



Tratamiento ortodóncico compensatorio para un paciente autista clase II con mordida abierta anterior: Caso clínico

Camouflage orthodontic treatment in an autistic class II patient with anterior open bite: Case report

Silvanna María Linares Toledo,* Roberto Ruiz Díaz,§ Eileen Uribe-Querol†

RESUMEN

El presente caso clínico corresponde al tratamiento ortodóncico compensatorio de un paciente varón de 12 años con autismo. El paciente mostraba clase II, sobremordida horizontal aumentada, crecimiento vertical y mordida abierta anterior. También presentaba hábito de lengua. Un tratamiento ortodóncico-quirúrgico era ideal para este caso. Sin embargo, dada su condición neurológica se realizó un tratamiento ortodóncico compensatorio. El tratamiento incluyó diversos aparatos, entre ellos: Hyrax, arco extra oral de tracción alta, dobles barras palatinas con botón de acrílico y elásticos. Después de tres años de tratamiento, se consiguió obtener características aproximadas a clase I, cierre de la mordida abierta y control del crecimiento vertical. El hábito de lengua fue controlado mediante una retención con un arco circumferencial con trampa lingual. El tratamiento ortodóncico de camuflaje fue exitoso gracias al adecuado manejo de técnicas de la conducta para el control del paciente autista.

Palabras clave: Arco extraoral, Hyrax, dobles barras palatinas, trampa lingual, hábito de lengua, respirador oral, crecimiento vertical, autismo.
Key words: High-pull headgear, Hyrax, double transpalatal bar, tongue-thrust habit, lingual trap, oral breather, vertical growth, autism.

Abreviaturas:

- 1-1: Ángulo que mide la inclinación de los incisivos, por la intersección de los ejes longitudinales del incisivo superior con el incisivo inferior.
- 1-SN: Ángulo que se mide por la unión del eje longitudinal del incisivo superior con la línea formada por los puntos Silla a Nasion.
- ANB: Ángulo que se mide en la unión de los puntos A, Nasion y punto B.
- GoGn-SN: Ángulo que se mide por la unión de los puntos Gonion a Gnatiom con Silla y Nasion.
- IMPA: Ángulo que se mide de la unión de los puntos Gonion a Gnatiom con el eje longitudinal del incisivo inferior.
- SNA: Ángulo que se mide en la unión de los puntos Silla, Nasion y punto A.
- SNB: Ángulo que se mide en la unión de los puntos Silla, Nasion y punto B.

INTRODUCCIÓN

Maloclusión

La maloclusión es una alteración del funcionamiento del sistema masticatorio. Las maloclusiones desde

ABSTRACT

An orthodontic case report is presented. The patient was a 12 year old autistic male with class II, augmented overjet, vertical growth and anterior open bite. He also exhibited tongue-thrust habit. A surgical treatment was ideal for this case but because of his neurological problem, it was decided to use an alternative orthodontic treatment. The orthodontic treatment included: Hyrax, high-pull-headgear, double transpalatal bar with acrylic button and elastics. After a three year treatment, class I approximation was obtained, open bite was corrected and vertical growth was controlled. The patient's tongue-thrust habit was controlled using a wrap-around retainer with tongue corrector. This retainer was placed on the maxillary arch and on the lower, a lingual bonded retainer was used. The camouflage orthodontic treatment was successful because good behavioral techniques for autism patients were used.

un punto de vista dentoesquelético se clasifican en sagital, vertical y transversal, dependiendo de los planos espaciales que involucren. En el plano sagital se subclasiifican en clases I, II y III, en el plano vertical en mordida abierta y mordida profunda y en el plano transversal en mordida cruzada y mordida telescopica. El presente caso clínico corresponde al tratamiento de un paciente autista con maloclusión clase II, división I con mordida abierta anterior.¹

* Alumna de la Especialidad de Ortodoncia.

§ Profesor de Asignatura de la Especialidad de Ortodoncia.

† Profesor de Carrera de Tiempo Completo. Neurobiología y Desarrollo.

División de Estudios de Postgrado e Investigación (DEPEl), Facultad de Odontología (FO), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/ortodoncia>

La maloclusión clase II división I presenta alteraciones a nivel esquelético, tales como: colapso maxilar superior, debido al estrechamiento de la región de molares y premolares, un ángulo Silla Nasion punto A (SNA) aumentado o un ángulo Silla Nasion punto B (SNB) disminuido y un ángulo Nasion, punto A y punto B (ANB) aumentado, perfil de tejidos blandos convexo, ángulo nasolabial cerrado, puede presentar obstrucción de las vías aéreas superiores, crecimiento hiperdivergente y tercio inferior aumentado.¹⁻⁴

La mordida abierta es la ausencia localizada de contacto entre uno o más dientes de la arcada superior contra uno o más dientes de la arcada inferior. La mordida abierta puede presentarse a cualquier edad y en cualquier región de la boca, siendo la región anterior la más frecuente. La mordida abierta se clasifica en dos: la mordida abierta dental, en la cual únicamente están afectados los dientes y la mordida abierta esquelética, en la cual ya existe una deformidad en las apófisis alveolares que frecuentemente va acompañada de características dolicofaciales. La etiología de la mordida abierta es multifactorial. Factores locales como hábitos de succión persistente, deglución atípica y respiración oral, así como factores generales como la herencia, defectos congénitos y alteraciones musculares promueven la mordida abierta.⁵⁻¹³

El tratamiento de la mordida abierta comprende tres fases. La primera fase o preventiva que se logra a través de aparatología removible o fija, la segunda fase o interceptiva donde pueden ser utilizados aparatos como el arco extraoral de tracción alta, así como los mencionados anteriormente en el tratamiento preventivo y finalmente la tercera fase o correctiva donde se emplea aparatología ortodóncica fija, uso de elásticos, intrusión de molares o incluso un tratamiento combinado de ortodoncia con cirugía.^{10-12,14,15}

Autismo

El autismo es un trastorno del desarrollo que afecta la interacción social, el lenguaje, el comportamiento y las funciones cognitivas del individuo que

lo posee. Dado que el tiempo de un tratamiento ortodóncico es variable (pueden ir desde un año hasta varios años) y riguroso, se necesita un trato especial para los pacientes con autismo.¹⁶ Además, es indispensable la colaboración de los padres para que el tratamiento ortodóncico concluya favorablemente. Los pacientes con autismo son pacientes complicados, por lo que se han desarrollado técnicas del manejo de la conducta.^{13,17,18}

Entre ellas, se encuentra la desensibilización sistemática, que consiste en enseñarle al paciente de un modo visual todos los pasos del tratamiento que se le realizarán, pedirle que escuche los sonidos de los aparatos que se utilizarán y pedirle que toque, si es posible, todo el material que se le introducirá en la boca.^{18,19}

PRESENTACIÓN DEL CASO

Un varón de 12 años de edad se presentó al Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM. La mamá refirió «que lo lleva para que le coloquen frenos, para acomodar sus dientes, pues los tiene chuecos». La historia clínica médica del varón refiere que padece síndrome de Asperger, que es un trastorno del espectro autista. Además, refiere que se le sometió a intervenciones quirúrgicas a la edad de cinco años para extirpación del adenoides y de las amígdalas. La historia clínica dental del varón refiere solamente tratamientos de rutina.

Para conformar el expediente del paciente varón se le solicitaron los siguientes estudios: radiografía panorámica, radiografía lateral de cráneo. Además, se le tomaron modelos de estudio y fotografías extraorales e intraorales.

El análisis facial indicó que el paciente es dolicoacial con forma facial ovalada y posee: perfil convexo, la línea media facial coincide con línea media dental, hipertonicidad del músculo del mentón, labios gruesos e incompetentes, mordida abierta anterior, ángulo nasolabial cerrado que compromete la estética del perfil y exposición del 100% de las coronas clínicas a la sonrisa (*Figura 1*).

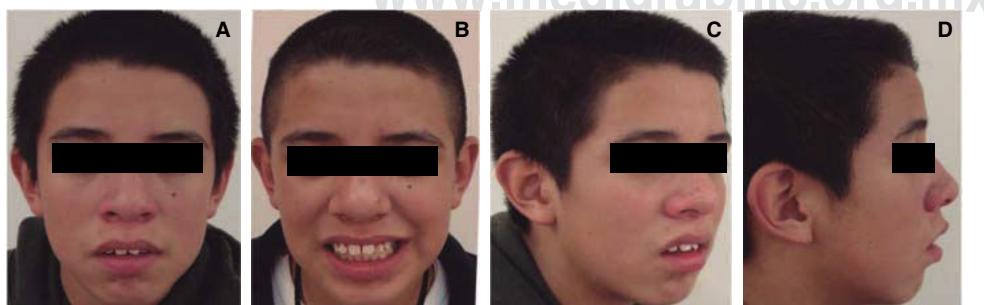


Figura 1.

Análisis facial. Fotografías extraorales iniciales donde se aprecia la incompetencia labial (**A-D**), la hiperactividad del músculo del mentón (**A y C**) y la exposición del 100% de las coronas clínicas de los dientes anterosuperiores (**B**).



Figura 2.

Examen clínico intraoral. Fotografías intraorales iniciales. **A** y **C**) Clase I molar bilateral, clase II canina bilateral y espacios interdentales múltiples, **B**) mordida abierta anterior, **D** y **E**) falta de coordinación de las arcadas. Sobremordida vertical (**F**) y horizontal (**G**).



Figura 3. Radiografía panorámica inicial.

El examen clínico intraoral indicó que el paciente presenta clase I molar bilateral, clase II canina bilateral, espacios interdentales múltiples en la arcada superior, apiñamiento leve en la arcada inferior, rotaciones dentales, la línea media superior e inferior coinciden, falta de coordinación de las arcadas, arcada superior de forma triangular y con compresión, arcada inferior de forma elipsoidal, sobremordida horizontal de 10.5 mm y sobremordida vertical de -2 mm (Figura 2).

La radiografía panorámica inicial muestra 28 dientes permanentes erupcionados y los cuatro gérmenes de los terceros molares, con una longitud radicular de 2:1. Además, se observa falta de paralelismo radicular, asimetría condilar y raíces cortas de incisivos y premolares. También se muestran los senos maxilares, los cóndilos, las ramas mandibulares de forma asimétrica y las raíces de premolares en apicoformación. No se observó la presencia de ninguna patología (Figura 3).

DIAGNÓSTICO

El análisis cefalométrico reveló una maloclusión clase II esquelética por mandíbula y un crecimiento



B

Campo	Norma	Paciente
SNA	82°	74°
SNB	80°	69°
ANB	2°	5°
Convexidad	2 mm	6 mm
Profundidad facial	87°	85°
Profundidad maxilar	90°	90°
GoGnSN	32°	47°
Altura facial inferior	47°	60°
Eje facial	90°	77°
Dental		
1-1	130°	108°
1 SN	102°	110°
IMPA	90°	92°
Protrusión incisivo inferior	1 ± 2.3 mm	4 mm
Protrusión incisivo superior	3.5 ± 2.3 mm	14 mm
Tejidos blandos		
Labio superior	1 a -4 mm	1 mm
Labio inferior	0 a 2 mm	5 mm

Figura 4. **A)** Radiografía inicial lateral de cráneo. **B)** Análisis cefalométrico.

vertical, con mordida abierta (*Figura 4A*). Los valores cefalométricos fueron altos para el plano mandibular, la altura facial inferior, la convexidad facial, la altura maxilar y la inclinación del incisivo superior. En contraste, los valores cefalométricos fueron bajos para el eje facial y el ángulo interincisal (*Figura 4B*).

Con base en los análisis realizados se encontraron diversos problemas a nivel esquelético, dental, estético y funcional (*Cuadro I*). Para poder resolver estos problemas se decidió corregir la maloclusión del paciente para recuperar la función dentoesquelética (*Cuadro II*).

Cuadro I. Problemas a resolver.

Esqueletal	Dental	Estético	Funcional
Clase II por mandíbula	Clase II canina bilateral	Incompetencia labial	Respiración oral
Crecimiento vertical	Proinclinación y protrusión severa del incisivo superior	Respiración bucal	Hábito de lengua
Colapso del maxilar superior	Espacios en la arcada superior Apiñamiento leve en la arcada inferior Rotaciones dentales Falta de coordinación de arcadas	Mordida abierta anterior	Mordida abierta anterior

Cuadro II. Metas y tratamiento.

Esqueletal	Dental	Estético	Funcional
Conseguir clase I esqueletal	Conservar clase I molar	Eliminar incompetencia labial mediante el cierre de la mordida abierta anterior promoviendo intrusión de molares superiores y rotación mandibular	Evitar respiración oral
Evitar el crecimiento vertical	Conseguir clase I canina bilateral	Eliminar mordida abierta anterior mediante el uso de doble barra transpalatal, autorrotación de la mandíbula con el uso de high pull e intrusión de molares	Devolver la función masticatoria
Eliminar el colapso del maxilar superior	Corregir ejes axiales de los dientes Eliminar apiñamiento de dientes Cerrar espacios interdentales Conservar líneas medias Coordinar arcadas Eliminar proinclinación y protrusión severa de los incisivos superiores		



Figura 5.

Expansión del maxilar. **A)** Fotografía que muestra la compresión del maxilar superior. **B)** Fotografía del maxilar expandido con Hyrax. **C)** Radiografía que denota la expansión del maxilar.



Figura 6. Fotografías del paciente utilizando el arco extraoral de tracción alta, vista frontal (A) y vista sagital (B).

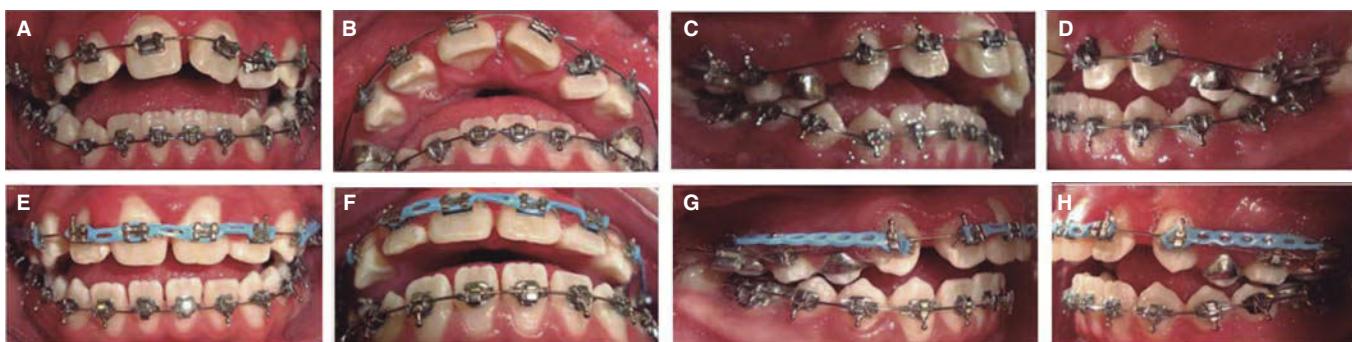


Figura 7. Colocación de brackets. A-D) Fase de nivelación. E-H) Fase de retracción de caninos y formación del bloque anterior.

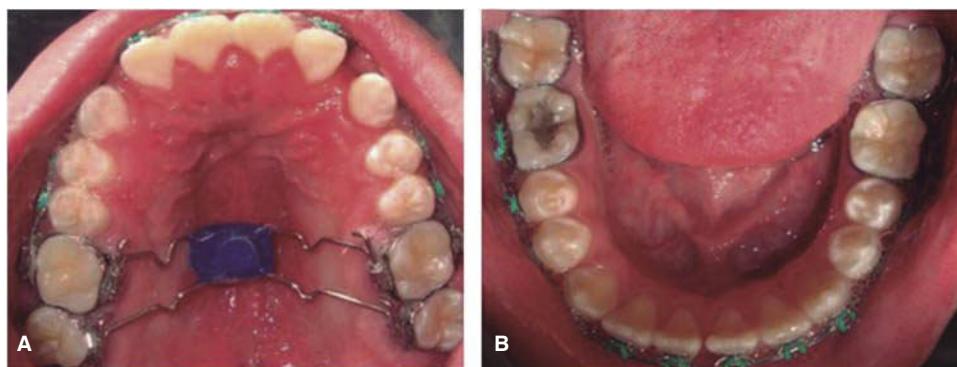


Figura 8.

A) Fotografía del paladar con aparatología de dobles barras pala-
tinas bajas con botón de acrílico.
B) Fotografía de la arcada inferior
terminada la fase de alineación y
nivelación.

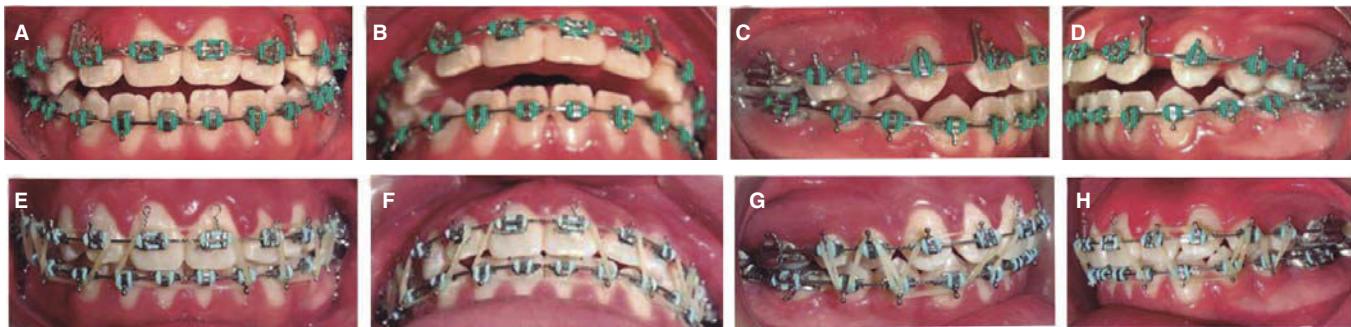


Figura 9. A-D) Fase de retracción de segmentos interdentales con *bull-loop*. **E-H)** Fase final del tratamiento con elásticos intermaxilares.

TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

El tratamiento ideal de este caso clínico era ortodóncico-quirúrgico, pero debido al autismo que presentaba el paciente, se propuso a los padres optar por un tratamiento compensatorio exclusivamente ortodóncico.

Para la corrección de la maloclusión clase II, un Hyrax se colocó en el paladar para expandir el maxilar 5 mm y así liberar la compresión del maxilar (*Figura 5*).

Posteriormente, se colocó un arco extraoral de tracción alta, con un uso diario de 14 a 16 horas. El arco extraoral aplicó una fuerza inicial de 8 onzas y una fuerza de mantenimiento de 16 onzas durante ocho meses (*Figura 6*). Después de este tiempo se colocaron los brackets en las coronas de cada diente.

Para la nivelación se utilizó aparatología ortodóncica con la filosofía Alexander 0.018" con arcos de 0.014" NiTi (*Figuras 7A-D*). Después de la nivelación, que duró tres meses, se colocó un arco de acero de 0.016" y un arco extraoral de tracción alta (*Figuras 7E-H*).

Una vez retirado el arco extraoral se procedió a la colocación de dobles barras palatinas bajas con botón

de acrílico para el control vertical del paciente y promover la intrusión de los molares con arcos de acero de 0.016" x 0.022" y ansas de cierre en superior (*Figura 8*). La fase de retracción de segmentos interdentales se realizó con *bull-loop* (*Figuras 9A-D*). Para la fase final del tratamiento fue necesario el uso de elásticos de asentamiento (*Figuras 9E-H*).



Figura 10.

A y C) Fotografías del retenedor circunferencial con trampa lingual.
B) Fotografía del retenedor fijo inferior de canino a canino.



Campo	Norma	Inicio	Final
SNA	82°	74°	76°
SNB	80°	69°	73°
ANB	2°	5°	3°
Convexidad	2 mm	6 mm	3 mm
Profundidad facial	87°	85°	83°
Profundidad maxilar	90°	90°	89°
GoGnSN	32°	47°	42°
Altura facial inferior	47°	60°	62°
Eje facial	90°	77°	81°
Dental			
1-1	130°	108°	127°
1 SN	102°	110°	100°
IMPA	90°	92°	87°
Protrusión incisivo inferior	1 ± 2.3 mm	4 mm	5 mm
Protrusión incisivo superior	3.5 ± 2.3 mm	14 mm	8 mm
Tejidos blandos			
Labio superior	1 a -4 mm	1 mm	-3 mm
Labio inferior	0 a 2 mm	5 mm	7 mm

Figura 11. A) Radiografía final lateral de cráneo. **B)** Análisis cefalométrico.

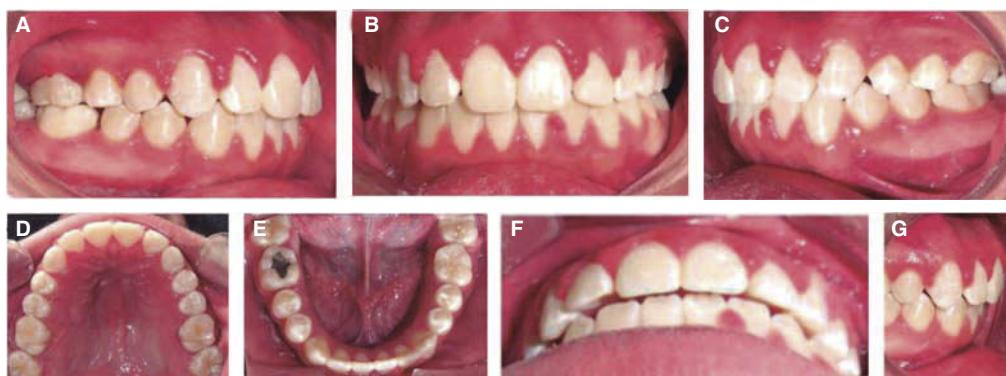


Figura 12.

Fotografías intraorales finales. **A y C)** Clase I canina y molar. **B)** Coincidencia de la línea media y buena sobremordida vertical. **D y E)** Coordinación de arcadas. **F y G)** Buena relación de sobremordida horizontal y vertical.

La aparatología fue retirada a los 37 meses de iniciado el tratamiento y se colocaron retenedor circunfencial superior con trampa lingual y retenedor fijo en inferior de canino a canino (*Figura 10*).

RESULTADOS

Corrección esqueletal. Se consiguió aproximarse a la clase I esqueletal mediante la retracción del segmento anterior del maxilar superior. En la radiografía final lateral de cráneo se aprecia el cierre de la mordida abierta y una buena sobremordida vertical y horizontal (*Figura 11*). Esta observación se verifica con los valores cefalométricos, donde se observó un ángulo de ANB y convexidad que nos indica que los valores son próximos a una clase I esqueletal, el patrón de crecimiento se mantuvo vertical pero no aumentó, al igual que la altura facial inferior. El ángulo interincisal indica que se consiguió una mejor relación, en incisivos superior se observa que se eliminó tanto la proinclinación como la protrusión que presentaba.

El crecimiento vertical se controló mediante el uso de dobles barras palatinas y del arco extraoral, lo que no permitió que se siguiera expresando el movimiento de extrusión normal de molares, lo cual a su vez permitió la corrección de la clase II y el cierre de la mordida abierta promoviendo también cierta rotación mandibular, a pesar que el cre-

cimiento vertical del paciente se siguió expresando (*Figura 12*).

Corrección dental. Se conservó la clase I molar, se logró conseguir clase I canina bilateral mediante la retracción del segmento anterior superior y el uso de ligas de clase II. Se consiguió el cierre de la mordida abierta anterior, se corrigieron los ejes axiales de los dientes, se cerraron los espacios interdentales, se centraron líneas medias dentales y se corrigió la proinclinación excesiva que presentaba el incisivo superior (*Figuras 10 y 13*). También se observa el paralelismo final y el mantenimiento de la longitud radicular con la que el paciente inició el tratamiento.

Corrección estética. Se consiguió un mejor sellado labial y el cierre de la mordida abierta que presentaba el paciente (*Figura 14*).

Corrección funcional. Al eliminar la mordida abierta anterior se mejoró la respiración oral que presentaba el paciente y se le dio una mejor función masticatoria.

Al hacer la sobreposición de las radiografías inicial y final: 1. Se siguió expresando el crecimiento vertical del paciente así como una leve rotación hacia adelante y arriba. 2. Se observa el leve cambio del punto A hacia adelante por el remanente de crecimiento. 3. Se observa la retroinclinación que hubo del incisivo superior; se observa también que el molar superior se mantuvo en posición. 4. Se observa la leve retroinclinación que hubo del incisivo inferior. 5. Se observa la retracción del labio superior y que el labio inferior se mantuvo en posición. 6. Se observa la protrusión que sigue habiendo de los labios aunque no es muy confiable porque el paciente a la toma de la radiografía presentaba hiper tonicidad de los músculos del mentón. 7. Se observa la retracción del labio superior (*Figura 15*).

DISCUSIÓN

Tratamiento de ortodoncia

Una de las mayores dificultades al tratar pacientes hiperdivergentes es evitar aumentar el plano mandibular. Han sido utilizados diferentes métodos para el tratamien-



Figura 13. Radiografía panorámica final.

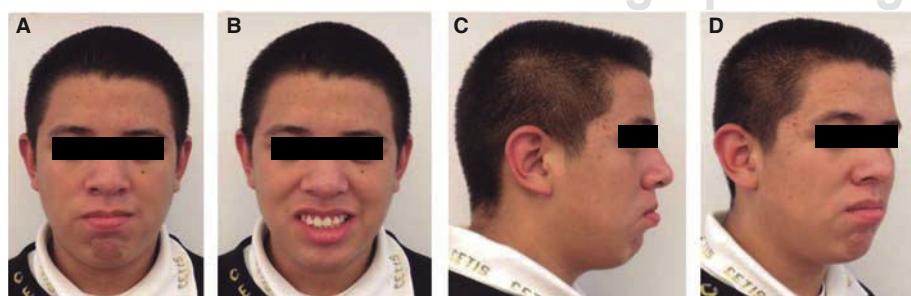


Figura 14.

Fotografías finales extraorales. A, C y D) Mejor cierre labial. B) Sonrisa con mejor estética.

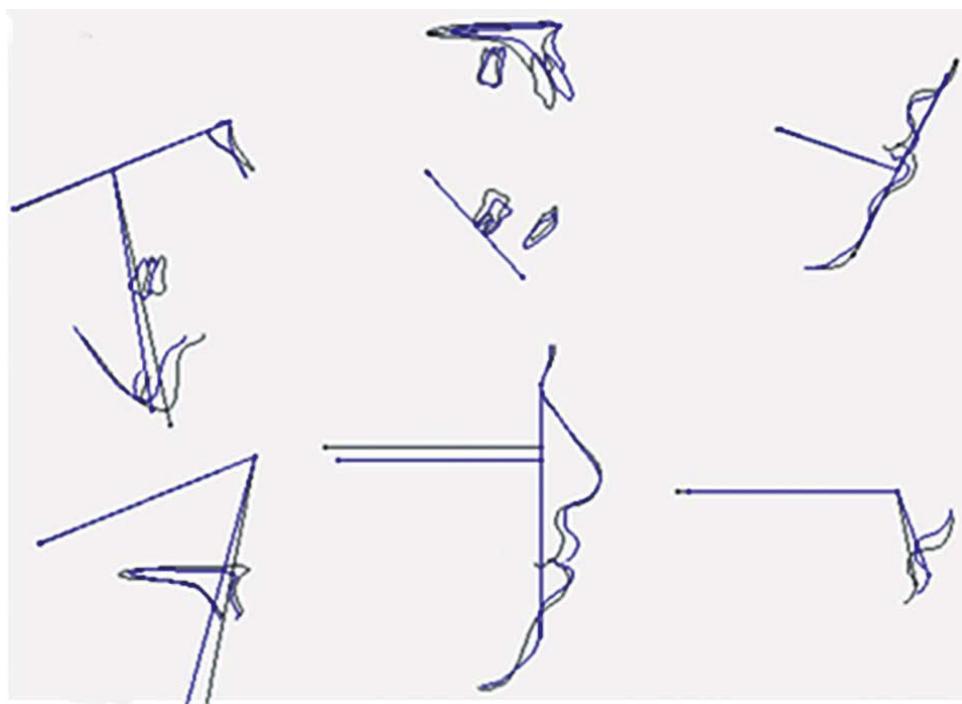


Figura 15. Sobreimposición de las radiografías de inicio y final, donde se corrobora lo que se encontró al comparar los datos de inicio y final de lascefalometrías.

to en pacientes con estas características, pero la mayoría de ellos como el arco extraoral, aparatos ortopédicos como el Frankel, ACCO, ligas de clase II, dependen en gran parte de la cooperación del paciente, Nanda reporta que el tipo de aplicación de fuerza tiene un efecto significativo sobre los cambios en la altura facial anterior y la altura facial posterior.¹³ En este caso además del uso del arco extraoral fueron empleadas doble barras palatinas bajas para el control vertical del paciente y como se puede comprobar en los ángulos GoGnSN que de inicio fue 47° y el final de 42° hubo una rotación mandibular lo que promovió el cierre de la mordida abierta, también la medida de la altura facial inferior que de inicio fue de 60° y terminamos con un dato final de 62° como lo mencionan Spena y Gracco nos indica que no se aumentó en mayor medida, por lo que se puede considerar que hubo un buen control vertical.¹⁵

Kuhn consideró el control de la erupción de los dientes posteriores como un factor para modificar o mantener la altura facial inferior.¹¹ Los datos cefalométricos mostraron que se incrementaron los valores verticales del paciente como la altura del tercio inferior que inició con un valor de 60° y al final 63°, el eje facial inició con 77° y al final 81°; la razón por la que el plano mandibular no se expresa a pesar del aumento de estos valores es por el patrón de crecimiento rotacional que presentó el paciente y la mandíbula se expresó hacia adelante.

Manejo del paciente autista

Como se mencionó anteriormente, los pacientes autistas no poseen una buena interacción social, tienen problemas de lenguaje y de comportamiento. El éxito del tratamiento ortodóncico del presente caso clínico se debió en gran medida, a la aplicación de varias estrategias de comportamiento. Lo primero fue identificar los puntos críticos en el comportamiento del paciente. Esto es, qué tipo de actividades causaban ansiedad al paciente.¹⁷⁻¹⁹ Para identificar los puntos críticos, observamos que aproximarse con rapidez, no hablarle y no decirle que se le iba a tocar le causaba ansiedad. Con base en estas observaciones el ortodoncista aprendió a acercarse al paciente con lentitud y en un principio acompañado de alguno de los padres, posteriormente, el mismo paciente pidió entrar solo con el ortodoncista. La forma de acercarse al paciente fue siempre hablándole y luego diciéndole todo lo que se va a realizar. Esta estrategia permitió establecer un vínculo estrecho entre el paciente y el ortodoncista. El tratamiento ortodóncico del paciente fue realizado sólo por un ortodoncista, restringiendo la socialización.

Adicionalmente, se dieron instrucciones a los padres para enseñar al paciente habilidades relacionadas con su cita al dentista. Comentarle que las visitas serían regulares y que no debía tener miedo. Esto consolidó la relación con el ortodoncista y permitió al paciente sentirse seguro.

El paciente era respirador oral con hábito de lengua. El tratamiento ortodóncico permitió al paciente poder cerrar los labios, pero tenía el hábito de no hacerlo. En este caso la ayuda de los padres fue fundamental para que reaprendiera a cerrar sus labios. Finalmente, el hábito de lengua no fue posible eliminarlo pero se utilizó un sistema para controlarlo.

CONCLUSIONES

- Se logró un buen control vertical mediante el uso de las dobles barras palatinas y el arco extraoral.
- La rotación mandibular que se dio favorecida por el control vertical permitió el cierre de la mordida abierta anterior.
- La cooperación de los padres del paciente fue un factor fundamental en el éxito del tratamiento debido a las características especiales que presentaba el paciente por el autismo que padece.
- La aplicación de técnicas del manejo de la conducta como la desensibilización sistemática permitieron una buena cooperación por parte del paciente durante su tratamiento.
- El manejo del paciente autista requiere de conocimiento de técnicas de comportamiento y de la cooperación de los padres.

REFERENCIAS

1. Vellini-Ferreira F. *Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica*. São Paulo, Brazil: Editorial Artes Médicas Latinoamericanas; 2002.
2. Firouz M, Zernik J, Nanda R. Dental and orthopedic effects of high-pull headgear in treatment of class II, division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1992; 102 (3): 197-205.
3. Graber T, Graber TM. *Ortodoncia: teoría y práctica*. 3a ed. Méjico: 1974. Editorial Interamericana.
4. Rodríguez EWL, Araujo R, Rivas Z, Gómez A. *Ortodoncia contemporánea. Diagnóstico y tratamiento*. 2a ed. Venezuela: 2008. Editorial AMOLCA.
5. Björk A. Prediction of mandibular growth rotation. *Am J Orthod*. 1969; 55 (6): 585-599.
6. Iscan HN, Sarisoy L. Comparison of the effects of passive posterior bite-blocks with different construction bites on the craniofacial and dentoalveolar structures. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1997; 112 (2): 171-178.
7. Hotokezaka H, Matsuo T, Nakagawa M, Mizuno A, Kobayashi K. Severe dental open bite malocclusion with tongue reduction after orthodontic treatment. *Angle Orthod*. 2001; 71 (3): 228-236.
8. Nielsen IL. Vertical malocclusions: etiology, development, diagnosis and some aspects of treatment. *Angle Orthod*. 1991; 61 (4): 247-260.
9. Richardson A. Skeletal factors in anterior open-bite and deep overbite. *Am J Orthod*. 1969; 56 (2): 114-127.
10. Sandler PJ, Madahar AK, Murray A. Anterior open bite: aetiology and management. *Dent Update*. 2011; 38 (8): 522-524, 7-8, 31-32.
11. Kuhn RJ. Control of anterior vertical dimension and proper selection of extraoral anchorage. *Angle Orthod*. 1968; 38 (4): 340-349.
12. Smithpeter J, Covell D. Relapse of anterior open bites treated with orthodontic appliances with and without orofacial myofunctional therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010; 137 (5): 605-614.
13. Olsen CB. Anterior crossbite correction in uncooperative or disabled children. Case reports. *Aust Dent J*. 1996; 41 (5): 304-309.
14. Morrison J. Book review: open-bite malocclusion: treatment and stability. *Br Dent J*. 2014; 216 (11): 609.
15. Spena R, Gracco A. Vertical control in non extraction treatment of growing patients with anterior skeletal open bite. *J Clin Orthod*. 2008; 42 (8): 443-449.
16. Fahlvik-Planefeldt C, Herrström P. Dental care of autistic children within the non-specialized. Public dental service. *Swed Dent J*. 2001; 25 (3): 113-118.
17. Ayers KM, Meldrum AM, Harding WJ, Quick AN. Management of a simple anterior crossbite in a child with autism: a review and case report. *N Z Dent J*. 2003; 99 (3): 72-75.
18. Wu IM, King NM, Rabie AB. Surgical-orthodontic management of a child with autism. *J Clin Orthod*. 2005; 39 (2): 103-108.
19. Vittek J, Winik S, Winik A, Sioris C, Tarangelo AM, Chou M. Analysis of orthodontic anomalies in mentally retarded developmentally disabled (MRDD) persons. *Spec Care Dentist*. 1994; 14 (5): 198-202.

Dirección para correspondencia:

Roberto Ruiz Díaz

E-mail: drruizd63@yahoo.com.mx

Eileen Uribe-Querol

E-mail: euquerol@comunidad.unam.mx