

Incisivo lateral permanente doble. Revisión de tema y reporte de caso de la fusión de un incisivo lateral permanente y un diente supernumerario. Seguimiento de 40 meses.

Double permanent lateral incisor. Review of topic and case report of the fusion of a permanent lateral incisor and a supernumerary tooth. 40-month follow-up

Incisivo lateral permanente duplo. Revisão do tópico e relato de caso da fusão de um incisivo lateral permanente e um dente supranumerário. Acompanhamento de 40 meses

Gabriel E. Espinal B.¹

Sara Sánchez G.²

Sara Tamayo C.³

Mónica Tatiana Parada-Sanchez⁴

Recibido: 20 de septiembre 2020

Aprobado: 12 de abril 2021

Publicado: 30 de mayo de 2021

Cómo citar este artículo:

Espinal-B Botero GE, Sánchez S, Tamayo S, Parada-Sánchez MT. Revisión de tema y reporte de caso de la fusión de un incisivo lateral permanente y un diente supernumerario. Seguimiento de 40 meses. Revista Nacional de Odontología. (2021); 17(1), 1-17. doi: <https://doi.org/10.16925/2357-4607.2021.01.02>

Reporte de caso. <https://doi.org/10.16925/2357-4607.2021.01.02>

¹ Universidad de Antioquia, Facultad de Odontología, Medellín, Colombia.

Correo electrónico: monica.parada@udea.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3790-8384>

² Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2718-8328>

³ Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0539-8308>

⁴ Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6516-1540>

Resumen

Introducción: el objetivo de este trabajo es hacer una revisión de tema y reportar el caso de un paciente de sexo femenino de 9 años de edad con un supernumerario fusionado al lateral superior izquierdo.

Métodos: el diente doble es una alteración durante la odontogénesis que se refiere a dientes unidos por fusión o geminación. Su diferenciación representa un reto en el diagnóstico y posterior tratamiento; de allí la importancia de hacer una revisión de tema y presentar este caso clínico. Una fusión en el segmento anterior además de afectar la función masticatoria, alterar el espacio del arco dental y comprometer el periodonto, representa problemas estéticos de difícil solución que requiere un análisis integral.

Resultados: en el examen clínico se observó un diente doble que ocasionaba apiñamiento y falta de espacio para la erupción del canino. En el examen radiográfico se observaron dos dientes fusionados por la corona y el tercio medio de la raíz. Su tratamiento consistió en esperar el cierre completo de las raíces para proceder a la hemisección, exodoncia del supernumerario y colocación de aparatología ortodóntica removible, así como el seguimiento durante cuarenta meses observándose un diente periodontalmente sano con obliteración parcial de la luz del conducto radicular sin cambio de color.

Conclusiones: en la fusión de un diente anterior y un supernumerario, el examen radiológico es necesario para el adecuado diagnóstico diferencial con otras anomalías de número como la geminación. La hemisección y aparatología removible pueden considerarse como una alternativa de tratamiento estética y funcionalmente apropiada, así como su posterior seguimiento clínico y radiográfico.

Palabras clave: fusión; odontología; radiografía; seguimiento; tratamiento.

Abstract

Introduction: the objective of this work is to review the topic and report the case of a 9-year-old female patient with a supernumerary fused to the upper left side.

Methods: the double tooth is an alteration during odontogenesis that refers to teeth joined by fusion or gemination. Their differentiation represents a challenge in diagnosis and subsequent treatment; hence the importance of reviewing the topic and presenting this clinical case. A fusion in the anterior segment, in addition to affecting the masticatory function, altering the dental arch space and compromising the periodontium, represents aesthetic problems of difficult solution that require a comprehensive analysis.

Results: in the clinical examination, a double tooth was observed that caused crowding and lack of space for the canine eruption. The radiographic examination revealed two teeth fused by the crown and the middle third of the root. His treatment consisted of waiting for the complete closure of the roots to proceed to hemisection, extraction of the supernumerary and placement of removable orthodontic appliances, as well as follow-up for forty months, observing a periodontally healthy tooth with partial obliteration of the lumen of the root canal without change. color.

Conclusions: in the fusion of an anterior tooth and a supernumerary one, the radiological examination is necessary for the adequate differential diagnosis with other number anomalies such as gemination. Hemisection and removable appliances can be considered as an aesthetic and functionally appropriate treatment alternative, as well as its subsequent clinical and radiographic follow-up.

Keywords: fusion; odontology; bone scan; follow-up; treatment.

Resumo

Introdução: o objetivo deste trabalho é revisar o tema e relatar o caso de uma paciente de 9 anos de idade com um supranumerário fusionado ao lado superior esquerdo.

Métodos: o dente duplo é uma alteração durante a odontogênese que se refere aos dentes unidos por fusão ou geminação. Sua diferenciação representa um desafio no diagnóstico e tratamento subsequente; daí a importância de revisar o tema e apresentar este caso clínico. A fusão no segmento anterior, além de afetar a função mastigatória, alterar o espaço da arcada dentária e comprometer o periodonto, representa problemas estéticos de difícil solução que requerem uma análise abrangente.

Resultados: no exame clínico, observou-se um dente duplo que causava apinhamento e falta de espaço para a erupção do canino. O exame radiográfico revelou dois dentes fundidos pela coroa e o terço médio da raiz. Su tratamiento consistió en esperar el cierre completo de las raíces para proceder a la hemisección, exodoncia del supernumerario y colocación de aparatología ortodóntica removible, así como el seguimiento durante cuarenta meses observándose un diente periodontalmente sano con obliteración parcial de la luz del conducto radicular sin cambio de cor.

Conclusões: na fusão de um dente anterior e um supranumerário, o exame radiológico é necessário para o diagnóstico diferencial adequado com outras anomalias numéricas como a geminação. A hemisseção e os aparelhos removíveis podem ser considerados uma alternativa de tratamento estético e funcionalmente adequada, assim como seu posterior acompanhamento clínico e radiográfico.

Palavras-chave: fusão; odontologia; cintilografia óssea; acompanhamento; tratamento.

1. Introducción

El diente es una estructura especializada del complejo craneomaxilar que se desarrolla a partir de una serie de eventos sincronizados, complejos y prolongados mediante procesos fisiológicos y estadios morfológicos muy específicos (1,2). Inicialmente se postuló la teoría del "campo morfogenético" por Butler (1939) (3), y adaptada por Dahlberg en 1945 (4), en la cual cada diente se forma dentro de una clase específica (incisivo, canino, premolar o molar); y en donde los dientes tienen una morfología similar por pertenecer a un campo común. Pero con un gradiente en el campo, dependiendo de la posición que ocupa el diente dentro de este. Posteriormente, Osborne en 1978 (5), en su teoría del "clon", propuso que un solo grupo de células preprogramadas es responsable del desarrollo de todos los dientes de una clase específica.

En la actualidad, el avance en el conocimiento de los aspectos moleculares de la odontogénesis ha permitido establecer que el desarrollo de las denticiones temporal y permanente tiene un estricto control genético que determina la posición, número y forma del órgano del esmalte y los procesos de formación del esmalte y la dentina (6-8). En adición al control epigenético y ambiental que también se ejerce (9). Las vías señalización de WNT/ β -catenina, Proteínas morfogénicas óseas (BMPs, por sus siglas en inglés), Sonic hedgehog (SHH, por sus siglas en inglés), Ectodisplasina A

(EDA, por sus siglas en inglés), Factor de crecimiento epidérmico (FGF, por sus siglas en inglés) y el Factor de necrosis tumoral (TNF, por sus siglas en inglés) se expresan en los componentes epiteliales y mesenquimales del diente en formación, regulando los patrones espaciales y de tiempo (10-12). Más de trescientos genes han sido asociados con los procesos de modelado, morfogénesis y diferenciación celular en el diente (3,6); destacándose la expresión específica de los genes Homebox, conocida como el "código Homebox" (12). Mutaciones en cualquiera de estos genes pueden causar una alteración dentaria, y dependiendo del estadio de desarrollo y proceso fisiológico en el cual esta ocurra, puede ser de tipo estructural, de número o de forma (13).

Dentro de estas alteraciones se encuentra el diente doble. Este término hace referencia a dos dientes unidos mediante geminación o fusión. Mientras que la geminación es el intento de un germen dentario único por dividirse, en donde la división parcial se detiene antes de que el desarrollo dental se complete, la fusión es causada por la unión de dos gérmenes dentales normalmente separados (14). Esta anomalía se presenta con mayor frecuencia en la dentición temporal (entre 0,5 y 4,5) que en la dentición permanente (de 0,1 a 0,3) (15-17), localizándose principalmente en los incisivos y los caninos del maxilar superior (18); aunque se ha reportado de manera muy rara en los premolares y molares (19,20). La prevalencia de dientes fusionados es más común en poblaciones asiáticas (japonesas y mongoloides) que en poblaciones caucásicas de EEUU y Europa (21,22).

Aunque la etiología de la fusión no ha sido completamente esclarecida, factores genéticos, traumáticos, ambientales han sido implicados (23,24). Se ha descrito un patrón hereditario del tipo autosómico dominante (25). También, se ha propuesto que esta alteración ocurre como resultado de una presión o fuerza física que lleva al contacto entre los gérmenes dentales, al causar necrosis del tejido epitelial, el cual generalmente los separa, los lleva finalmente a la fusión, como resultado de la persistencia embrionaria de una lámina interdental entre los dos gérmenes (26), o por altas dosis de Vitamina A (27). Los dientes fusionados también pueden formarse como parte de síndromes tales como el síndrome de Pierre Robin, acondrodisplasia, displasia condroectodérmica, síndrome orodigitofacial, trisomía 21, fusiones labiopalatinas y osteopetrosis (28).

Un diente fusionado en el segmento anterior puede provocar problemas estéticos de muy difícil solución. Otros problemas que pueden presentarse son la posible pérdida de longitud del arco, retardo en la erupción, erupción ectópica de los dientes permanentes, así como caries a lo largo de la línea de unión o abscesos periodontales. Por esta razón, debe existir una participación de las diferentes especialidades clínicas como son: odontopediatría, cirugía, ortodoncia, periodoncia, rehabilitador protésica y

endodoncia (29), en donde los criterios estéticos y de función debe ser los factores a considerar en la selección de la terapia adecuada de los dientes fusionados (30).

El siguiente informe se realizó siguiendo las pautas de Case Report (CARE, por sus siglas en inglés) para el reporte de casos clínicos (31) y describe el caso de un lateral superior izquierdo permanente fusionado a un diente supernumerario con un seguimiento multidisciplinario a 40 meses después del tratamiento de hemisección como una buena opción de tratamiento.

2. Información del paciente

En abril del 2015 una paciente de 9 años, de sexo femenino, fue remitida a la Clínica del niño-adolescente de la facultad de la Odontología de la Universidad de Antioquia, por presentar dientes aparentemente fusionados en la zona del lateral superior izquierdo (23) y no tener espacio para la erupción del canino del mismo lado. Al examen físico se observa una paciente con talla y peso adecuadas para su edad, con diagnóstico de rinitis alérgica controlada con antihistamínicos hace 4 años, y sin antecedentes médicos familiares de importancia.

La autorización para la publicación del caso fue dada por el acudiente de la niña, por medio de un consentimiento informado.

3. Hallazgos clínicos

En el examen intrabucal se observa presencia de un diente doble que compromete el incisivo lateral superior izquierdo el cual causa apiñamiento y rotación de los mismos. Los dos dientes se encuentran unidos totalmente en la corona y separados por un surco profundo que se extiende desde el centro de la zona cervical hasta el borde incisal (figura 1). No se observó presencia de caries o bolsa periodontal, pero sí de retención de placa dental en la zona de la fusión y no se encontró variación en la fórmula dentaria.

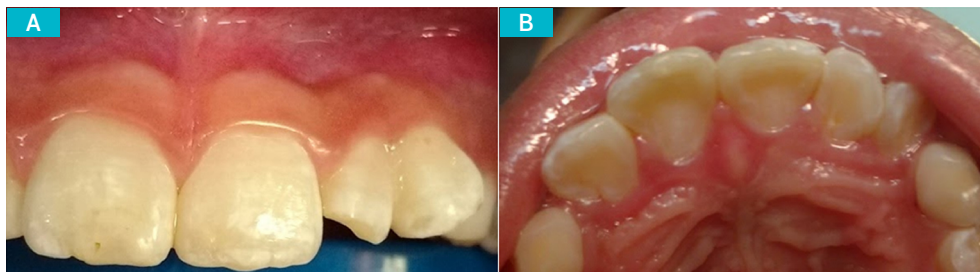


Figura 1. A. Examen clínico. Aspecto vestibular de la unión de 2 incisivos laterales superiores. B. Aspecto palatino de la fusión de las coronas, obsérvese el surco, el borde incisal y la rotación

Fuente: elaboración propia.

4. Línea del tiempo

En la tabla 1 se puede observar la línea del tiempo del caso clínico, desde el momento que la paciente ingresa a la Facultad de Odontología, se hace su diagnóstico y tratamiento, hasta su seguimiento con apoyo de tomas de ayudas diagnósticas.

Tabla 1. Línea del tiempo del desarrollo del caso clínico.

Procedimiento realizado	Fecha
Remisión a la Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia	Abril 2015
Toma de radiografías periapical y panorámica y diagnóstico	Mayo 2015
Interconsulta con Cirugía Oral y Endodoncia	Agosto 2015
Toma de radiografías de control	Agosto 2015 Noviembre 2015 Febrero 2016
Interconsulta con Cirugía Oral y Endodoncia	Febrero 2016
Toma de tomografía cone beam	Marzo 2016
Cirugía y exodoncia del supernumerario, reintervención y retiro de resto radicular remanente	Abril 2016
Control radiográfico e instalación de aparatología removible	Mayo 2016
Control radiográfico	Marzo 2017
Toma de radiografía panorámica y retiro de aparatología removible	Junio 2017
Toma de radiografía periapical de control	Agosto 2019
Remisión al Posgrado de ortodoncia	Agosto 2019

Fuente: elaboración propia.

5. Evaluación diagnóstica

Con el fin de establecer el diagnóstico de fusión o geminación se realizó el estudio radiográfico periapical y panorámico, en donde se evidenció la presencia de 2 dientes fusionados totalmente en sus coronas, con cámaras pulpares independientes, raíces independientes, unidas hasta el tercio medio a nivel del primer cuadrante superior izquierdo. Ambos dientes se encontraban en el estadio 9 de Nolla, y se observó falta de espacio para la erupción del canino (figura 2). De acuerdo con la clasificación morfológica de Aguiló et al. (32), que considera cuatro tipos de dientes dobles, este diente se clasificó como tipo IV: 2 coronas fusionadas, 2 raíces fusionadas.

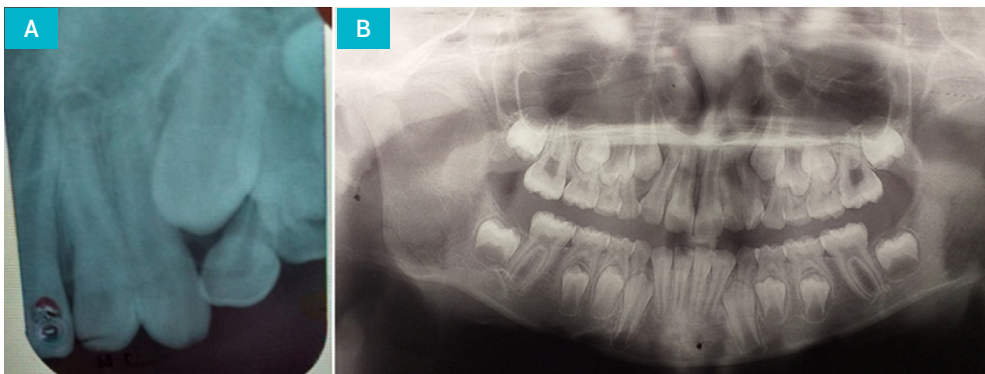


Figura 2. Radiografías de diagnóstico. Fusión completa de las coronas y hasta el tercio medio de la raíz, con cámaras y conductos independientes se observa en la radiografía periapical (A) y en la radiografía panorámica (B)

Fuente: elaboración propia.

Se realiza interconsulta con la clínica de Cirugía Oral y Endodoncia de la Facultad de Odontología, y se decide esperar maduración apical. Para ello, se toma radiografías periapicales a los 3, 6, y 9 meses. En esta última se observa cierre apical por lo cual nuevamente se hace interconsulta con cirugía oral y endodoncia, y se toma tomografía cone beam, donde se aprecia formación total del ápice radicular (figura 3).

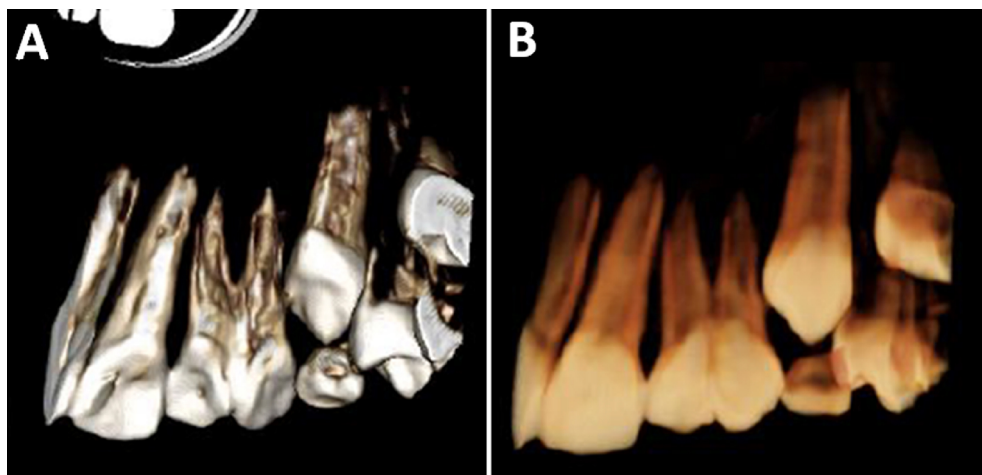


Figura 3. Tomografía cone beam de la zona anterior superior izquierda donde se observa maduración de los dientes estadio 10 de Nolla tanto en A. Vista palatina como en B. Vista vestibular de esta zona

Fuente: elaboración propia.

6. Intervención terapéutica

Se decide extraer el supernumerario mesial debido a que el diente distal tiene una mejor formación radicular y coronal con un diámetro más amplio en sentido mesiodistal y bucolingual que permite un mejor cierre del espacio, dejado por el diente extraído, con aparatología ortodóntica removible.

El procedimiento quirúrgico fue realizado por un cirujano oral previo enjuague con clorhexidina AL 0,12. se utilizó anestesia local mediante infiltración bucal y palatina con lidocaina al 2 con epinefrina 1:80000. Se realizó un colgajo mucoperióstico, con una sola relajante vertical exponiendo el hueso alveolar bucal de ambos dientes (figura 4). Para la separación de las dos piezas dentarias se utilizó una fresa de diamante N° 700, con la cual se realizó un canal a lo largo de la unión de las dos raíces, para luego luxar y poder retirar el diente más mesial. Antes de suturar, se colocó un apósito de colágeno. Posteriormente, se tomó radiografía periapical de control y se observó fragmento apical de raíz, por lo que se decide hacer una reintervención quirúrgica a las tres semanas para retirar el resto radicular.

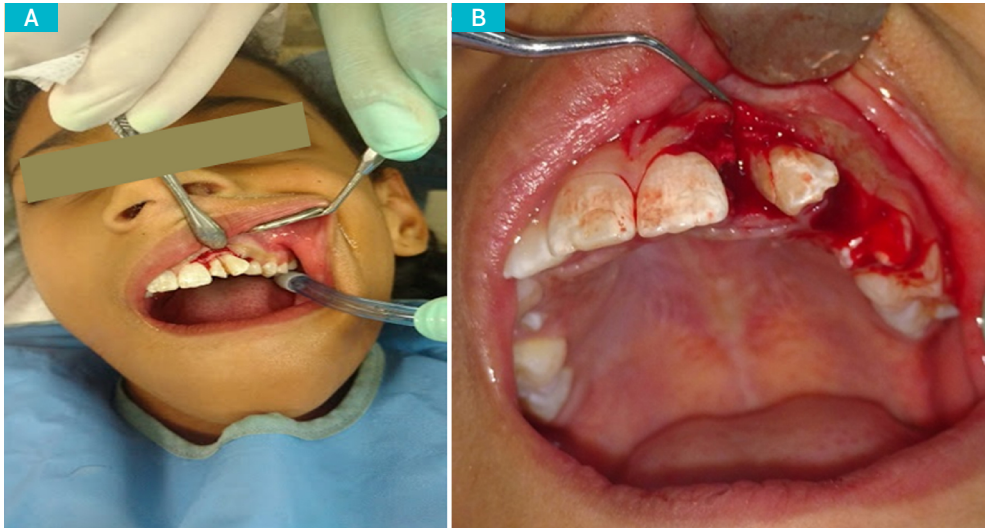


Figura 4. Intervención quirúrgica. A. Colgajo mucoperiostico. B. Separación de coronas y remoción de la corona más cerca de la línea media

Fuente: elaboración propia.

Un mes después de la reintervención se observa una adecuada cicatrización, así como una reducción espontánea del espacio entre el incisivo central superior y el incisivo lateral, gracias a la erupción del canino permanente (figura 5A). Se tomó radiografía periapical de control, en donde no se observan zonas de reabsorción radicular, ni ensanchamiento del ligamento periodontal (figura 5B).

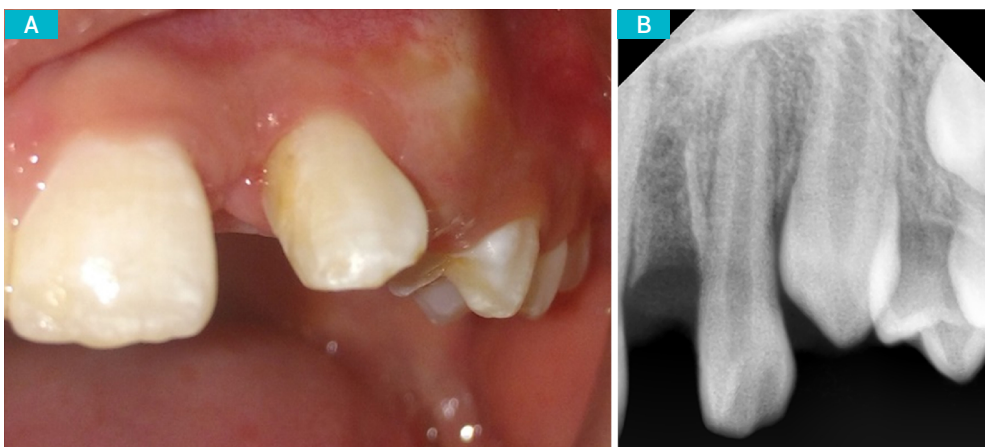


Figura 5. Seguimiento un mes después de la cirugía. A. Proceso de cicatrización de los tejidos blandos, nótese la reducción del diastema medial. B. Aspecto radiográfico en donde se observa la integridad del diente

Fuente: elaboración propia.

Luego de esto se programa colocación de placa de Hawley con gancho de entrega para mesializar el lateral, y permitir erupción del canino (figura 6).



Figura 6. Colocación de la aparatología, 1 mes después de la cirugía

Fuente: elaboración propia.

7. Seguimiento y resultados

Se realiza control clínico y radiográfico a los diez meses donde se observa espacio para la erupción del canino (figura 7A). Se decide dejar el aparato dos meses más y tomar radiografía panorámica para evaluar el retiro de la aparatología removible, teniendo en cuenta que ya se había conseguido el espacio necesario para la erupción del canino (figura 7B).

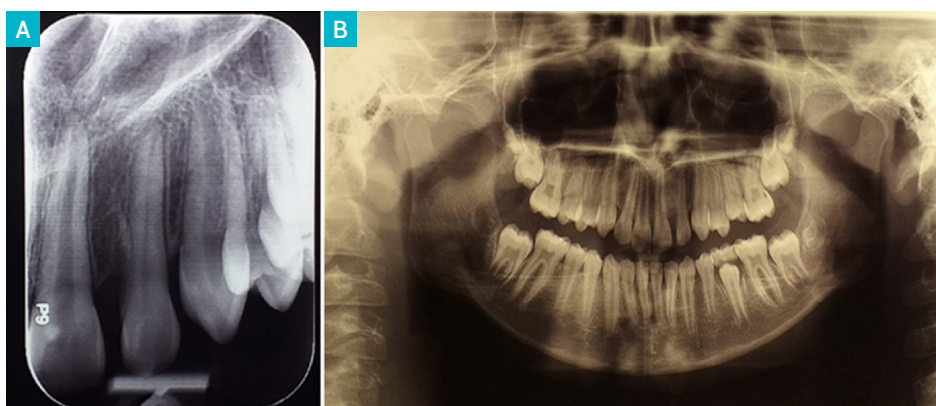


Figura 7. Seguimiento post-operatorio 10 meses después de la intervención quirúrgica. A. Radiografía periapical en donde se observa trabeculado óseo normal y un conducto radicular estrecho en el 22. B. Radiografía panorámica en donde se observa erupción del 23.

Fuente: elaboración propia.

En la figura 8 se observa el seguimiento clínico y radiográfico, 40 meses después de la intervención quirúrgica. En la radiografía no se observan lesiones periapicales o signos de reabsorción radicular, y el ligamento periodontal no se ve ensanchado. Sin embargo, se observa obliteración de la luz del conducto radicular, por lo que se decide realizar pruebas de sensibilidad, las cuales se encontraron disminuidas. Por lo tanto, se realiza un monitoreo radiográfico cada seis meses. Clínicamente no se observan cambios de color y periodontalmente, la paciente no presenta signos de inflamación, o presencia de bolsas, pudiéndose reportar como un periodonto sano.

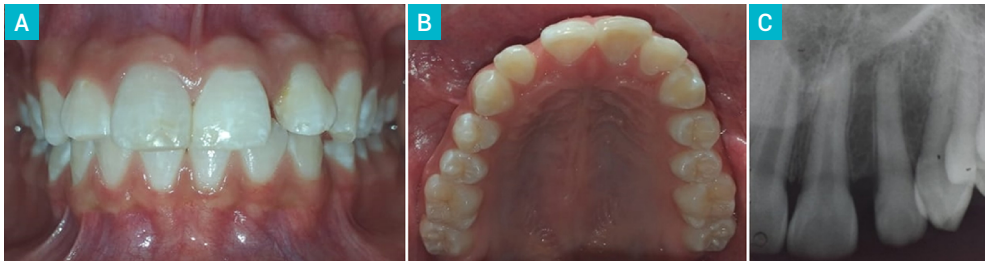


Figura 8. Seguimiento post-operatorio 40 meses después de la intervención quirúrgica. A. Aspecto clínico, vista frontal Agosto/2019. B. Vista oclusal del maxilar superior, 40 meses después. C. Radiografía periapical en donde se observa obliteración de la luz del conducto radicular del 22

Fuente: elaboración propia.

8. Discusión

Este reporte demuestra un caso de fusión de un incisivo lateral permanente superior y un diente supernumerario. La evaluación de la morfología de la corona y el número de dientes presentes en el examen clínico, así como la observación de dos raíces con conductos independientes, pero fusionadas en el tercio medio mediante el examen radiográfico confirman que se trata de un caso de fusión y no de geminación.

La diferenciación clínica entre un diente doble fusionado y uno geminado puede resultar difícil (33). Un diente doble suele estar asociado con alteraciones de número (17). Por ello, tal como se evidenció en este reporte, el diagnóstico diferencial puede hacerse con base a la fórmula dentaria normal, a partir de la inspección clínica, mediante el conteo de los dientes de la arcada. Mientras que en la geminación el número de dientes no cambia (17); en la fusión de dos dientes normales, el número está reducido, con un diente menos que lo normal (34). Sin embargo, no hay certeza en el diagnóstico clínico cuando la fusión se da entre un germen dental normal y un supernumerario (27). Por lo tanto, el examen radiográfico es necesario, ya que, en el

caso de la fusión, las coronas están unidas por el esmalte y/o dentina, pero hay dos raíces o dos conductos radiculares en una sola raíz (35).

Dependiendo de la etapa de desarrollo dental en el momento en que se da la fusión, esta puede ser completa/total o incompleta/parcial, y determina la apariencia clínica del diente. Si la fusión (contacto) ocurre en una etapa temprana; es decir, antes de que comience la calcificación, los dos dientes pueden unirse para formar un solo diente más grande; entonces, se produce una fusión total, presentándose clínicamente como una sola corona grande (36). Si el contacto ocurre más tarde, en la etapa avanzada de la morfodiferenciación, cuando una porción de la corona del diente ha completado su formación, la fusión puede estar limitada a las raíces, lo que significa que los dientes fusionados pueden tener cámaras pulpares y conductos radiculares separados. Por lo tanto, el diente tendrá el tamaño de dos coronas fusionadas, una corona bífida, o ambas y tendrá fusión solo en sus raíces (33,36,37). Teniendo en cuenta lo anterior, en este informe se presentó una fusión incompleta y de tipo IV (32), la cual no es tan frecuente como la de tipo III según lo reportado por Açikel H et al. (38).

Los dientes fusionados en el segmento anterior afectan la estética del paciente debido a que sus dimensiones mesiodistales aumentadas, crea problemas de espacio, cambios en la forma del arco dental, impactación dental y alteración en la erupción de los dientes sucedáneos que lleva a maloclusión. Además, favorecen la retención de placa dental y, si el surco continua hasta la superficie radicular, podría causar patología periodontal (39). Por lo tanto, se ha llegado al consenso de que el tratamiento de estos dientes y muchas de sus complicaciones requiere un manejo multidisciplinario que depende de la posición de la fusión y relación con los dientes adyacentes (29,40-42) tal como se procuró en este reporte. Adicionalmente, se tuvo en cuenta las tres consideraciones para el plan de tratamiento reportadas por Kim et al. (43): 1) la porción que se considera supernumerario; 2) la morfología de la raíz del diente que se deja; y 3) el manejo de la pulpa del diente que se deja; así como los requerimientos ortodónticos, funcionales y estéticos del paciente (43,44).

Se ha reportado como opciones terapéuticas en orden descendente de prioridad, la odontología restauradora (35), hemisección (33), no tratamiento (17) o extracción (15). Al mismo tiempo, se ha reportado el tratamiento de ortodoncia en el 57 de los casos (45). Adicionalmente, tratamientos menos conservadores como la exodoncia quirúrgica, la hemisección y su reimplante también han sido reportados, pero han presentado reabsorción radicular (46). Otros autores han reportado la hemisección y retiro de uno de los dientes como el tratamiento de elección, con la posterior restauración del diente remanente y ortodoncia para finalizar el tratamiento (15,47,48). En varios de los casos de hemisección se reportó exposición pulpar, la cual fue tratada

en todos los casos con agregado de trióxido mineral (MTA, por sus siglas en inglés), reportando éxito clínico durante el seguimiento realizado hasta 10 años (42). Por el contrario, Badole et al. (49) reportaron tratamientos más conservadores, como el tratamiento endodóntico del supernumerario fusionado y su conservación en boca o solo la reducción mesiodistal del diente fusionado y su posterior restauración con una carilla dental o veneer, tal como lo reportó Falcón (50).

9. Conclusiones

En conclusión, en el caso de la fusión de un diente anterior y un supernumerario, el examen radicular, además del clínico, es necesario para el adecuado diagnóstico diferencial con otras anomalías de número como la geminación. El manejo multidisciplinario y seguimiento por un largo periodo después del tratamiento conservador de hemisección, extracción del diente supernumerario y aparatología removible son las fortalezas de este caso clínico. Además, basados en los hallazgos clínicos, este tratamiento se considera conservador ya que preservó uno de los dientes, sin causar exposición pulpar después de la exodoncia o reabsorción radicular como lo reporta la literatura, sin cambio de color y buena salud periodontal. Se mejoró así la función y estética de la paciente, a pesar de la presencia de obliteración de la luz del conducto radicular.

La revisión de tema, los hallazgos clínicos y radiográficos aquí reportados puede proporcionar una base sólida sobre los factores que influyen en la presentación de una fusión dental y posiblemente puedan ser tenidos en cuenta para el adecuado diagnóstico, el asesoramiento y el tratamiento de pacientes con anomalías de número del desarrollo dental, específicamente la fusión de un diente anterior y un supernumerario.

Referencias

1. Thesleff I, Vaahtokari A, Partien AM. Regulation of organogenesis. Common molecular mechanisms regulating the development of teeth and other organs. *Int J Dev Biol*. 1995; 35-50.
2. Soxman JA, Wunsch PB, Haberland CM. Tooth development. in: *Anomalies of the Developing Dentition*. Suiza: Springer; 2019. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-03164-0_1.
3. Butler PM. Studies of the mammalian dentition. Differentiation of the post-canine dentition. *Proc Zool Soc Lond B*. 1939; 109:1–36.

- 14 Revisión de tema y reporte de caso de la fusión de un incisivo lateral permanente y un diente supernumerario. Seguimiento de 40 meses
4. Dahlberg AA. The changing dentition of man. *J Am Dent Assoc.* 1945; 32:676-90.
 5. Osborn JW. Morphogenetic gradients: fields versus clones. In: Butler PM, Joysey KA, editors. *Development, function and evolution of teeth.* London: Academic Press; 1978. p. 171-201.
 6. Thesleff I, Niemen P. Tooth morphogenesis and cell differentiation. *Curr Opin Cell Biol.* 1996; 8(6):844-50. doi: 10.1016/s0955-0674(96)80086-x.
 7. Bailleul-Forestier I, Molla M, Verloes A, Berdal A. The genetic basis of inherited anomalies of the teeth. Part 1: clinical and molecular aspects of non-syndromic dental disorders. *Eur J Med Genet.* 2008; 51(4):273–291. doi: 10.1016/j.ejmg.2008.02.009.
 8. Thesleff I. The genetic basis of tooth development and dental defects. *Am J Med Genet A.* 2006; 140(23):2530–2535. doi: 10.1002/ajmg.a.31360.
 9. Townsend G, Bockmann M, Hughes T, Brook A. Genetic, environmental and epigenetic influences on variation in human tooth number, size and shape. *Odontology.* 2012; 100(1):1-9. doi: 10.1007/s10266-011-0052-z.
 10. Balic A, Thesleff I. Tissue interactions regulating tooth development and renewal. *Curr Top Dev Biol.* 2015; 115:157–186. doi: 10.1016/bs.ctdb.2015.07.006.
 11. Juuri E, Balic A. The Biology Underlying Abnormalities of Tooth Number in Humans. *J Dent Res.* 2017; 96(11):1248-1256. doi: 10.1177/0022034517720158.
 12. Ramanathan A, Srijaya TC, Sukumaran P, Zain RB, Abu Kasim NH. Homeobox genes and tooth development: Understanding the biological pathways and applications in regenerative dental science. *Arch Oral Biol.* 2018; 85:23-39. doi: 10.1016/j.archoralbio.2017.09.033.
 13. Thesleff I, Genetic basis of tooth development and dental defects. *Acta Odontol. Scand.* 2000; 58:191e194. doi: 10.1080/000163500750051728.
 14. Jain AA, Yeluri R, Munshi AK. Gemination or Fusion, A Diagnostic Dilemma. *Dent.* 2014; 4(2):1-2. doi: 10.4172/2161-1122.1000196.
 15. Ballal NV, Kundabala M, Acharya S. Esthetic management of fused carious teeth: A case report. *J Esthet Restor Dent.* 2006; 18:13-7. doi: <https://doi.org/10.2310/6130.2006.00002>.
 16. Ahmet ES, Yildiray S, Abdullah E, Halil S, Gumus H, Mustafa A. Prevalence of double (fused/geminated) primary teeth in turkey: A study Pakistan. *Oral Dent J.* 2011; 31(1):7-13.

17. Brook AH, Jernvall J, Smith RN, Hughes TE, Townsend GC. The dentition: the outcomes of morphogenesis leading to variations of tooth number, size and shape. *Aust Dent J.* 2014; 59 Suppl 1:131-142. doi: <https://doi.org/10.1111/adj.12160>.
18. Nirmala SV, Dedeepya P, Nuvvula S. Supernumerary tooth fused with primary central incisor a case report. *Arch Dent Sci.* 2011; 2:37-9.
19. Garattini G, Crozzoli P, Brenna F. Bilateral dental fusion of the upper central incisors: A multidisciplinary approach. *J Esthet Dent.* 1999; 11(3):149-54. doi: 10.1111/j.1708-8240.1999.tb00392.x.
20. Fonseka MCN, Wettasinghe KA, Wettasinghe. Fusion of a Supplemental Premolar a Rare Presentation– A Case Report. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Radiology.* 2015; 3(1):15-19.
21. Alpoz AR, Munanoglu D, Oncag O. Mandibular bilateral fusión in primary dentition: Case report. *J Dent Child.* 2003; 70:74-76.
22. Tasa GL, Lukacs JR. The prevalence and expression of primary double teeth in western India. *J Dent Child.* 2001; 68(3):196-200.
23. Schuurs AHB, Van Loveren C. Double teeth: review of the literature. *ASDC J Dent Child.* 2000; 67(5):313-25.
24. Tuna EB, Yildirim M, Seymen F, Gencay K, Ozgen M. Fused teeth: a review of the treatment options. *J Dent Child.* 2009; 76(2):109-116.
25. Sivoilella S, Bressan E, Mirabal V, Stellini E, Berengo M. Extraoral endodontic treatment, odontotomy and intentional replantation of a double maxillary lateral permanent incisor: case report and 6-year follow-up. *Int Endod J.* 2008; 41:538-46. doi: 10.1111/j.1365-2591.2008.01391.
26. Rakesh N, Zakirulla M, Yavagal CM, Jayashankar DN, Meer A. Bilateral double teeth in primary dentition: A case report. *Int J Contemp Dent.* 2012; 3:77-79.
27. Atasu M, Cimilli H. Fusion of the permanent maxillary right incisor to a supernumerary tooth in association with a germination of permanent maxillary left central incisor: a dental, genetic and dermatoglyphic study. *J Clinic Pediatr Dent.* 2000; 24(4):321-333. doi: <https://doi.org/10.17796/jcpd.24.4.t622w64465771721>.
28. Crawford NL, North S, Davidson LE. Double permanent incisor teeth: management of three cases. *Dental Update.* 2006; 33(10):608-610. doi: 10.12968/denu.2006.33.10.608.

- 16 Revisión de tema y reporte de caso de la fusión de un incisivo lateral permanente y un diente supernumerario. Seguimiento de 40 meses
29. Ferrazzano GF, Cantile T, Roberto I, Baldares S, Manzo P, Martina R. An impacted central incisor due to supernumerary teeth: a multidisciplinary approach. *Eur J Paediatr Dent*. 2014; 15(2 suppl):187-90.
30. Finkelstein T, Shapira Y, Bechor N, Shpack R. Surgical and orthodontic treatment of a maxillary central incisor fused to a supernumerary tooth. *J Clin Orthod*. 2014; 48(10):654-658.
31. Riley D, Barber M, Kienle G, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol*. 2017; 89:218-35. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.04.026>.
32. Aguiló L, Gandia JL, Cibrian R, Catala M. Primary double teeth. A retrospective clinical study of their morphological characteristics and associated anomalies. *Int J Paediatr Dent*. 1999; 9:175-183. doi: 10.1046/j.1365-263x.1999.00131.x.
33. Pereira AJ, Fidel RA, Fidel SR. Maxillary lateral incisor with two root canals: Fusion, gemination or dens invaginatus? *Braz Dent J*. 2000; 11:141-46.
34. Faria MIA, Borges AH, Carneiro SM, Silva Filho JM, Semenoff Segundo A, Cruz Filho AMD. Endodontic treatment of dental formation anomalies. *Rev Odonto Cienc*. 2011; 26(1):88-91.
35. Yucel AC, Guler E. Nonsurgical endodontic retreatment of geminate teeth: a case report. *J Endod*. 2006; 32:1214-6. doi: 10.1016/j.joen.2006.02.030.
36. Cimilli H, Kartal N. Endodontic treatment of unusual central incisors. *J Endod*. 2002;28:480-1. doi: 10.1097/00004770-200206000-00017.
37. De la Hoz Calvo A, Beltri OP and Chung-Leng M. Fusion of mandibular deciduous molars: A case report. *J Dent App*. 2014;1(3):37-39.
38. Açikel H, İbiş S, Şen Tunç E. Primary Fused Teeth and Findings in Permanent Dentition. *Medical Principles and Practice: International Journal of the Kuwait University, Health Science Centre*. 2018; 27(2):129-132. doi: 10.1159/000487322.
39. Knezevic, S. Travan, Z. Tarle, J. Sutalo, B. Jankovc and I. Ciglar. Double Tooth. *Coll. Antropol*. 2002; 26(2):667-672.
40. Oelgiesser D, Zyc R, Evron D, Kaplansky G, Levin L. Treatment of a fused/geminated tooth: a multidisciplinary conservative approach. *Quintessence Int*. 2013 44(7):531-533. doi:10.3290/j.qi.a29506.

41. Baratto-Filho F, Leonardi DP, Crozeta BM, Baratto SP, Campos EA, Tomazinho FSF, et al. The challenges of treating a fused tooth. *Braz Dent J.* 2012; 23:256–62. <https://doi.org/10.1590/S0103-64402012000300013>.
42. Ferrazzano GF, Festa P, Cantile T, D'Antò V, Ingenito A, Martina R. Multidisciplinary approach to the treatment of double bilateral upper permanent incisors in a young boy. *Eur J Paediatr Dent.* 2017; 18(2):94-98. doi: 10.23804/ejpd.2017.18.02.02.
43. Kim EC, Symington O, Kulkarni G. Conservative management of fused and geminated permanent anterior teeth. *J Dent Child (Chic).* 2019; 86(3):164-168.
44. Rani A K, Metgud S, Yakub SS, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Endodontic and esthetic management of maxillary lateral incisor fused to a supernumerary tooth associated with a talon cusp by using spiral computed tomography as a diagnostic aid: a case report. *J Endod.* 2010; 36(2):345-49. doi: 10.1016/j.joen.2009.07.014.
45. Smail-Faugeron V, Terradot J, Muller Bolla M, Courson F. Management of non-syndromic double tooth affecting permanent maxillary central incisors: a systematic review. *BMJ Case Rep.* 2016; (2016): bcr2016215482. doi: 10.1136/bcr-2016-215482.
46. Kayalibay H, Uzamis M, Akalin A. The treatment of a fusion between the maxillary central incisor and supernumerary tooth: Report of case. *J Clin Pediatr Dent.* 1996; 20(3):237- 240.
47. Peyrano A, Zmener O. Endodontic management of mandibular lateral incisor fused with supernumerary tooth. *Endod Dent Traumatol.* 1995; 11(4):196–198. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.1995.tb00487.x>.
48. Sammartino, G, Cerone, V, Gasparro, R, Riccitiello F, Trosino O. Multidisciplinary approach to fused maxillary central incisors: a case report. *J Med Case Reports.* 2014; 8:398 <https://doi.org/10.1186/1752-1947-8-398>.
49. Badole GP, Shenoi PR, Parlikar A. Endodontic management of central incisor associated with large periapical lesion and fused supernumerary root: a conservative approach. *Restor Dent Endod.* 2018; Oct 26;43(4): e44. doi: 10.5395/rde.2018.43.e44. doi: 10.5395/rde.2018.43.e44.
50. Falcón BE. Interdisciplinary Conservative Approach of A Geminated Tooth. *J Dent & Oral Disord.* 2016; 2(8):1042.