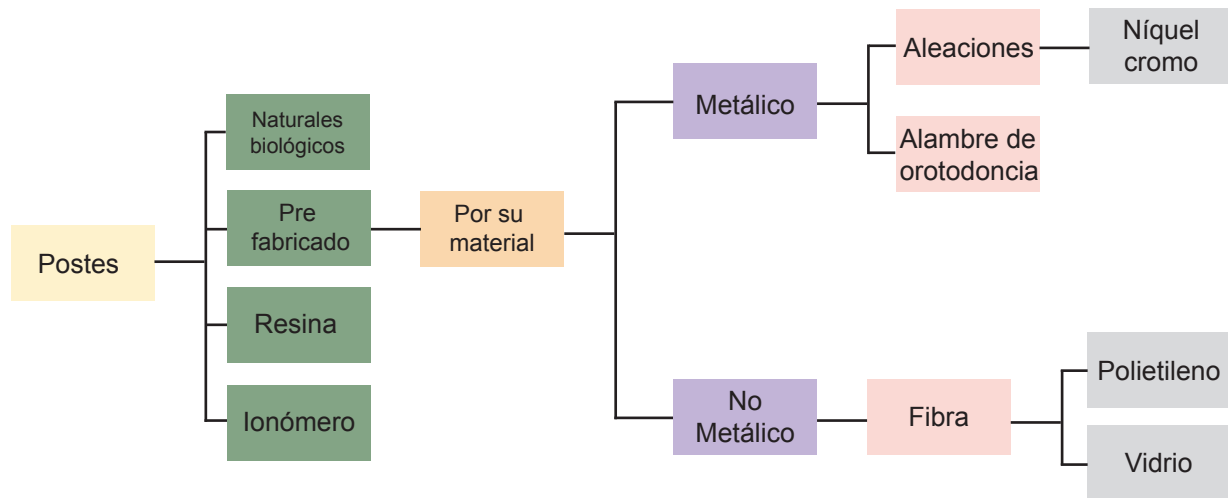


Figura 4. Clasificación de postes en dentición decidua

CONCLUSIONES

Al no encontrar en la literatura una clasificación de postes en dentición decidua, que nos permita organizar todos los materiales usados a lo largo de los años para la rehabilitación oral en el sector anterior, proponemos esta clasificación de postes en dentición decidua, basado en la clasificación de los postes empleados en dentición permanente.

RECOMENDACIONES

Realizar revisiones sistemáticas sobre cual o cuales serían los postes que tengan mejores condiciones para poder utilizar como refuerzo intracanal en dientes deciduos.

Realizar trabajos de investigación de protocolos de cementación de acuerdo a cada espigo, poste o pin que utilice el odontopediatra o cirujano dentista.

Realizar estudios comparativos de que poste, espigo o pin tiene mejores ventajas en su uso en dentición decidua

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos al Dr. Guido Perona Miguel de Priego por su orientación final del presente trabajo

Conflicto de Intereses: Los autores no tienen ningún conflicto de intereses.

Fuente de Financiamiento: No se utilizó financiación externa para este estudio.

REFERENCIAS

1. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho J, Dige I, Ekstrand K, Jablonski A, et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Research*. 2020;54(1):7-14.
2. MINSA. Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Caries Dental en Niñas y Niños. Lima, Perú. Imprenta del Ministerio de Salud; 2017.
3. Motisuki C, Santos L, Giro E. Restoration of severely decayed primary incisors using indirect composite resin restoration technique. *Int J Paediatr Dent*. 2005;15(4):282-6..
4. Verrastro A, Tashima A, Pecora F, Gallo K, Bussadori S, Turolla M. Reconstrução de dentes decíduos anteriores com pino de fibra de vidro e matriz anatômica de celulósido: relato de caso clínico. *ConScientiae Saúde*. 2007;6(1):81-8.
5. Canales I. "Alternativas de restauración en dientes deciduos con tratamiento pulpar". Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2009. <http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/INDIRAZUZIMCANALESRODRIGUEZ>.
6. Calderón M, Cruces A, Erazo C. Rehabilitación Oral: Alternativas de tratamiento en dientes deciduos con terapia pulpar. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/monografias/alumnos/calderon_vm.pdf.
7. Tomario M. Tratamiento odontológico integral con postes de fibra de vidrio y coronas de resina compuesta en infantes. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
8. Ned M. Valoración de la resistencia a la fractura ante cargas compresivas en premolares mandibulares tratados con endodoncia y restaurados con postes de fibra de vidrio y cuarzo de superficie lisa. Universidad Central del Ecuador; 2017 .
9. Agüero P, Paredes G, Alayo Cecilia. Evolución del poste muñón en Odontología. *Odontol Sanmarquina*.
10. Gutiérrez C. Determinación de la variación entre la impresión directa con Duralay y el colado ost-arenado de dicha impresión para Espigo Muñon Arequipa 2019. Universidad Católica de Santa María; 2019.
11. Kabayashi A, Quintana M. Espigos: Pasado, Presente y Futuro. *La Carta Odontológica*. 2000;5(15):21-7.
12. Parodi G, Corts J. Pernos radiculares estéticos: evolución y aplicaciones. *Actas Odontol*. 2004;1(1)34-51.
13. Johnson J, Schwartz N, Evaluation and restoration of endodontically treated posterior teeth. *Dent Assoc* 1939. 1976;93(3):597-605.
14. Evans J, Wetz J. The pin-amalgam restorations. Part 1. A review. *J Prosthet Dent*. 1977;37(1):37-41.
15. Tomoko S, Foltran D, Motisuki C, Santos L. Reconstrução estética de dentes decíduos anteriores com a utilização de pino biológico e matriz de celulósido: técnica indireta. *J Health Sci Inst*. 2007;25(1).
16. Feuser L, Araújo É, Caldeira M. Pinos de fibra: escolha corretamente. *Arq Odontol*. 2005;41(3):193-272.
17. Zavarelli A, Martins J, Alves M, Do Vale Joao, Quinelli J. Pino de quartzo personalizado: descrição da técnica e protocolo de cimentação. *Revista Odontológica de Araçatuba* 2020;41(1):47-62.
18. Fitzcarrald F. "Postes y muñones: tipos, indicaciones y contraindicaciones". Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2008.
19. Vasconcelos M, Coelho V. Reabilitação estética-funcional com pino de fibra de vidro e resina composta com auxílio de coroa de acetato em dentes decíduos: revisão de literatura. 2016;18.
20. Lamichhane A, Xu C, Zhang F. Dental fiber-post resin base material: a review. *J Adv Prosthodont*. 2014;6(1):60-5.
21. Ottl P, Lauer HC. Success rates for two different types of post-and-cores. *J Oral Rehabil*. 1998;25(10):752-8.
22. Mera P, Jampier J. Estudio uso de postes cónicos versus paralelos en prótesis fija. Universidad Católica de Sgo de Guayaquil; 2012.
23. Cabrales K, Madera M, Bennett G. Resistencia a la fractura de dientes con raíces debilitadas usando postes con y sin relleno radicular. Revisión sistemática. *Rev Odontológica Mex*. 2015;19(3):149-54.
24. Wanderley M, Ferreira S, Rodrigues C, Rodrigues L. Primary anterior tooth restoration using posts with macroretentive elements.
25. Usha M, Deepak V, Venkat S, Gargi M. Treatment of severely mutilated incisors: a challenge to the pedodontist. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2007;25:34-36.

26. Mortada A, King N. A simplified technique for the restoration of severely mutilated primary anterior teeth. *J Clin Pediatr Dent.* 2004;28(3):187-92.
27. Srinivas N, Jayanthi M. Post Endodontic Restoration of Severely Decayed Primary Dentition: A Challenge to Pediatric Dental Surgeon. *World J Dent.* 2011;2(1):67-9.
28. Navit S, Katiyar A, Samadi F, Jaiswal J. Rehabilitation of severely mutilated teeth under general anesthesia in an emotionally immature child. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2010;28(1):42-4.
29. Judd P, Kenny D. Composite Resin Short-Post Technique for Primary Anterior Teeth. *J Am Dent Assoc.* 1990;120(5):553-5.
30. Usha M, Gargi M. Treatment of severely mutilated incisors: A challenge to the pedodontist. *Soc Pedod Prev Dent.* 2007;25(5):34.
31. Dogan S, Ozturk G, Gumus H. Treatment of severely decayed anterior primary teeth with short-post technique (Mushroom Restorations) under general anesthesia. *Niger J Clin Pract.* 2020;23(6):798.
32. Oliveira R, Teixeira L, Marotti N, Turolla M, Pires M. Intracanal reinforcement fiber in pédiatrie dentistry: A case report. *Quintessence Int.* 2004;35:263-268.
33. Sharaf A. The application of fiber core posts in restoring badly destroyed primary incisors. *J Clin Pediatr Dent.* 2002;26(3):217-24.
34. Dias P, Fonseca N, Pinto L, De Almeida R. Restauração de dentes decíduos anteriores com destruição excessiva: relato de caso clínico. *Arq Bras Odontol.* 2010;6(2):64-70.
35. Cavalcanti R, Aguilar I, De Souza S, Bissoto A, Kerber T, Petrossi J. Use of intraradicular pins in primary teeth: case report of one year of accompanying. *RGO - Rev Gaúcha Odontol.* 2019;67.
36. Cruz F, Carvalho R, Batista C, Siqueira H, Queiroz J, Leite F. Efecto del tratamiento térmico de resinas compuestas. 2014;52(1).
37. Kaur J, Sharma N, Singh H. In vitro evaluation of glass fiber post. *J Clin Exp Dent.* 2012;4:e204-9.
38. Nilavarasan N, Hemalatha R, Vijayakumar R, Hariharan VS. Comparison of compressive strength among three different intracanal post materials in primary anterior teeth: An in vitro study. *Eur J Dent.* 2016;10(4):464-8.
39. Bayrak S, Tunc E, Tuloglu N. Polyethylene fiber–reinforced composite resin used as a short post in severely decayed primary anterior teeth: A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.*
40. Lopes C, Costa C. Polyethylene fiber tape used as a post and core in decayed primary anterior teeth: a treatment option. *J Clin Pediatr Dent.* 2008;26:1-4.
41. Leiva N, Corsini R, Nieto E. Puente adhesivo en paciente con labio leporino y fisura velopalatina. Una solución temporal. 2010;6.
42. Tuloglu N, Bayrak S, Tunc E. Different Clinical Applications of Bondable in Pediatric Dentistry. *Eur J Dent.* 2009;3(4):329-34.
43. Leite A, Fernandes F. Restaurações Biológicas em Dentes Decíduos: revisão de literatura. 2009;21(1)
44. Grewal N, Seth R. Comparative in vivo evaluation of restoring severely mutilated primary anterior teeth with biological post and crown preparation and reinforced composite restoration. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2008;26(4):141-8.
45. Mandroli P. Biologic restoration of primary anterior teeth: a case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2003;21(3):95-7
46. Grewal N, Reeshu S. Biological Restorations: An Alternative Esthetic Treatment for Restoration of Severely Mutilated Primary Anterior Teeth. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2008;1(1):42-47
47. Bazzan O, Bonfante G, Dias L, Cardinal L, Rodrigues K. Utilização de pinos biológicos em raízes debilitadas. 2008;56(2):7-13
48. Medeiros T, Alvine M, Da Silva T, Niveloni P, Barbosa M, Cople L. Utilização de pino e faceta biológica em dente decíduo anterior desvitalizado: relato de caso. *Odontol Clínico-Científica.* 2011;10(3):297-300.
49. Baeza J, Gasca G, Lara E. Uso de endopostes de ionómero de vidro en odontopediatría. *Rev Odontol Pediátrica.* 2018;10(1):55-6.