



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Manejo de apiñamiento severo con sistema de autoligado
durante COVID-19

CASO CLINICO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

P R E S E N T A:

VERÓNICA CASTRO BORJAS

TUTOR: Dr. FRANCISCO JAVIER MARICHI RODRÍGUEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
ANTECEDENTES.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
OBJETIVOS.....	6
PRESENTACIÓN DEL CASO	6
PLAN DE TRATAMIENTO.....	8
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	12
CONSLUSIONES	14
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

Manejo de apiñamiento severo con sistema de autoligado durante COVID-19

Verónica Castro Borjas, **Francisco Javier Marichi Rodríguez *Residente
3er año de la especialidad de ortodoncia DEPEl, **Profesor de la
especialidad de ortodoncia DEPEl

Resumen

Objetivo: Eliminar el apiñamiento severo manteniendo las clases molares I bilateral, conseguir clase I canina bilateral, descruzar los laterales y mejorar las inclinaciones de los incisivos mediante un sistema de autoligado.

Presentación del caso: paciente masculino de 19 años cuyo principal de consulta fue “*están chuecos mis dientes*”. A la exploración clínica extraoral, se observa una cara ovalada, tercio inferior aumentado y competencia labial. En el análisis de modelos y fotografías iniciales presenta clase I molar bilateral, clase II canina bilateral, laterales cruzados, apiñamiento severo en ambas arcadas y desviación de las líneas medias dentales. Su diagnóstico cefalométrico mostró clase I esquelético con patrón de crecimiento vertical. El tratamiento consistió en extracción de los 4 primeros premolares y se utilizó un sistema de autoligado. El tratamiento se realizó en 3 fases: la primera fase consistió en la alineación y nivelación, la segunda de trabajo y una tercera de finalización que fue interrumpida debido a la pandemia por COVID-19, por lo que el tratamiento se suspendió. Al retomar el tratamiento éste se concluyó con retenedores circunferenciales.

Resultados: se eliminó el apiñamiento, se logró la clase I canina bilateral y se conservó la clase I molar bilateral.

Conclusiones: El Sistema de autoligado constituye una buena opción para eliminar el apiñamiento cuando se realizan extracciones gracias a que ofrecen menor fricción durante el cierre de espacios, además se pueden tener citas con intervalo de tiempo más largos

Abstract

Objective: Eliminate severe crowding while maintaining bilateral I molar classes, achieve bilateral canine I class, uncross lateral incisors and improve incisor inclinations through a self-ligating system. **Case presentation:** A 19 years old male patient, his main reason for consultation was: “My teeth are crooked”. Upon facial clinical examination, the patient presented an oval shape face, increased lower third and labial competence. In both, intraoral and models study a bilateral molar class I, bilateral canine class II, lateral incisor crossbite, severe crowding in both arches and deviation of his dental midlines was observed. The cephalometric diagnosis showed a skeletal class I with vertical growth pattern. It was suggested as treatment plan the extractions of all first premolars along with a self-ligating system. The orthodontic treatment consisted in three phases: the first one is alignment, second one leveling and lastly detailing and finishing. When we were about to finish the treatment, our dental clinics were put on hold due to covid-19 pandemic, so the treatment was suspended. When the treatment was resumed, it was concluded with circumferential retainers. **Results:** Crowding was eliminated, bilateral canine class I was achieved, and bilateral molar class I was preserved. **Conclusion:** The self-ligating system is a good option to eliminate crowding when performing extractions because it offers less friction during space closure, and it is also possible to have appointments with longer time intervals.

Key words

Orthodontics, self-ligating, Covid-19, friction

Introducción

El apiñamiento dental es una de las principales razones por las que los pacientes buscan el tratamiento de ortodoncia.

El manejo ortodóncico del apiñamiento dependerá de su severidad, en los casos menos severos puede ser suficiente una expansión o stripping, pero en casos graves la mayoría de las veces la mejor opción son las extracciones de los premolares.

El sistema de autoligado ofrece algunas ventajas frente a la aparatología convencional como son menor fricción durante el cierre de espacios, permite tener citas más espaciadas, reducen el tiempo en sillón y disminuyen la acumulación de placa dentobacteriana al no requerir de módulos elásticos como en los braquets convencionales.

En este trabajo se utilizó el sistema de autoligado en un caso de apiñamiento severo en el que se debía cerrar espacios debido a que se realizó la extracción de los cuatro primeros premolares.

Antecedentes

Los pacientes con apiñamiento dental son los pacientes que más frecuente acuden a las clínicas de ortodoncia. Se ha mencionado que el apiñamiento dental es mayor en la región anterior y rara vez se presenta en la región de premolares y molares. ^{1,2}

La mayoría de los problemas de apiñamiento menores a 4_{mm} se pueden resolver recuperando espacio o realizando expansión. En algunos casos con un apiñamiento de 5 a 9_{mm} pueden tratarse con expansión o bien con la extracción de dientes permanentes, cuando la discrepancia supera los 9_{mm}, la extracción está indicada. ^{3,4}

En 1935, Stolzenberg describió el primer braquet de autoligado, pero el primer braquet de este sistema que se utilizó fue el braquet Speed a principios de la década de 1980. En la actualidad, todas las principales empresas de ortodoncia incluyen un aparato de autoligado en su catálogo de productos. ⁵

El principal beneficio de un sistema de autoligado es la reducción en la fricción, debido a que biomecánicamente hay menor resistencia al deslizamiento, por lo tanto, existe mejor libertad de movimiento, además de la comodidad del paciente para tener intervalos de tiempo más largos entre citas. ⁶⁻⁹

Por lo general, los tratamientos de ortodoncia requieren de una duración media de 2-3 años y a diferencia de otros tratamientos dentales, se requiere de visitas periódicas de control cada 4-6 semanas, sin embargo, todos los tratamientos odontológicos debieron suspenderse por casi dos años a principios de 2020, cuando la pandemia de COVID-19 se extendió por todo el mundo y sólo se podía atender a los pacientes que necesitaban atención urgente o de emergencia. ¹⁰⁻¹⁵

Planteamiento del problema

El apiñamiento dental es una de las principales causas por las que las personas buscan el tratamiento de ortodoncia debido a que esta condición afecta principalmente su estética facial y a su autoestima. De igual forma, constituye un factor de riesgo para caries e inestabilidad oclusal.

El tratamiento de este problema se traduce en una mejor higiene para prevenir la formación de caries, mejora la estabilidad oclusal y sobre todo mejora la autoestima del paciente, sin embargo, cuando no se hace el correcto diagnóstico el tratamiento puede fracasar debido a la recidiva.

Objetivo

Eliminar el apiñamiento severo manteniendo las clases molares I bilateral, conseguir clase I canina bilateral, descruzar los laterales y mejorar las inclinaciones de los incisivos mediante un sistema de autoligado.

Presentación del caso

Paciente masculino de 19 años que acudió a la Clínica de Ortodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la UNAM. El motivo principal de consulta fue: “Están chuecos mis dientes”. En el examen clínico extraoral, se observó una cara ovalada, tercio inferior aumentado, competencia labial y perfil convexo (Figura 1). No se observaron hábitos perniciosos.

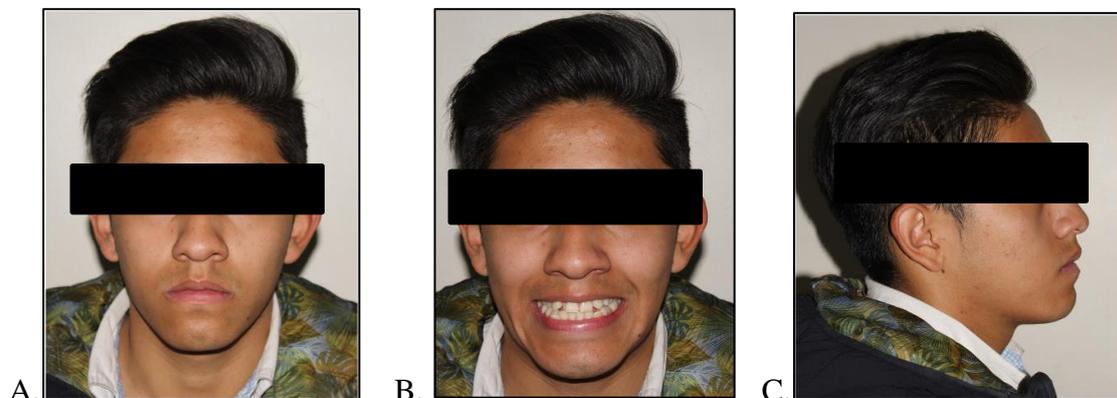


Figura 1. Fotografías extraorales iniciales (A.Frente, B.Sonrisa, C.Lateral).

En el análisis de modelos (Figura 2) y fotografías intraorales (Figura 3) se observó clase I molar bilateral, clase II canina bilateral, laterales cruzados, apiñamiento severo en ambas arcadas y desviación de las líneas medias dentales.

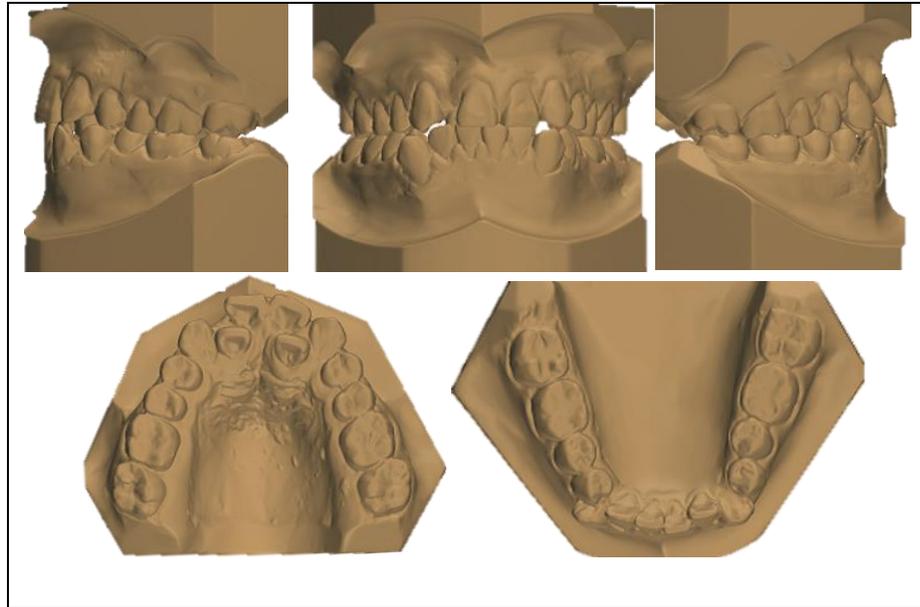


Figura 2. Modelos digitales iniciales.



Figura 3. Fotografías intraorales iniciales.

En la ortopantomografía se observaron 32 dientes permanentes presentes, buena relación corona-raíz (1:3), adecuado nivel de crestas óseas, trabeculado uniforme y presencia de los cuatro terceros molares (Figura 4).

El análisis cefalométrico puso en evidencia que es un paciente clase I esquelético, con retro inclinación de incisivos inferiores y patrón de crecimiento vertical. (Figura 5)

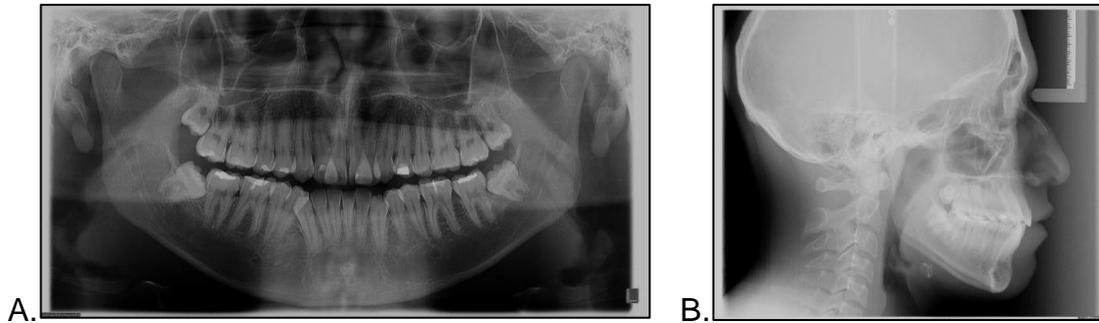


Figura 4. A. Ortopantomografía inicial y B. Radiografía lateral de cráneo inicial.

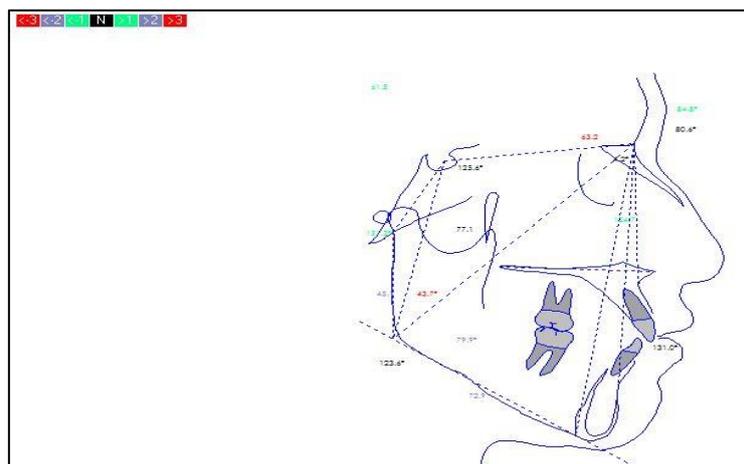


Figura 5. Valores cefalométricos iniciales.

Plan de tratamiento

El tratamiento propuesto consistió en extracción de los cuatro primeros premolares y la utilización de un sistema de autoligado, el tratamiento de ortodoncia se realizó en tres fases: la primera fase consistió en la alineación y nivelación, la segunda fase fue de trabajo y la tercera de finalizado. Para iniciar la fase I, se realizó la extracción de los cuatro primeros premolares, previo a la colocación de la aparatología fija de autoligado H4 (Figura 6). Se inicio la alineación y nivelación con arcos redondos con arcos 0.014 CuNiti y 0.018 CuNiti

además de aditamentos como open coil entre centrales y caninos superiores para crear el espacio para los laterales que estaban palatinizados.



Figura 6. Colocación de aparatología fija de autoligado

Para la fase de trabajo que corresponde al cierre de espacios se utilizaron arcos 0.019x0.025 de acero y crimpables entre laterales (Figura 7). Al concluir el cierre de espacios se indicó la toma de una ortopantomografía para corregir las inclinaciones radiculares con arcos 0.014x0.025 TMA.



Figura 7. Cierre de espacios.

Al paso de la fase III, el tratamiento se suspendió debido a la emergencia sanitaria por COVID-19. Después de casi dos años sin supervisión, se

reanudaron las actividades clínicas, para esta fase se utilizaron arcos 0.019 x0.025 trenzados y elásticos de asentamiento para lograr una mejor intercuspidad, además de colocar cadena cerrada del primer molar derecho al izquierdo tanto en superior como en inferior para cerrar los espacios remanentes (Figura 8).

Al finalizar el tratamiento se indicaron retenedores circunferenciales para ambas arcadas.



Figura 8. Finalización

También se indicó la toma de ortopantomografía y radiografía lateral de cráneo (Figura 9), así como la toma de modelos, de fotografía intraorales y extraorales finales (Figura 10).

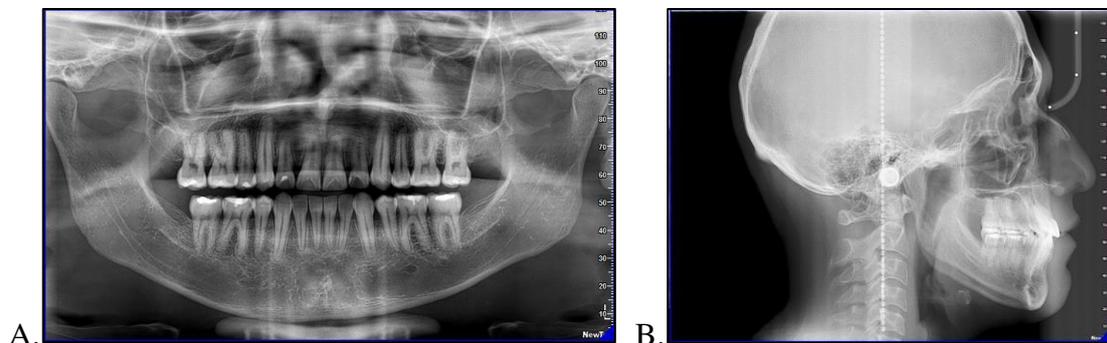


Figura 9. A. Ortopantomografía final y B. Lateral de cráneo final

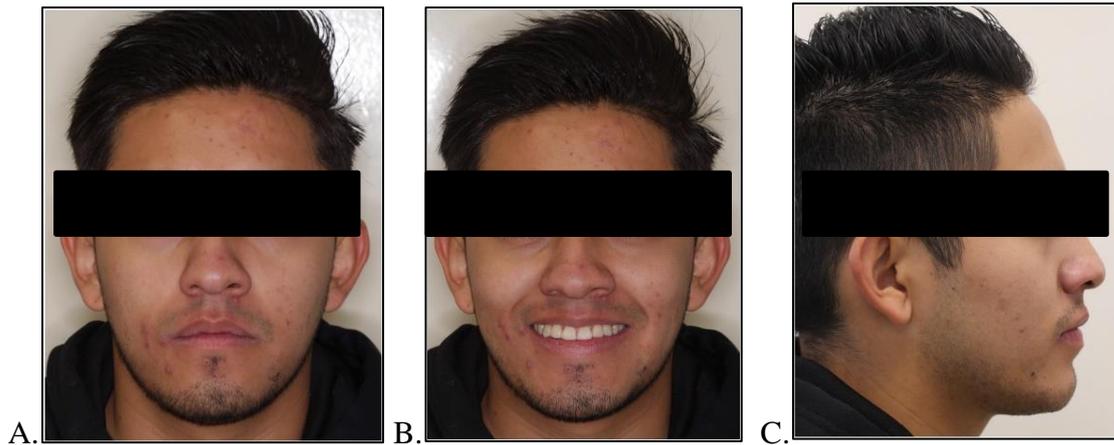


Figura 10. Fotografías extraorales finales. A. Frente, B. Sonrisa y C. Lateral.

Para la retención, se colocaron retenedores removibles circunferenciales transparentes y se le indicó al paciente que lo usara de tiempo completo.

Resultados

La duración total del tratamiento fue de 5 años, incluido el tiempo que se suspendió el tratamiento debido a la emergencia sanitaria por COVID-19, sin embargo, el tiempo total del cierre de espacios fue de 5 meses. Dentalmente se mantuvo la clase I molar bilateral, se eliminó el apiñamiento en ambas arcadas, se descruzaron los laterales superiores, se corrigieron las líneas medias dentales, se consiguió la clase I canina y se logró una adecuada sobre mordida horizontal y vertical (Figura 11).



Figura 11. Fotografías finales donde se observa la eliminación del apiñamiento, clase I molar y canina bilateral.

En el análisis cefalométrico el IMPA inició con 84° y finalizó con 90.1° , es decir, se mejoró la inclinación del incisivo inferior al incrementarse 5.3° de proinclinación. En la sobre imposición se observa que hubo una mesialización del sector posterior y una retracción del segmento anterior debido al cierre de espacios (Figura 12). Como consecuencia de la mesialización del sector posterior el ángulo mandibular disminuyó pasó de 25° a 23.8° .

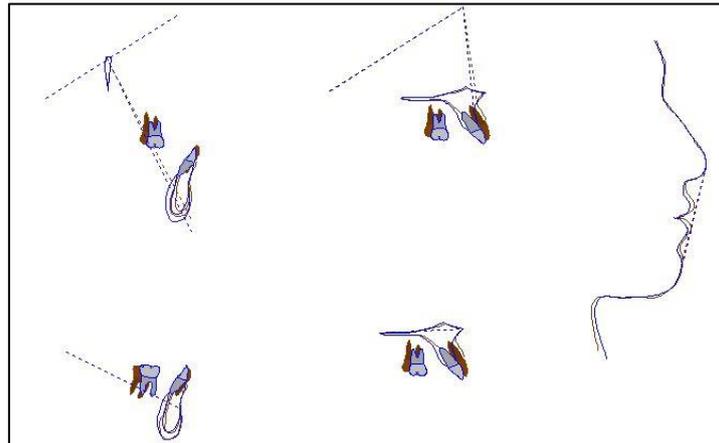


Figura 12. Sobre imposición. Trazado cefalométrico inicial (rojo) y final (azul).

Discusión

Autores como Shigenobu y Mochizuki^{1,2} mencionan que el apiñamiento dental es mayor en la región anterior y rara vez se presenta en la región de premolares y molares. El manejo ortodóncico del apiñamiento se puede tratar ya sea ampliando las arcadas o con la extracción dental, en este caso, el apiñamiento también era en la zona anterior de ambas arcadas y debido al grado de apiñamiento mayor a 9 mm se eligió un tratamiento con extracción de primeros premolares superiores.

Para el tratamiento de este caso, se eligió el sistema de autoligado debido a que algunos estudios como los de Dehbi, Yi y Vartolomei^{6,8,14} mencionaron que este sistema reduce las fuerzas de fricción en la interfaz entre el braquet y el arco, lo que optimiza los efectos de las fuerzas de ortodoncia aplicadas, mejorando así el movimiento dental en comparación con los braquets convencionales. Esta

reducción en las fuerzas de fricción optimiza la fase de distalización canina y cierre de espacios utilizando una mecánica de deslizamiento.

Por otro lado, Pandis y colaboradores⁷ mencionan la ventaja de intervalos de cita más largos y una duración más corta del tratamiento, sin embargo, en este caso el tiempo de tratamiento fue mayor debido a el cierre abrupto de nuestras actividades clínicas por COVID-19, ya que la Organización Mundial de la Salud declaró oficialmente el COVID-19 como una pandemia el 11 de marzo de 2020, por lo que se tuvo un efecto directo en la práctica y educación dental ya que el SARS-CoV-2 se detectó en la saliva de pacientes infectados y a que se observó que se propagaba fácilmente a través de los aerosoles que se generan en los procedimientos dentales.¹⁵

En este tenor, Xiang¹⁰ reportó que se aumentaron otros 1.09 meses por cada visita de seguimiento perdida. También mencionó que el espacio de extracción de algunos pacientes se hizo más pequeño después de una cita muy prolongada como resultado de COVID-19, lo que tuvo un impacto negativo en la retracción de los dientes anteriores, en nuestro caso después de dos años sin supervisión no se tuvo un impacto negativo debido a que el cierre de espacios ya se había conseguido.

Durante el confinamiento por COVID-19, Gou, Yongchao y colaboradores¹⁶ observaron que los pacientes jóvenes tenían más probabilidad de sufrir un desprendimiento del aparato que los pacientes mayores, esto podría estar relacionado con la falta de resistencia a la tentación alimentaria y el descuido. En este caso, el paciente tuvo buen cuidado tanto de su higiene como de la aparatología, por lo que el tratamiento no se vio alterado.

Finalmente, Caprioglio¹² reportó una disminución de la motivación del paciente, como consecuencia de la ausencia de supervisión de los tratamientos afortunadamente nuestro paciente no se desanimó y esperó a que se reactivaran las actividades clínicas para concluir con su tratamiento y aunque el tratamiento duró más de tres años, el paciente quedó satisfecho con los resultados.

Conclusiones

El sistema de autoligado constituye una buena opción para eliminar el apiñamiento dental sobre todo cuando el caso requiere del cierre de espacios por extracción de algunas piezas dentarias como lo son los premolares, además se pueden tener periodos de citas más largos y gracias a la baja fricción entre el braquet y el arco, el cierre de espacios se logró en un tiempo de 5 meses.

Referencias bibliográficas

1. Mochizuki M, Hasegawa K, Machida Y. A longitudinal study of the development of crowded dental arch. *Bull Tokyo Dental Coll.* 1998 Feb; 39(1).
2. Shigenobu N, hisano M, Shima S, Matsubana N, Soma K. Patterns of Dental Crowding in the Lower Arch and Contributing Factors: A Statistical Study. *The Angle Orthodontist.* 2007 March; 77(2): p. 303-310.
3. Mapare S, Mundada R, Karra A, Agrawal S. Extraction or Nonextraction in Orthodontic Cases: A Review. *J Pharm Bioallied Sci.* 2021 Jun; 13: p. S2-S5.
4. Ngan P, Alkire R, Fields H. Management of space problems in the primary and mixed dentitions. *The Journal of the American Dental Association.* 1999 September; 130(9): p. 1330-1339.
5. Pandis N, Miles P. Treatment Efficiency with Self-Ligating Brackets: The Clinical Evidence. *Seminars in Orthodontics.* 2010 December; 16(4).
6. Dehbi H, Faouzi Azaroual M, Zaoui F, Halimi A, Benyahia H. Therapeutic efficacy of self-ligating brackets: A systematic review. *International Orthodontics.* 2017 Sep; 15(3): p. 297-311.
7. Pandis N, Polychronopoulou A, Makou M, Eliades T. Mandibular dental arch changes associated with treatment of crowding using self-ligating and conventional brackets. *European Journal of Orthodontics.* 2010 Dic; 32(3): p. 248-253.
8. Vartolomei A, Serbanoiu D, Ghiga DV, Moldovan M, Cuc S, Figueiredo Pollmann C, et al. Comparative Evaluation of Two Bracket Systems Kinetic Friction: Conventional and Self-Ligating. *Materials (Basel).* 2022 Jun; 15(12).
9. Miles P. Self-ligating brackets in orthodontics: do they deliver what they claim? *Australian Dental Journal.* 2009 February; 54(1): p. 9-11.
10. Xiang J, Xin Y, Wang R, Zhou H, Zou Y, Shim S, et al. Appointment impact and orthodontic emergency occurrence during the coronavirus disease 2019 pandemic: A retrospective study. *Am. J. Orthod Dentofacial Orthop.* 2022 Jan; 161(1).
11. Sunjay S, R. Vandersluis Y, S. Kochhar A, Bashin R, Abdallah MN. Clinical orthodontic management during the COVID-19 pandemic. *Angle Orthod.* 2020 JUL; 90(4): p. 473-484.
12. Caprioglio A, B. Pizzetti G, Zecca PA, Fastuca R, Maino G, Nanda R. Management of orthodontic emergencies during 2019-NCOV. *Prog. Othod.* 2020 Apr; 7.

13. Cotrin P, Morais Peloso R, Pavesi Pini NI, Oliveira RC, Gobbi de Oliveira RC, Valarelli F, et al. Urgencies and emergencies in orthodontics during the coronavirus disease 2019 pandemic: Brazilian orthodontists' experience. *Am. J. Orthod Dentofacial Orthop.* 2020 Nov; 158(5): p. 661-667.
14. Yi J, Li M, Li Y, Li X, Zhao Z. Root resorption during orthodontic treatment with self-ligating or conventional brackets: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2016 Nov; 21(16).
- 15- Vakili A, W. Chaffe B, Oberoi S. Impact of COVID-19 pandemic on orthodontics in predoctoral and postdoctoral programs in the United States. *Am. J. Orthod Dentofacial Orthop.* 2022 Feb; 161(22).
16. Gou Y, Ungvijanpunya N, Chen L, Zeng Y, Ye H, Cao L. Clear aligner vs fixed self-ligating appliances: Orthodontic emergency during the 2020 coronavirus disease 2019 pandemic. *Am. J. Orthod Dentofacial Orthop.* 2022 Apr.; 161(4).