



CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS

PRESENTACIÓN DE CASO

El uso de un cantiléver para el tratamiento ortodóncico del incisivo impactado en posición horizontal

Use of a cantilever for orthodontic treatment of the impacted incisor in a horizontal position

Víctor Marcel Aguilar Salas^{1*} / Eleana Victoria Benavides Febres²

¹Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú.

²Hospital III Yanahuara EsSalud. Arequipa, Perú.

*Autor para la correspondencia: vaguilar@ucsm.edu.pe

Recibido: 26/05/2020. Aprobado: 28/10/2020

Cómo citar este artículo

Aguilar Salas VM, Benavides Febres EV. El uso de un cantiléver para el tratamiento ortodóncico del incisivo impactado en posición horizontal. Rev haban cienc méd [Internet]. 2021 [citado]; 20(3):e2882. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2882>

RESUMEN

Introducción: La falta de un incisivo permanente no solo genera un efecto adverso en la estética facial, también altera la función, en especial, la guía incisiva. Los incisivos superiores pueden sufrir bloqueo mecánico o cambio en su erupción por un diente supernumerario, un golpe u otro factor. El tratamiento de elección es el quirúrgico-ortodóncico. El pronóstico dependerá de la edad, situación, posición del diente, morfología, tamaño, maduración radicular y método de tracción. Conocer el uso de una aparatología ortodóncica que sea fácil de manipular y pueda ser usada desde edades tempranas servirá de valioso aporte.

Objetivo: Mostrar el uso exitoso de un cantiléver para traccionar ortodóncicamente un incisivo impactado en posición horizontal.

Presentación del caso: Paciente de 8 años con maloclusión clase I, pieza 2.1 retenida en posición horizontal, presencia de supernumerario y persistencia de pieza 6.1. Se opta por extracción de supernumerario, liberación de pieza 2.1 y tracción ortodóncica. Se usó un cantiléver por vestibular confeccionado en arco de acero redondo 0.020" con dos círculos en cada extremo para brindar elasticidad y anclaje. La fuerza utilizada fue de 70 g, pasado 6 meses se alcanzó el plano de oclusión. Se cementaron brackets y tubos, se continuó con la secuencia de arcos, hasta llegar al arco acero 0.021"x0.025" durante 11 meses. Se obtiene una posición final óptima que favorece la formación radicular y cierre apical.

Conclusiones: El uso del cantiléver para el tratamiento ortodóncico de incisivos permanentes impactados en posición horizontal demostró ser exitoso, fácil de manipular y controlar.

Palabras claves:

Diente impactado, tracción ortodoncia, anomalías dentarias, erupción dental ectópica, movimiento ortodóncico, extrusión ortodóncica.

ABSTRACT

Introduction: The lack of a permanent incisor not only generates an adverse effect on facial aesthetics but also alters its function, especially the incisor guidance. Upper incisors can suffer mechanical blockage or change in their eruption due to a supernumerary tooth, a blow or another factor. The treatment of choice is orthodontic-surgical. The prognosis depends on the age, tooth position, morphology, size, root maturation and traction method. Knowing the use of an orthodontic appliance, which is easy to handle and can be used from an early age, will be of valuable contribution.

Objective: To show the successful use of a cantilever to enable orthodontic traction of an impacted incisor in a horizontal position.

Case presentation: Eight-year-old patient with class I malocclusion, specimen 2.1 retained in a horizontal position, presence of supernumerary tooth and persistence of specimen 6.1. Extraction of the supernumerary, release of specimen 2.1 and orthodontic traction is chosen. A buccal cantilever made of a 0.020" round steel arch with two circles at each end was used to provide elasticity and anchoring. The force used was 70 g. Six months after, the occlusion plane was reached. Brackets and tubes were cemented and the sequence of arches was continued until the 0.021"x0.025" steel arch was reached in 11 months. An optimal final position is obtained, favoring root formation and apical closure.

Conclusions: The use of the cantilever for orthodontic treatment of impacted permanent incisors in a horizontal position proved to be successful as well as easy to manipulate and control.

Keywords:

Impacted teeth, orthodontic traction, tooth abnormalities, ectopic eruption of teeth, tooth movement techniques, orthodontic extrusion.



INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos de la ortodoncia es restablecer la oclusión funcional en armonía con relación céntrica (RC).⁽¹⁾ Los incisivos y caninos participan activamente en la oclusión funcional; los movimientos bordantes mandibulares son guiados por estos dientes. La falta de una adecuada oclusión funcional influirá en la estabilidad del tratamiento, la salud de la articulación temporomandibular y el sistema estomatognático.⁽²⁾ Si bien en el sector anterior son los caninos los dientes que presentan mayor frecuencia de retención, los incisivos centrales superiores podrían sufrir una traba mecánica o cambio en su vía normal de erupción hasta quedar invertidos,⁽³⁾ ya sea por un diente supernumerario,⁽⁴⁾ un odontoma, un golpe u otro factor.

Se considera un diente impactado a aquel que, llegada su época de erupción normal, no alcanzó el plano oclusal; entre las alternativas de tratamiento se tiene la extracción del impactado y cerrado del espacio por migración de los dientes vecinos; su reemplazo por una prótesis o implante en el adulto,⁽⁵⁾ el autotransplante dentario,⁽⁶⁾ la tracción ortodóncica previa exposición quirúrgica⁽⁷⁾ o la abstención de tratamiento con controles radiográficos periódicos. Las secuelas de la falta de un diente no son meramente estéticas o funcionales, existe también una modificación en la forma de la arcada, descoordinación de su relación con la arcada antagonista, desvío de la línea media, pérdida de anclaje de las piezas más distales, giroversiones e inclinaciones de las piezas vecinas por la persistencia de ectopismo de la pieza no erupcionada. Un gran porcentaje se asocia antes o durante el tratamiento a reabsorciones radiculares, odontomas, quistes dentígeros y su consecuente posibilidad de transformación a lesiones malignas como ameloblastoma, carcinoma de células escamosas, etcétera.⁽⁸⁾

El especialista posee distintos recursos para diagnosticar de manera precoz la retención dental. Uno de los estudios más utilizados y confiables es la tomografía computarizada Cone-Beam (TCCB) por la posibilidad de mostrarnos imágenes de alta resolución en las tres dimensiones del espacio del complejo craneofacial y proporcionar mediciones precisas de los parámetros angulares, lineales y de la reabsorción radicular.⁽⁹⁾ Un incisivo impactado que cambia de posición en proceso de formación radicular también cambia su dirección de erupción, puede hasta invertirse, la corona contactar con el hueso cortical del piso de las fosas nasales o hasta erupcionar en fosa nasal y causar irritación, secreción y estenosis nasal^(10,11) y si la raíz de este diente en formación también ectópica contacta con la cortical del techo de la cavidad bucal puede desviarse o detener su formación y generar una dislaceración o enanismo radicular.

El procedimiento ortodóncico para recuperar una pieza retenida, ectópica con raíz dislacerada es desafiante y a menudo de larga duración,⁽¹²⁾ por lo que el tratamiento temprano en dientes con raíces en formación y ápices inmaduros será más favorable y minimizará las posibles complicaciones.

La investigación muestra que existe una clara ventaja para los dientes más jóvenes con ápices abiertos que para los dientes con ápices cerrados con respecto a la longitud de la raíz alcanzada posterior al tratamiento ortodóncico.^(13,14,15) Estos dientes más jóvenes tendrían mayor potencial de reparación ante un estímulo traumático como podría ser el movimiento ortodóncico.

El tratamiento de elección ante esta patología es el quirúrgico-ortodóncico por ser el más conservador; el pronóstico dependerá de la edad del paciente, la situación y posición del diente impactado, la morfología, tamaño, maduración radicular y del método de tracción; el cual, debe respetar los principios biomecánicos y biológicos en busca de minimizar el trauma al diente impactado, dientes vecinos y elementos de anclaje.

Dentro de las alternativas de tratamiento ortodóncico tenemos:

El uso de un arco continuo calzado en los brackets de molar a molar, podría ser una mejor forma de controlar los movimientos indeseables, pero para poder utilizarlo, se tendría que seguir una secuencia de arcos de alineamiento y nivelación dental hasta llegar a un arco de acero rígido y de mayor calibre. Esto consumiría bastante tiempo hasta antes de realizar la tracción, lo que podría afectar negativamente en el pronóstico. Además, la resultante de fuerzas en una perspectiva tridimensional no puede ser totalmente direccionada y se sobrecargaría fuerza sobre los dientes vecinos al retenido que tienen raíces pequeñas o en formación.

Otra alternativa podría ser utilizar como elemento de anclaje una placa de acrílico (férula acrílica) fija o removible. Esta generalmente cubre el paladar y es de amplia superficie con el objetivo de reforzar el anclaje, puede retener alimentos si va cementada (fija) o necesitar la cooperación del paciente con el cambio de elásticos si es removible. La regulación de la fuerza podría prolongar el tiempo de tratamiento además de generar dificultad para hablar, lo que podrían repercutir negativamente en el pronóstico.

El tratamiento temprano tiene por inconveniente el estado de maduración de la dentición que será el punto de apoyo, anclarse en las primeras piezas dentarias que lograron su maduración como son los primeros molares permanentes supera este inconveniente; reforzarlas con un arco transpalatino (ATP), botón de Nance u otro arco seccional accesorio será la mejor forma de mejorar el anclaje. Sobre estas apoyar un arco segmentado unilateral de extremo libre (cantiléver) que puede ser confeccionado con alambre de acero o con una aleación de titanio-molibdeno (TMA), facilitará la tracción del diente impactado.

En estos diseños se aplica el principio de palanca donde el brazo de potencia es más largo y es el que mueve al diente retenido; el brazo de resistencia es el que soporta este movimiento, que estaría anclado al primer molar ya maduro lo que podría provocar movimientos indeseables como son: rotación, inclinación e intrusión. Para minimizar estos efectos se puede utilizar un cantiléver continuo, es decir, un arco que se apoye en los molares de ambos lados para distribuir mejor la fuerza de reacción y reforzar el anclaje con cualquiera de los métodos mencionados anteriormente. Conocer el uso de una aparatología ortodóncica que sea fácil de manipular y pueda ser usada desde edades tempranas sería un valioso aporte.

El **objetivo** es demostrar las ventajas de uso del cantiléver para traccionar una pieza retenida en posición horizontal de manera exitosa.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 8 años de edad, con falta de erupción de pieza 2.1 (incisivo central superior izquierdo permanente) y persistencia pieza 6.1 (incisivo central superior izquierdo temporario), sin antecedentes patológicos personales o familiares de importancia. Al examen tomográfico (**Figura 1**) se puede observar la persistencia de la pieza 6.1, un diente supernumerario apical a este y la pieza 2.1 más hacia apical de la anterior retenida en posición horizontal, con raíz de tamaño regular, ligeramente desviada y ápice abierto.

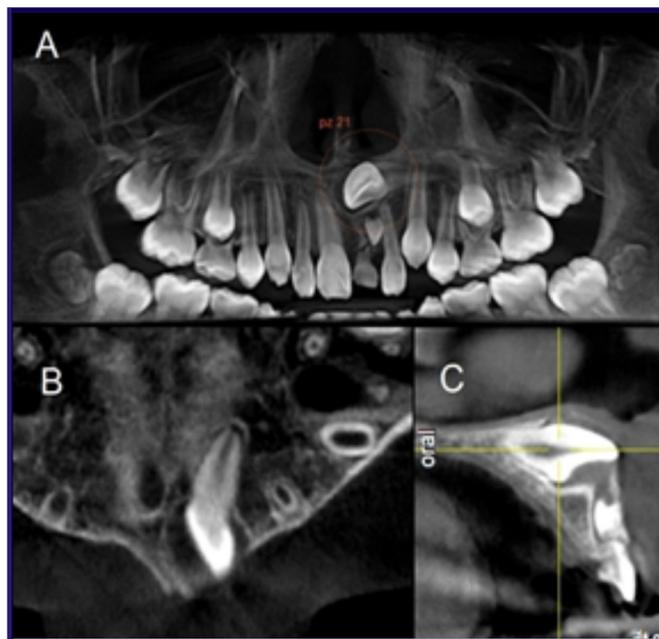


Figura 1. Tomografía inicial.

A. Corte curvo de la arcada superior.

B. Corte axial.

C. Corte sagital.

Se observa pieza 2.1 retenida en posición horizontal, ápice abierto, raíz ubicada hacia palatino y apical de piezas 2.3 y 2.4. En C no se aprecia tabla ósea correspondiente a zona vestibular de pieza 2.1.

Se la clasificó como una maloclusión dentaria clase I, relación esquelética no determinada por la edad temprana del paciente, perfil convexo, pieza 2.1 retenida en posición horizontal, presencia de mesiodents (supernumerario) y pieza 6.1, OJ y OB 0mm.

Como se mencionó anteriormente las alternativas terapéuticas son variadas, se optó por la ortodóncico-quirúrgica por ser la más conservadora. En el procedimiento quirúrgico se indicó la extracción del supernumerario y la liberación a cielo cerrado de pieza dentaria 2.1, pegado de botón y ligadura metálica.

Se decidió mantener la pieza decidua por motivos estéticos, además que no interferiría en la mecánica empleada.

El pronóstico siempre será reservado, las condiciones son favorables por lo mostrado en la tomografía, principalmente por el ápice abierto con gran potencial de formación radicular y adaptación. Las posibles complicaciones que podrían presentarse si no dirigimos de manera adecuada las fuerzas empleadas son: la reabsorción radicular de piezas vecinas próximas al retenido y la pérdida de soporte alveolar.^(16,17)

Para la tracción ortodóncica se usó un cantiléver por vestibular confeccionado en alambre de acero redondo 0.020" con dos círculos en cada extremo que le proveían elasticidad y retención por medio de una ligadura metálica que los ataba a los ganchos de dos tubos que se encontraban soldados a las bandas de los primeros molares superiores permanentes que se encontraban completamente erupcionados, con raíces formadas y buen soporte alveolar; de esta manera se evitaría utilizar como punto de apoyo piezas con menor soporte radicular.

Para reforzar el anclaje, ambos molares se encontraban unidos con una barra transpalatina de 0.9 mm de acero redondo que busca disminuir los movimientos indeseables que suelen presentarse, si además se pudiera colocar un arco seccional por vestibular en la zona lateral sería mucho mejor, no se optó por esta opción por la reacción favorable del anclaje.

La fuerza de tracción fue ligera, continua y controlada por un dinamómetro en 70 g, estaba dirigida en dirección a la zona de erupción forzada más conveniente, el cantiléver permitió controlar mejor la dirección y magnitud de la fuerza en busca de no perjudicar las raíces de las piezas vecinas al diente retenido.

Pasados 6 meses, el retenido alcanza el plano oclusal en una posición muy próxima a su posición definitiva gracias a la manipulación que se podía realizar. Se cementaron brackets convencionales y tubos adhesivos metálicos slot 0.022" prescripción MBT (McLaughlin, Bennett y Trevisi), de esta forma se buscaba aprovechar el torque más positivo antero superior que ofrecía este sistema en busca de mejorar el soporte alveolar. Se utilizó una secuencia de arcos que duró 11 meses e inició en 0.012" NTT (Niquel titanio térmico) y terminó en un arco de acero 0.021"x0.025" superior (Figura 2).

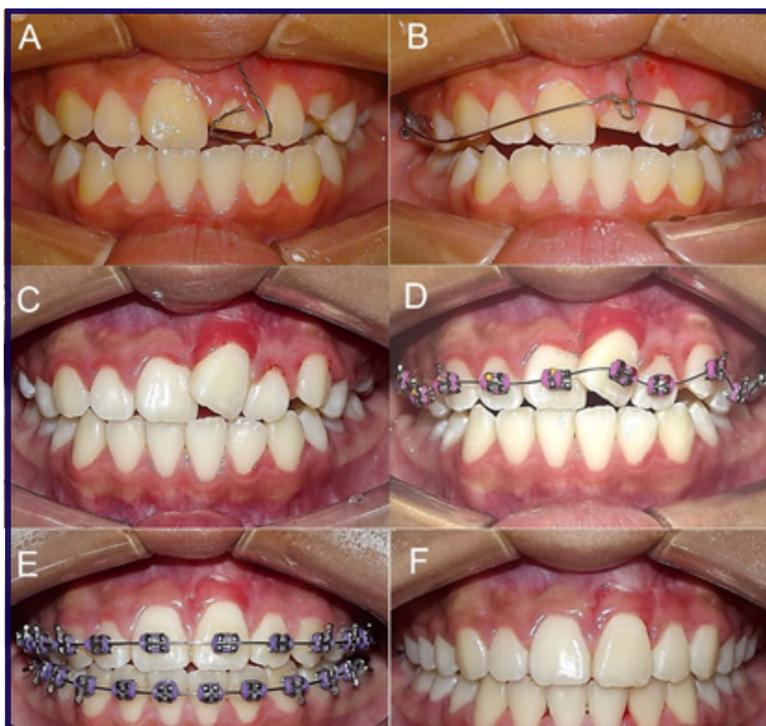


Figura 2. Secuencia de tratamiento.

A. Inicio, ligadura metálica para tracción.

B. Cantiléver instalado, fuerza de tracción de 70 g.

C. Retenido alcanza plano de oclusión después de 6 meses.

D. Instalación de brackets, alineamiento y nivelación con arco 0.012" NTT.

E. Arco de acero redondo 0.018" superior e inferior 6 meses después.

F. Fotografía final pos expresión de torque y asentamiento, 5 meses después.

Durante el tratamiento, se observó en la radiografía de control cómo la raíz continuó creciendo, con posterior cerrado apical y alargamiento radicular (**Figura 3**). Se finalizó con el uso de elásticos intermaxilares 1/8" heavy para asentamiento y contención fija superior e inferior. Se obtuvo una evolución favorable para el manejo de un caso bastante complejo.

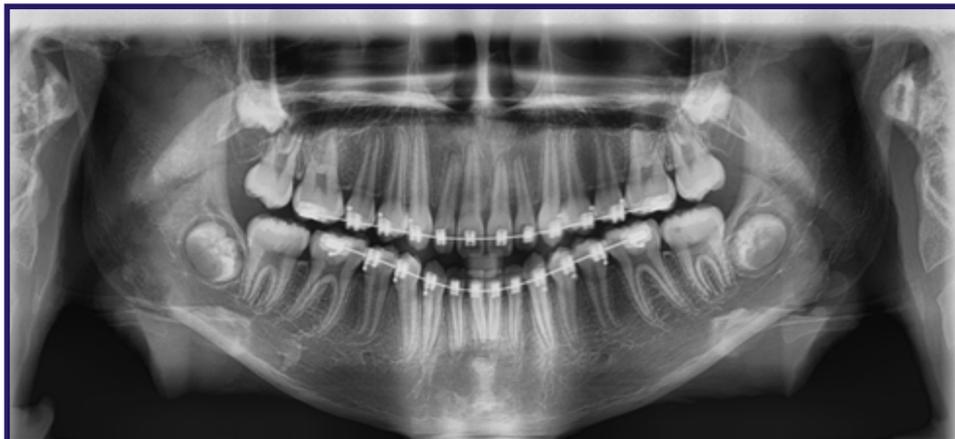


Figura 3. Radiografía de control. Doce meses después de iniciado el tratamiento se puede observar la pieza 2.1 pos tracción con tamaño radicular adecuado y ápice definido.

DISCUSIÓN

Un trauma o un diente supernumerario puede actuar como un factor mecánico que cambie la normal erupción de un diente y provoque una dilaceración;^(12,18) el desarrollo de la raíz continúa a menos que haya otro factor mecánico como la cortical ósea palatina que lo detenga o desvíe. La impactación dentaria de incisivos centrales tiene muchas causas, los dientes supernumerarios son una de ellas, su prevalencia es baja como lo indica Mato.⁽⁴⁾ Alsani⁽¹⁸⁾ indica que estos son causantes de un retardo de erupción, que el diagnóstico precoz puede ayudar a evitar las complicaciones y que con la extracción del supernumerario el diente puede erupcionar espontáneamente.

Al evaluar el caso, lo encontrado se corresponde con lo indicado por Mato y Alsani, el supernumerario además de ser el causante de retención, modificó la posición y dirección de erupción.

La opción quirúrgico-ortodóncica es la mejor alternativa de tratamiento como lo indica Figliuzzi.⁽⁷⁾ Dicho plan no se corresponde con el de Pentón⁽³⁾ quien prefiere el auto trasplante y la erupción espontánea; se considera que esta opción es riesgosa por la posibilidad de falta de estabilidad, pérdida de vitalidad, anquilosis y otras posibles complicaciones.

Mientras más alejado de su posición correcta se encuentre el diente impactado, el tratamiento será más difícil y las complicaciones más frecuentes; el diagnóstico precoz y el tratamiento temprano mejoran el pronóstico con menos complicaciones a nivel radicular según afirman Wasserman, Mavragani y Hendrix.^(13,14,15) Si bien, la frecuencia de retención de un incisivo en posición horizontal es baja, sus implicaciones negativas estéticas y funcionales son de mucha importancia como lo considera Wiens y Bai,^(1,2) de acuerdo con lo anterior; al no poderse establecer la guía incisiva adecuada, la oclusión funcional se verá comprometida, es por ello el interés de que el tratamiento de esta paciente sea exitoso.

Es conveniente para un favorable pronóstico que los ápices se encuentren abiertos, el tratamiento generalmente se iniciará en etapa de dentición mixta temprana, por lo que la colaboración del paciente y el interés de los padres en el logro de los objetivos es importante. Mientras más desarrollada se encuentre la oclusión, el pronóstico tenderá a empeorar, el cierre de espacio por migración dental o remplazo protésico^(5,19,20) se considerarán como segunda opción al posible fracaso de la tracción ortodóncica. Es por ello que en el presente caso se inicia la tracción desde el inicio y no se espera al alineamiento y nivelación previa a la tracción como lo realizado con otras mecánicas de tratamiento.

Potrubacz, Nakandakari y Raghav también indican que el cantiléver al apoyarse en molares reduce las posibles complicaciones por movimientos indeseados de las piezas vecinas si estas se usan como anclaje; se permite alejar y dirigir la fuerza en busca de que el impactado erupcione en una mejor posición, sin cargar fuerza en dientes vecinos; la tracción del diente impactado permite un resultado

eficiente, predecible, tiene un diseño simple y robusto, es fácil de construir y administrar, puede proporcionar la cantidad de fuerza deseada cambiando el diámetro del alambre, la aleación usada o el número de bucles lo que refuerza el su uso,^(21,22,23) por todo ello se usó del cantiléver en busca de obtener un tratamiento exitoso

Tepedino⁽²⁴⁾ indica que el uso de fuerzas ortodóncicas consideradas fisiológicas son cruciales para disminuir las complicaciones en la tracción de un diente impactado; es por eso que se opta por una fuerza ideal de 70 g, como lo sugiere el Dr. Robert Ricketts.

Desde el punto de vista biomecánico, si se aplica fuerza en la corona de un diente en posición horizontal, este tenderá a rotar y trasladarse; es decir, verticalizarse porque la fuerza no pasa por su centro de resistencia. Además conforme progresa el tratamiento la raíz tenderá a adelantarse comprometiendo el soporte alveolar que inicialmente no existe (**Figura 1.C**) por ser un espacio previamente ocupado por la corona dental del diente impactado. Si a esto se le suma la profundidad de retención, lo más probable es que descienda con mucosa alveolar y no con encía adherida lo que requerirá un trasplante de encía adherida posterior a la ortodoncia como lo sugiere Karthikeyan.⁽²⁵⁾ Es por ello que cuando se visualiza la encía vestibular de la pieza 2.1, esta se encuentra enrojecida, pero no es porque esté inflamada, sino porque es mucosa alveolar. (**Figura 2.C**).

Potrubacz evaluó el tiempo de tratamiento y la eficiencia con el uso del cantiléver en 30 caninos impactados y concluyó que con fuerzas fisiológicas el tiempo de tratamiento fue corto, que dependía de la edad del paciente más que de la complejidad de la impactación y que se asociaron pocas complicaciones con estos dispositivos.⁽²¹⁾ Los resultados se corresponden con el presente reporte en todas sus conclusiones.

Noorollahian traccionó un incisivo impactado en posición horizontal en un paciente de 9 años usando el sistema 4 x 2; es decir, brackets en los 4 incisivos permanentes superiores y tubos en primeros molares permanentes; se alineó y niveló hasta llegar a un arco de acero rectangular para luego colocar un resorte de apertura de espacio e indicar la liberación quirúrgica, luego iniciar la tracción, el resultado fue exitoso.⁽²⁶⁾ La mecánica empleada no se corresponde con lo realizado en el presente caso, ya que, la evidencia científica apoya el concepto de que el pronóstico será más favorable cuando más prontamente se aborde el problema del retenido que es lo que no se realizó en el caso reportado.

Schubert reportó la tracción ortodóncica exitosa de manera temprana de un incisivo central superior impactado en una paciente de 9 años, utilizando un anclaje palatino asistido con microimplantes, indicando que es una alternativa eficaz a un alambre de ortodoncia rígido de arco completo o a un arco de sujeción de Nance; concluye que, este sistema proporciona un excelente control del tratamiento y disminuye el riesgo de efectos adversos como reabsorción radicular externa.⁽²⁷⁾ Se coincide con los resultados obtenidos por el mejor control del diente a traccionar, pero se considera que a esta edad tan temprana un microimplante es un aditamento muy invasivo.

CONCLUSIONES

El uso del cantiléver mostrado para el tratamiento ortodóncico de un incisivo permanente impactado en posición horizontal demostró ser exitoso, fácil de manipular y controlar; se recomienda principalmente en pacientes jóvenes que no tienen madurez dental suficiente para usar arcos continuos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wiens JP, Goldstein GR, Andrawis M, Choi M, Priebe JW. Defining centric relation. J Prosthet Dent [Internet]. 2018 Jul [Citado 13/07/2018];120(1):114-22. Disponible en: [https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(17\)30708-4/fulltext](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(17)30708-4/fulltext)
2. Bai D, Han X. Occlusion, mandibular position and orthodontic treatment. West China J Stomatol [Internet]. 2013 Ago [Citado 20/07/2019];31(4):331-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23991565>
3. Pentón García V, Véliz Águila Z, Herrera L. Diente retenido-invertido. Presentación de un caso: modelos de diagnóstico y evaluación. MediSur [Internet]. 2009 Dic [Citado 20/07/2019];7(6):59-63. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-897X2009000600010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Mato González A, Corvo Rodríguez MT, Fundora Gutiérrez K. Retención de incisivos centrales superiores por supernumerarios asociados a ambas coronas dentales. Rev Cienc Médicas Pinar Río [Internet]. 2016 Oct [Citado 23/06/2019];20(5):129-37. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942016000500015&lng=es&nrm=iso&tlng=es

5. Ciarlantini R, Melsen B. Semipermanent replacement of missing maxillary lateral incisors by mini-implant retained pontics: A follow-up study. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2017 May [Citado 23/06/2019];151(5):989-94. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(17\)30092-6/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(17)30092-6/fulltext)
6. Testori T, Scaini R, Weinstein T, Deflorian M, Taschieri S, Del Fabbro M. Autogenous transplant of two impacted mandibular canines: a case report with 2-year follow-up. *Eur J Oral Implantol* [Internet]. 2018 [Citado 27/06/2019];11(2):227-32. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29806669>
7. Figliuzzi MM, Altilia M, Mannarino L, Giudice A, Fortunato L. Minimally invasive surgical management of impacted maxillary canines. *Ann Ital Chir* [Internet]. 2018 [Citado 01/07/2019];89:443-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30221632>
8. Kondamari SK, Taneeru S, Guttikonda VR, Masabattula GK. Ameloblastoma arising in the wall of dentigerous cyst: Report of a rare entity. *J Oral Maxillofac Pathol* [Internet]. 2018 Ene [Citado 28/06/2019];22(Suppl 1):S7-S10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29491596>
9. Dağsuyu İM, Kahraman F, Okşayan R. Three-dimensional evaluation of angular, linear, and resorption features of maxillary impacted canines on cone-beam computed tomography. *Oral Radiol* [Internet]. 2018 Ene [Citado 03/08/2019];34(1):66-72. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11282-017-0289-5>
10. Van Essen TA, Van Rijswijk JB. Intra-nasal toothache: case report. *J Laryngol Otol* [Internet]. 2013 Mar [Citado 20/06/2019];127(3):321-2. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-laryngology-and-otology/article/intra-nasal-toothache-case-report/46733D496B9769B4D667FBD28FB1FDD0>
11. Hägerström E, Nepper Christensen S. Ectopic tooth as a rare cause of foreign body reaction of the nose. *Ugeskr Laeger* [Internet]. 2016 May [Citado 20/08/2019];178(21):[Aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27237927>
12. Lu P, Chew MT. Orthodontic-surgical management of an unusual dilacerated maxillary incisor. *J Orthod Sci* [Internet]. 2018 Nov [Citado 29/06/2019];7:24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30547020/>
13. Wasserman Milhem I, Bravo Casanova ML, Caraballo Moreno FA, Granados Pelayo DA, Restrepo Bolívar CP. Orthodontic tooth movement in immature apices. A systematic review. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia* [Internet]. 2016 Ene [Citado 23/09/2019];27(2):367-88. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-246X2016000100367&lng=en&nrm=iso&tlng=en
14. Mavragani M, Bøe OE, Wisth PJ, Selvig KA. Changes in root length during orthodontic treatment: advantages for immature teeth. *Eur J Orthod* [Internet]. 2002 Feb [Citado 03/07/2019];24(1):91-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11887384>
15. Hendrix I, Carels C, Kuijpers Jagtman AM, Van Hof M. A radiographic study of posterior apical root resorption in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1994; 105 (4): 345-9.
16. Maspero C, Fama A, Galbiati G, Giannini L, Kairyte L, Bartorelli L, et al. Maxillary central incisor root resorption due to canine impaction after trauma. Is the canine substitution for maxillary incisors a suitable treatment option? two case reports. *Stomatologija* [Internet]. 2018 Set [Citado 13/07/2019];20(3):102-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30531165/>
17. Arriola Guillén LE, Ruiz Mora GA, Rodríguez Cárdenas YA, Aliaga Del Castillo A, Boessio Vizzotto M, Dias Da Silveira HL. Influence of impacted maxillary canine orthodontic traction complexity on root resorption of incisors: A retrospective longitudinal study. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2019 Ene [Citado 7/07/2019];155(1):28-39. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(18\)30695-4/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(18)30695-4/fulltext)
18. Alsani A, Balhaddad AA. Delayed eruption of maxillary central incisors associated with the presence of supernumerary teeth: a case report with 18 months follow-up. *J Contemp Dent Pract* [Internet]. 2018 Dic [Citado 13/07/2019];19(12):1434-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30713169>
19. Parise Gré C, Schweigert Bona V, Pedrollo Lise D, Monteiro Júnior S. Esthetic rehabilitation of retained primary teeth—a conservative approach. *J Prosthodont* [Internet]. 2019 Ene [Citado 27/07/2019];28(1):e41-4. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jopr.12602>
20. Bin Shuwaish MS. Ceramic veneers for esthetic restoration of retained primary teeth: a 4-year follow-up case report. *Oper Dent* [Internet]. 2017 Abr [Citado 13/06/2019];42(2):133-42. Disponible en: <https://www.jopdentonline.org/doi/10.2341/15-363-S>
21. Potrubacz MI, Chimenti C, Marchione L, Tepedino M. Retrospective evaluation of treatment time and efficiency of a predictable cantilever system for orthodontic extrusion of impacted maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Internet]. 2018 Jul [Citado 03/11/2020];154(1):55-64. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(18\)30252-X/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(18)30252-X/fulltext)
22. Nakandakari C, Gonçalves JR, Cassano DS, Raveli TB, Bianchi J, Raveli DB. Orthodontic traction of impacted canine using cantilever. *Case Rep Dent* [Internet]. 2016 Oct [Citado 14/07/2019];2016:4386464. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27800192>

23. Raghav P, Singh K, Munish Reddy C, Joshi D, Jain S. Treatment of maxillary impacted canine using ballista spring and orthodontic wire traction. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2017 Sep [Citado 21/07/2019];10(3):313-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29104396>
24. Tepedino M, Chimenti C, Masedu F, Iancu Potrubacz M. Predictable method to deliver physiologic force for extrusion of palatally impacted maxillary canines. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2018 Feb [Citado 09/07/2019];153(2):195-203. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(17\)30790-4/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(17)30790-4/fulltext)
25. Karthikeyan BV, Khanna D, Chowdhary KY, Prabhuji ML. The versatile subepithelial connective tissue graft: a literature update. *Gen Dent* [Internet]. 2016 Dic [Citado 25/07/2019];64(6):e28-33. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27814265>
26. Noorollahian S, Shirban F. Chair time saving method for treatment of an impacted maxillary central incisor with 15-month follow-up. *Dent Res J* [Internet]. 2018 Mar [Citado 03/11/2020];15(2):150-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5858075/>
27. Schubert M, Hourfar J, Kanavakis G, Ludwig B. Early management of impacted maxillary incisors with skeletal anchorage. *J Clin Orthod JCO* [Internet]. 2015 Mar [Citado 03/11/2020];49(3):185-90. Disponible en: <https://www.jco-online.com/archive/2015/03/185/>

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses en relación con la investigación presentada.

Contribución de autoría

VMAS: Realizó el diagnóstico y tratamiento del caso, diseño y redacción del artículo, revisión final.

EVBF: Diseño y redacción del artículo, revisión final.

Ambos autores participaron en la discusión de los resultados y leyeron, revisaron y aprobaron el texto final.