

Reporte de Caso

Corrección de maloclusión de mordida abierta anterior con aparatología híbrida de *FLOWJAC*® system con antecedente de reabsorción ósea en mentón. Reporte de caso

Anterior open bite correction with hybrid *FLOWJAC*® system devices, patient with previous Chin bone resorption. Case report.

Santiago HERRERA-GUARDIOLA¹.

1. Odontólogo Especialista en Ortodoncia de la Universidad del Valle (Cali, Colombia).

RESUMEN

El sistema de ortodoncia con Minitubos (*FLOWJAC*® System, Bogotá, Colombia) es un sistema innovador que combina la filosofía de trabajo de las técnicas de autoligado con una aparatología de perfil bajo. El sistema de *FLOWJAC*® trabaja con fuerzas leves, al igual que la aparatología de autoligado, con arcos de características físicas de histéresis mayor que los arcos tradicionales. Sin embargo, el sistema *FLOWJAC*® no presenta una secuencia de arcos hasta llegar a un arco de trabajo, dado que trabaja con un único arco de calibre 0,014 CuNiTi y el clínico lo que realiza son modificaciones de la posición de los minitubos en cada cita hasta llegar al objetivo clínico deseado. En el siguiente reporte se observa una combinación de aparatología, *FLOWJAC*® en el arco superior y autoligado estético en la arcada inferior. La paciente tratada presenta reabsorción ósea en zona de mentón debido a un procedimiento de mentoplastia de aumento con injerto aloplástico. Se observa tomográficamente cercanía de los ápices radiculares

de premolar a premolar y por tal motivo se escoge aparatología pre-ajustada para evitar detrimento del estado pulpar y periodontal de dichos dientes. Se finaliza el caso con adecuados objetivos estéticos y funcionales; Clase I molar y canina, cierre de la mordida abierta anterior con un resalte vertical del 20%, arco dental concordante al arco de sonrisa, y evitando detrimento en los dientes circundantes de la zona de lesión. El propósito del presente artículo es ambientar al clínico sobre el tratamiento en paciente con antecedente de reabsorción ósea en zona de incisivos hasta premolares derechos inferiores, con Sistema de Ortodoncia de Autoligado; *FLOWJAC*® en la arcada superior y *Empower Clear*® en la arcada inferior. El caso pudo finalizar de forma adecuada gracias a un diagnóstico asertivo y un plan de tratamiento adecuado.

Palabras clave: Ortodoncia correctiva, reabsorción ósea, prótesis e implantes, diseño de aparatología ortodoncia.

SUMMARY

The orthodontic minitubes system (*FLOWJAC*® System, Bogotá, Colombia) is an innovating system that blend the selfligating philosophy techniques and a low-profile appliance. The *FLOWJAC*® System works with low orthodontic forces, same as selfligation devices. The system uses heat-treated wires with better physical properties such as hysteresis when is com-

pare with traditional wires. However, the *FLOWJAC*® technique doesn't use a wire sequence to get a "working wire", just a 0,014 Copper NiTi. The clinician in each appointment must modify the minitube location to the clinical desire teeth position. The present report blend *FLOWJAC*® devices in the upper arch and clear selfligation in the lower arch. The patient treated has mandibular bone resorption due a alloplastic chin augmentation. The root apex from first right premolar to the first left premolar seen to be near to the resorption area using Cone Beam Computer Tomography. That's the reason why we use a pre-adjust devices in the lower arch, to avoid pulpar and periodontal counter effects. This case was finished with proper functional and aesthetics objectives; such as molar and canine class I, anterior open bite closure with 20% of overbite, coincidence of dental smile arch with lower lip, and without root and pulpar counter effects. The porpoise of this report is to present an orthodontic case with bone resorption on right premolar and incisors area of the mandible. The case was treated with selfligation orthodontics system; *FLOWJAC*® System in the upper arch and *Empower Clear*® (American Orthodontics Shebboyang, USA) in the lower arch and could be done with a precise diagnosis and adequate treatment planning.

Key Words: Orthodontics, corrective; bone resorption, prostheses and implants, orthodontic appliance design.

Recibido para publicación: Octubre 1 de 2018
Aceptado para publicación: Diciembre 6 de 2018
Correspondencia:
S. Herrera, Universidad del Valle
santiago.ortodonciaestetica@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La tendencia actual de los pacientes es que en lo posible se utilice aparatología estética y que no generen incomodidad durante el proceso de ortodoncia.¹ En ese orden de ideas el tratamiento con alineadores sería entonces el tipo de aparatología a escoger por defecto, sin embargo, los alineadores presentan una limitante en los movimientos verticales debido en parte a una baja predictibilidad del movimiento persé y en parte por una planificación digital inadecuada.²⁻⁴ Por tal motivo se decide realizar el tratamiento de ortodoncia con una filosofía de autoligado; *FLOWJAC® System* en la arcada superior y brackets *Empower Clear®* con prescripción MBT en la arcada inferior.

El sistema de minitubos trabaja con alambres con propiedades de termoelasticidad, donde hay un umbral de trabajo adecuado sin llegar a deformar permanentemente el alambre, proporcionando fuerzas leves y constantes durante el movimiento dental.^{5,6} Gracias a las características físicas de los alambres se puede conceder fuerzas ortodóncicas biológicamente aceptadas por el paciente, que no genera dolor y proporciona la fuerza necesaria para proporcionar el movimiento deseado sin presentar detrimento del estado radicular de los dientes.¹

Los procedimientos estéticos de mentoplastia de aumento pueden realizarse, en gran medida y con buenos resultados, mediante enfoques quirúrgicos movilizándolo el segmento anterior hacia la posición deseada. Sin embargo, en casos donde no se pueda hacer la osteotomía pueden realizarse con injertos, siendo los aloinjertos una alternativa viable.⁷ No obstante se debe tener en cuenta el espectro de complicaciones, como lo es la movilización del injerto/implante, riesgo de infección, proceso inflamatorio crónico seguido de formación de cápsula, y reabsorción ósea que se encuentra en contacto con el implante.⁷ Es por tal motivo que en tal caso donde ocurra alguna de las posibles complicaciones el paciente sea consciente de lo ocurrido, y junto con el médico tratante procuren en evitar un



Figura 1. A. Análisis extraoral. Fotografía en reposo de frente. B. Análisis extraoral. Fotografía en reposo de perfil. C Análisis extraoral. Fotografía en sonrisa de frente.

mayor detrimento de la estructura afectada para realizar un plan alternativo de tratamiento.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Antecedentes

Se presenta a consulta un paciente de género femenino de 33 años de edad sin antecedentes alérgicos, cirugías estéticas previas de rinoplastia y mentoplastia de aumento con injerto aloplástico años atrás. La paciente refiere que tuvo que ser reintervenida en el área del mentón por una complicación que tuvo tiempo después de haberse realizado

el primer enfoque quirúrgico, sin embargo, no se especifica qué injerto fue utilizado y cuál fue la complicación.

Análisis Facial

En el examen extraoral no se observan asimetrías faciales, ni mandibulares. Presenta un perfil convexo y el ángulo naso-labial se encuentra obtuso, adecuado selle labial en reposo. En sonrisa no hay una consonancia de la arcada superior con el labio inferior, sonrisa coronal que no expone encía papilar (Figura 1A-C). En la palpación se encuentran pocos puntos de dolor leve en músculos

elevadores, sin embargo, no hay evidencia de dolor en ATM y ruidos o limitación del movimiento mandibular.

Análisis Dental

El diagnóstico dental presenta una maloclusión dental de clase I con apiñamiento superior de 3 mm de discrepancia e inferior con 4 mm de discrepancia, mordida abierta anterior de premolar a premolar (Figura 2A-F).

Análisis Funcional

Contactos prematuros en molares 7 superiores e inferiores que generan una deflexión dental de 1 mm. Guías desoclusivas en molares y segundos premolares en lado de trabajo, no hay contactos en el lado de no trabajo. Desgastes oclusales en molares. Paciente presenta hábito de interposición lingual y deglución atípica.

Análisis Cefalométrico

Relación esquelética de clase II de 4,3° con referencia al ángulo ANB; Ortognatismo superior y retrognatismo inferior, presenta rotación horaria mandibular, biotipo dolicofacial de 97° con referencia al ángulo del eje facial (Figura 3).

Al examen tomográfico se observa zona deprimida en el sector mandibular vestibular de 16,2 mm de altura, 3,0 mm de profundidad y 59,4 mm de largo, con bordes delimitados sin irregularidades en su trayecto, comprendiendo desde premolares inferiores derechos hasta el canino inferior izquierdo (Figura 4A-F). Se descarta posible diagnóstico diferencial con Osteomielitis y procesos tumorales o quísticos dadas las características tomográficas que lo caracterizan.

Objetivos de tratamiento

Permitir una adecuada alineación dental, cierre de la mordida en el sector anterior, otorgar una adecuada oclusión y guías desoclusivas caninas en lateralidades y guías incisales en movimiento protrusivo.

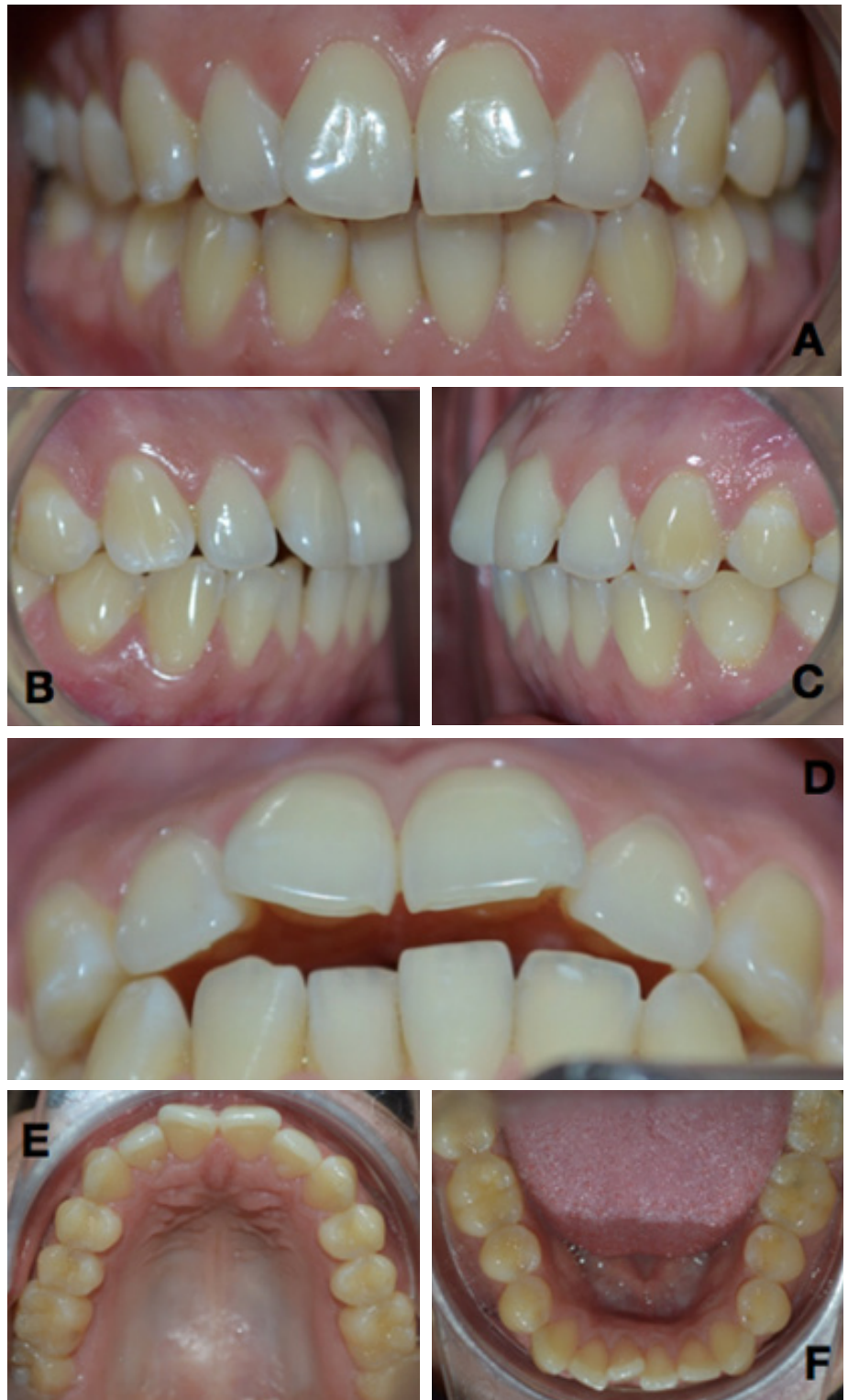


Figura 2. A. Análisis intraoral. Fotografía de frente. B. Análisis intraoral. Fotografía de lado derecho. C. Análisis intraoral. Fotografía de lado izquierdo. D. Análisis intraoral. Fotografía angulada de overjet. E. Análisis intraoral. Fotografía oclusal superior. F. Análisis intraoral. Fotografía oclusal inferior.

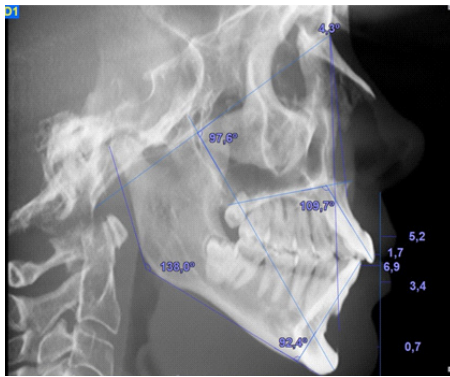


Figura 3. Análisis Radiológico. Cefalometría.

No alterar el estado de salud de los dientes adyacentes a la zona con reabsorción ósea, y evitar exposición apical de los mismos por movimientos no controlados.

Progreso del tratamiento

Se procede a realizar el tratamiento de ortodoncia correctiva con el uso de la técnica de Mini Tubos (*FLOWJAC®*, Bogotá, Colombia) con arco CuNiTi 0,014 en la arcada superior y aparatología de autoliado interactivo prescripción MBT slot 0,022 x 0,028 (*Empower Clear®*, American Orthodontics-USA), con modificación del torque en incisivos inferiores de -1° y caninos 0° para evitar un movimiento del ápice radicular hacia el sitio de la lesión.

Se realiza el proceso de alineación y nivelación mediante el cambio de posición de los minitubos hasta lograr un adecuado desarrollo del arco de sonrisa. Se inicia el proceso de alineación teniendo en referencia el diente 21, una vez realizado el proceso de cementación de la aparatología de *Flow*, se procede a corregir rotaciones de los dientes hasta lograr una alineación completa del arco. Ya finalizado el proceso de alineación, se inicia el desarrollo del arco de sonrisa mediante la ubicación vertical de los tubos del sector anterior con referencia al labio inferior en sonrisa.

Se cementan botones en palatino de 11 y 21 con el propósito principal de ayudar a

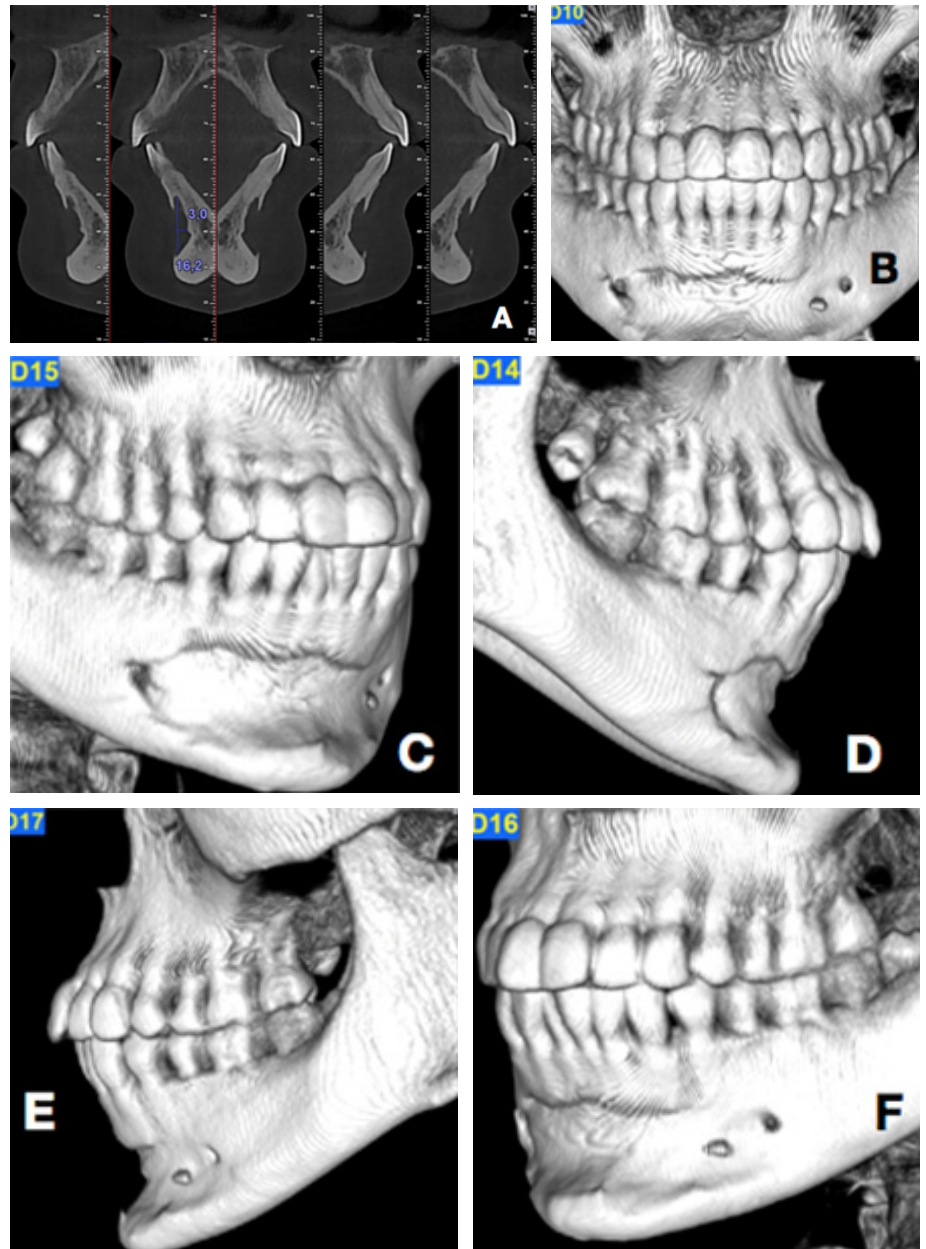


Figura 4. A. Análisis Radiológico. Tomografía Computarizada de Haz de Cono; cortes axiales en zona de incisivos centrales inferiores. B. Análisis Radiológico. Tomografía Computarizada de Haz de Cono; Reconstrucción volumétrica vista de frente. C. Análisis Radiológico. Tomografía Computarizada de Haz de Cono; Reconstrucción volumétrica vista de lado derecho angulado. D. Análisis Radiológico. Tomografía Computarizada de Haz de Cono; Reconstrucción volumétrica vista de lado derecho recto. E. Análisis Radiológico. Tomografía Computarizada de Haz de Cono; Reconstrucción volumétrica vista de lado izquierdo recto. F. Análisis Radiológico. Tomografía Computarizada de Haz de Cono; Reconstrucción volumétrica vista de lado izquierdo angulado.

eliminar el hábito de interposición lingual, y además para ayudar al sistema de *FLOWJAC®* para rotar ambos dientes (Figura

5A-B). En la arcada inferior se realiza el proceso de alineación y nivelación con secuencia de arcos con propiedades físicas

de mayor histéresis (Tanzo®, American Orthodontics, USA); 0,014 - 0,018x0,018 - 0,019x0,025, hasta llegar al arco de trabajo de acero 0,019 x 0,025 coordinado transversalmente con la arcada superior mediante el registro de mordida.

Uso de *Bite Turbos* en primeros y segundos molares con contactos homogéneos y bilaterales para controlar verticalmente los movimientos durante el proceso de alineación. Simultáneamente se ordena uso de elásticos intermaxilares de 3/16 con una fuerza de 4.5 onzas iniciando entre premolares con vector de clase I para ajustar la mordida, una vez logrado el asentamiento en premolares se ordena uso de elásticos entre caninos hasta lograr guías desoclusivas caninas, y finalmente en el sector anterior hasta lograr los objetivos funcionales. Una vez logrado el asentamiento final se retiran los *Bite Turbos*.

Se realiza un trabajo conjunto con especialidad de Fonoaudiología para corregir el hábito de interposición lingual y deglución atípica. Se cementan botones en palatino de 11 y 21 para controlar el hábito y evitar en gran medida una malposición anterior lingual.

RESULTADOS DE TRATAMIENTO

Se obtiene una adecuada sobremordida vertical en el sector anterior del 20%. Sobremordida horizontal de 2 mm entre incisivos centrales. Relación molar y canina de clase I. Guías desoclusivas con preponderancia canina sin contactos en el lado de no trabajo (Figura 6A-D). El proceso de retención se realizó con aparatología removible tipo Hawley en el arco inferior y retenedor circunferencial en el arco superior, teniendo en cuenta el hábito de la paciente, se diseña un retenedor con ventana en zona de rugas palatinas para evitar en gran medida recidiva del hábito de interposición lingual controlado durante la ortodoncia.

Tomográficamente se observa la zona de reabsorción ósea con las mismas características en longitud y profundidad comparativamente con el análisis inicial. No hubo



Figura 5. A. Seguimiento del tratamiento; fotografía de frente con aparatología de autoligado Empower Clear en la arcada inferior y FLOW JAC en la arcada superior. Botones para el uso de elásticos intermaxilares anteriores. B. Seguimiento del tratamiento; uso de botones cementados en palatino de 11 y 21 para ayudar a controlar el hábito de interposición lingual y rotar hacia distal con cadenas elastoméricas.

detrimento en exposición radicular apical en los dientes adyacentes a la zona de reabsorción. No se encontraron zonas radiolúcidas compatibles con lesiones apicales en los dientes adyacentes. Se encontró leve retroinclinación de incisivos superiores e inferiores (Figura 7A-F).

DISCUSIÓN

El tratamiento de ortodoncia con enfoque Mínimamente Invasivo (OMI) tuvo un comportamiento adecuado en estudios *In vitro*, permitiendo al clínico una alternativa estética de tratamiento. Los subsecuentes reportes de casos han comprobado que clínicamente, y con el entrenamiento adecuado, es posible la corrección de maloclusiones dentales obteniéndose adecuados resultados y con la seguridad de no reper-

cutir en la integridad de tejidos dentales y periodontales.⁵

El abordaje de tratamiento para la maloclusión dental de mordida abierta anterior tiene un fundamento diagnóstico, donde las características de la sonrisa presentan un papel fundamental, dado que si el paciente presenta sonrisa gingival y extrusión del segmento posterior el tratamiento ideal sería intruir el sector posterior para lograr una rotación antihoraria mandibular y permitir la corrección de la mordida abierta.^{8,9}

Dado el caso donde no hay una exposición de encía papilar en sonrisa máxima se puede afrontar el caso con elásticos anteriores siempre y cuando se conserven los parámetros funcionales que permiten una estabilidad en el tiempo.

En concordancia con lo anterior, se debe tener en consideración, la corrección de hábitos que persisten son factores coadyudantes para la finalización de la maloclusión y de no atenderlo a tiempo puede incluso ser un factor generador de recidivas una vez concluida la terapia activa. Es por tal motivo la importancia tácita del especialista en atender de manera holística el caso y permitir una corrección completa del caso. Las terapias de fonología son un recurso indispensable si el caso presenta hábitos de deglución atípica y de interposición lingual.¹⁰ Se sugiere realizar más estudios, donde se compare la técnica de *FLOWJAC*® con técnicas de aparatología fija o removible, dado que no hay evidencia científica que evidencie ventajas o desventajas de la técnica.

CONCLUSIONES

El siguiente reporte concluye que el tratamiento híbrido combinando *FLOWJAC*® y aparatología de autoligado inferior es adecuado para manejo en pacientes con mordida abierta con apiñamiento leve, obteniéndose resultados favorables en el ámbito estético y funcional.

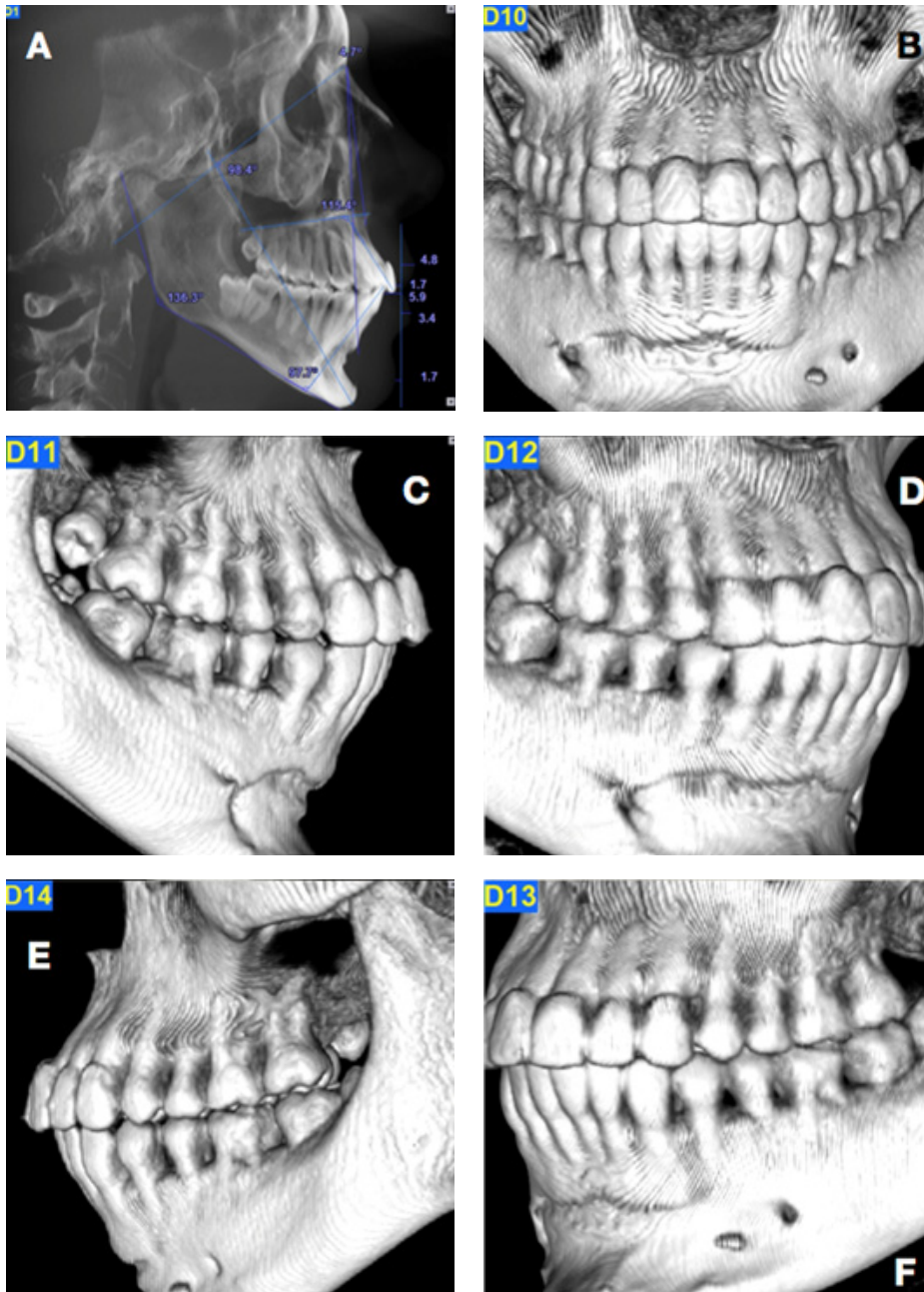
Un apropiado estudio diagnóstico con ayudas tecnológicas es requerido para obtener información veraz y plantear así objetivos reales de tratamiento que puedan ser obtenidos sin perpetuar el estado de salud. Se recomienda al clínico sustentarse en reportes científicos actuales para enfrentar casos de manera contemporánea sin generar efectos adversos en los tejidos dentales y periodontales del paciente y así obtener óptimos resultados.

REFERENCIAS

1. Morton J, Derakhshan M, Kaza S, Li C. Design of the Invisalign system performance. *Semin Orthod.* 2017; 23: 3-11.
2. Kassas W, Thikriat AJ, Preston B, Tabbaa S. Assessment of Invisalign treatment outcomes using the ABO Model Grading System. *Journal of the World Federation of Orthodontists.* 2013; 2:61-4.



Figura 6. A. Resultados del tratamiento; Fotografía intraoral de frente. B. Resultados del tratamiento; Fotografía intraoral angulada de overjet. C. Resultados del tratamiento; Fotografía intraoral de lado derecho. D. Resultados del tratamiento; Fotografía intraoral de lado izquierdo. E. Resultados del tratamiento; Fotografía intraoral oclusal superior, se mantienen botones para control del hábito. F. Resultados del tratamiento; Fotografía intraoral oclusal inferior.



3. Rossini G, Parrini S, Castroflorio T, Deregibus A, Debernardi CL. Efficacy of clear aligners in controlling orthodontic tooth movement: A systematic review. *Angle Orthod.* 2015; 85:881-9.
4. Bowman SJ. Improving the predictability of clear aligners. *Semin Orthod.* 2017; 23 (1):65-75.
5. Alvear JM. Comparación del movimiento dental obtenido por un arco 0,014 Copper NI-TI® entre dos sistemas : brackets de autoligado y sistema FLOW JAC en tipodontos electrónicos. *Odontos.* 2011; 1:30-40.
6. Kusy RP, Whitley JQ. Thermal and mechanical characteristics of stainless steel, titanium-molybdenum, and nickel-titanium archwires. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;131 (2):229-37.
7. Patel K, Brandstetter K. Solid Implants in Facial Plastic Surgery: Potential Complications and How to Prevent Them. *Facial Plast Surg.* 2016; 32 (5):520-31.
8. Kuroda S, Sakai Y, Tamamura N, Deguchi T, Takano-Yamamoto Y. Severe Anterior Open-Bite Case Treated Using Titanium Screw Anchorage. *Angle Orthod.* 2004; 74(4):558-675.
9. Baek MS, Choi YJ, Yu HS, Lee KJ, Kwak J, Park YC. Long-term stability of anterior open-bite treatment by intrusion of maxillary posterior teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010; 138(4):396e1-e9.
10. Van Dyck C, Dekeyser A, Vantricht E, Manders E, Goeleven A, Fieuws S, et al. The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. *Eur J Orthod.* 2015; 38(3):1-8.

Figura 7. A. Resultados Radiológicos; análisis Cefalométrico. B. Resultados Radiológicos; análisis Radiológico. Tomografía Computarizada de Haz de Cono; Reconstrucción volumétrica vista de frente. C. Resultados Radiológicos; análisis Radiológico. Tomografía Computarizada de Haz de Cono; Reconstrucción volumétrica vista de lado derecho recto. D. Resultados Radiológicos; análisis Radiológico. Tomografía Computarizada de Haz de Cono; Reconstrucción volumétrica vista de lado derecho angulado. E. Resultados Radiológicos; análisis Radiológico. Tomografía Computarizada de Haz de Cono; Reconstrucción volumétrica vista de lado izquierdo recto. F. Resultados Radiológicos; análisis Radiológico. Tomografía Computarizada de Haz de Cono; Reconstrucción volumétrica vista de lado izquierdo angulado.

Citar este artículo de la siguiente forma de acuerdo a las Normas Vancouver:

Herrea-Guardiola S. Corrección de maloclusión de mordida abierta anterior con aparatología híbrida de FLOWJAC® system con antecedente de reabsorción ósea en mentón, reporte de caso. *Rev. Estomatol.* 2018; 26(2):38-44.