

Caso Clínico

ISSN: 1315 2823
INDICE REVENCYT: RV0003
LATINDEX: 18219
PERIODICA
IMBIOMEDç

**Cierre de espacios con tratamiento de ortodoncia en una paciente con adenoma de hipófisis
Case of closing space with orthodontic appliance in adult patient with hypofisary adenoma**

Navarro C. Marsi

Departamento de Ciencias Morfofuncionales.
Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo.
dra.marsinavarro@hotmail.com

Recibido: 07/03/2011

Aceptado: 11/04/2011

Resumen

Actualmente se ha incrementado el número de pacientes adultos solicitando tratamiento de ortodoncia para el cierre de espacios, siendo necesario considerar las implicaciones fisiológicas, anatómicas, sistémica y de salud bucal para seleccionar la aparatología y fuerza a aplicar. El objetivo es describir el cierre de espacios con tratamiento de ortodoncia en un paciente con adenoma hipofisario. Se trata de un estudio de caso clínico en un adulto, con ausencia de un primer premolar. Después de llenar su historia médico - odontológica, se realizaron modelos dentales en yeso, fotografías, radiografías panorámica y lateral de cráneo, a la cual se practicaron diferentes métodos cefalométricos. Se colocó la aparatología fija y se extrajeron los otros tres primeros premolares para cerrar espacios con la técnica de deslizamiento. Iniciada la mecánica, se diagnosticó un microadenoma hipofisario, que fue tratado paralelamente por el oncólogo con quimioterapia. A pesar de las dificultades sistémicas, el tratamiento ortodóncico fue completado en dos años. Como conclusión se estableció que aplicar fuerzas ligeras y mecánica sencilla, en este paciente sistémicamente comprometido, permitió cerrar espacios mejorando el perfil facial y labial con buen pronóstico de estabilidad. El éxito se debió al trabajo interdisciplinario, unido a la alta motivación y compromiso de la paciente con su tratamiento.

Palabras clave: Ortodoncia, cierre de espacios, mecánica de deslizamiento, adenoma hipofisario.

Summary. Case of closing space with orthodontic appliance in adult patient with hypofisary adenoma

Currently, it has increased the number of adult patients seeking orthodontic treatment to close spaces, is necessary to consider the implications of physiological, anatomical, systemic and oral health care to select the appliance and power applied. The aim is to describe the space closure with orthodontic treatment in a patient with pituitary adenoma. This is a clinical case study in an adult, with the absence of a first premolar. After completing his medical history - dental, dental models were made in plaster, photographs, panoramic and lateral radiographs of the skull, to which different cephalometric methods were performed. Fixed appliance was placed and extracted three first premolars to close gaps with the sliding technique. Started mechanics, was diagnosed pituitary microadenoma, which was treated in parallel by the oncologist with chemotherapy. Despite the systemic difficulties, orthodontic treatment was completed in two years. In conclusion it was established that mechanical forces applied light and simple, in this systemically compromised patient, can close spaces to improve the facial profile and lip with a good prognosis for stability. The success was due to interdisciplinary work, coupled with high motivation and commitment to patient treatment.

Key words: Orthodontic, closed spaces, slide mechanics, pituitary gland adenoma.

Introducción

A nivel mundial con el pasar del tiempo, se ha observado un notable aumento en el número de pacientes adultos en la consulta ortodóncica. En 1970, los pacientes mayores de 18 años representaban menos del 5%, mientras que en 1990 eran 25%. La tendencia más reciente parece ser un aumento de los adultos mayores de 40 años de edad, muchos de los cuales solicitan un tratamiento de ortodoncia general más que el tratamiento coadyuvante, entendiendo este último como la movilización dental llevada a cabo para facilitar otras medidas odontológicas, necesarias para controlar patologías y restablecer la función dental.¹

En Venezuela la tendencia mundial se mantiene, se infiere que el aumento de la demanda del paciente adulto, se debe a que hay mayor información y motivación respecto a salud bucal y a esta necesidad la ortodoncia ha dado respuesta. Los pacientes adultos toleran menos las molestias que los adolescentes; sin embargo, trabajar con personas que están interesadas en su tratamiento puede ser una experiencia gratificante tanto para el paciente como para el ortodoncista, siempre y cuando las expectativas sean realistas para ambos. En el adulto el movimiento dental es más lento por razones fisiológicas, pero pueden conseguirse movimientos dentales similares a cualquier edad; sin embargo, muchas veces el tratamiento en adultos implica una serie de consideraciones de acuerdo a la salud bucal y sistémica del paciente que pueden ser desfavorables para el pronóstico y debe ser informado al paciente.¹

En pacientes adultos es frecuente ver pérdidas de al menos una unidad dental, que puede ser resuelta cerrando el espacio, bien sea protésica u ortodóncicamente; aún cuando esté sistémicamente comprometido sistémicamente. La ortodoncia es una alternativa funcional, estética, estable, relativamente económica y cómoda a larga data, mediante la cual se corrige la oclusión y la estética, manteniendo los dientes naturales, lo cual permite preservar la salud bucal. Ahora bien, el cierre de viejos espacios representa un problema biológico y mecánico, por lo que sería difícil y poco predecible el éxito con la ortodoncia como terapia única, de ahí que en estos casos, sería una

buena idea realizar una ortodoncia coadyuvante para la rehabilitación protésica.¹

La terapia ortodóncica implica la manipulación del hueso, el cual tiene funciones estructurales y metabólicas que requieren un metabolismo de calcio favorable, cuyo principal reservorio es el esqueleto en 99% y para ello interactúan factores de control endocrino, biomecánico y celular. El calcio sérico es de 10 mg/dl.^{2,3} y si existe déficit, se sacrifica estructura ósea, que bien podría ser en las apófisis alveolares y hueso basal de los maxilares, sobre los cuales se van a ejercer fuerzas ortodóncicas. Basado en esto, la interacción entre estructura anatómica, metabolismo y fisiología ósea es fundamental para la selección de pacientes, valoración del riesgo, planificación del tratamiento y la contención de las relaciones dentofaciales deseadas.^{2,3}

El objetivo de este reporte es describir el tratamiento para el cierre de espacios con ortodoncia, en un paciente adulto con tumor de hipófisis.

Los adenomas hipofisarios, por lo general, son neoplasias benignas originadas en células de la adenohipófisis; representan el tumor más habitual en la silla turca y constituyen un 10-15% de las neoplasias intracraneales.^{4,5} A medida que crecen, producen insuficiencia hipofisaria y pueden ejercer presión sobre nervios y vasos sanguíneos importantes. Epidemiológicamente los tumores intracraneales más frecuentes son los gliomas, meningiomas y los adenomas hipofisarios y se tratan con quimioterapia, radioterapia y/o cirugía.^{6,7,8}

La hipófisis o glándula pituitaria, tiene el tamaño de una arveja, se ubica a nivel de la fosa craneal media de la base del cráneo, en la porción media de la cara superior o interna del cuerpo del hueso esfenoideas en una fosa llamada silla turca. Para su estudio se divide en dos lóbulos, lóbulo anterior o adenohipófisis que secreta una alta cantidad de hormonas trópicas y lóbulo posterior o neurohipófisis rico en terminaciones nerviosas que libera oxitocina y vasopresina.^{3,9,10,11} Entre las hormonas de la adenohipófisis está la hormona luteinizante (LH) y la hormona foliculoestimulante (FSH), que estimula los folículos ováricos para la producción de estrógeno y progesterona. Los

estrógenos tienen efecto directo en el hueso, conservando el calcio esquelético al suprimir la frecuencia de activación del remodelado óseo; por ello en mujeres menopáusicas, el desajuste hormonal puede llevar a una pérdida ósea rápida y en consecuencia, una osteoporosis sintomática.

Por otra parte, la progesterona liberada por el ovario y la hormona adrenocorticotrófica (ACTH) liberada por la adenohipófisis, son fundamentales en la biosíntesis de las hormonas corticosteroide y hormonas sexuales secretadas por las glándulas suprarrenales que también tienen efecto profundo en el hueso.^{2,12,13,14} Al estar el sistema hormonal alterado, el paciente de ortodoncia debe cumplir con un tratamiento compensatorio indicado por su médico endocrinólogo, de manera que se mantenga una homeostasis del calcio fisiológico.

Es necesario considerar, que el adulto tiene propensión al aumento de la movilidad dental a lo largo del tratamiento ortodóncico debido a la actividad osteoclástica. Unido a esto, un tratamiento de quimioterapia para el adenoma, tiene un efecto secundario negativo sobre las células benignas con funciones fisiológicas en el cuerpo; así pues haría más lento el tratamiento. Por tanto, es importante la aplicación de fuerzas terapéuticas ligeras para desplazar los dientes con reabsorción ósea directa, considerando que la fuerza pesada o descontrolada, induce la hialinización del hueso alveolar, posiblemente reabsorción externa de las raíces dentarias e inclusive necrosis pulpar.¹⁵

Como procedimiento ortodóncico para el cierre de espacios, está la mecánica de deslizamiento, que implica deslizar los brackets y tubos a lo largo de un arco principal. Su ventaja es que con ella se evita hacer dobleces (ansas) al arco, pero como desventaja ofrece la fricción, la cual se vence cuando la fuerza aplicada supera la resistencia y se reduce también, con la utilización de brackets, tubos y arcos de acero inoxidable. En la mecánica de deslizamiento se utilizan elásticos que son elaborados a base de biopolímeros de goma sintética cuya desventaja es que la saliva, masticación, placa dentobacteriana y la temperatura influyen sobre la velocidad de degradación de la fuerza de la cadena, por lo que el cambio de cadenas deben ser cada tres o cuatro semanas.¹⁶

Cabe destacar que las fuerzas de ortodoncia se aplican sobre la corona de los dientes, por lo tanto, no pasan por el centro de resistencia; esto origina un momento de la fuerza que da como resultado cierto movimiento rotacional, lo cual debe conocerse para desarrollar diseños de aparatos efectivos y eficaces para minimizar este efecto secundario indeseable, durante la ejecución de la mecánica de cierre de espacios, lo cual puede hacerse en masa, de canino a canino, o por fases, primero caninos y luego incisivos, de tal manera de estresar lo menos posible el anclaje.¹⁷ Según la necesidad de tratamiento se selecciona el tipo de anclaje, mínimo, moderado, máximo, absoluto.¹⁶ La mecánica logra cierto grado de traslación dental, pero también de inclinación de corona, por lo que tocará paralelizar las raíces; ello también es de gran importancia para la estabilidad del tratamiento, ya que evita que los espacios de extracción se abran por la recidiva.

Para el detallado final se utilizan dobleces de primero, segundo y tercer orden para corregir una posición incorrecta de algún brackets o los movimientos indeseados. Idealmente se detalla con arco rectangular para llevar a cabo un llenado completo de la ranura de los brackets.¹⁶

Por otra parte, la contención es tan importante como el tratamiento activo para producir un resultado excelente y perdurable. Para evitarla, el resultado ortodóncico debe incluir: dientes dentro de los rebordes alveolares, arco inferior nivelado, ángulo interincisivo correcto, topes oclusales balanceados y extracción de terceros molares.¹⁸

Otro aspecto a tomar en cuenta desde el inicio del tratamiento, consiste en planificar el diseño del retenedor. En casos donde hay cierre de espacios de extracción, está perfectamente indicado el retenedor fijo cementado por lingual porque ofrece beneficios; tales como estéticos, reduce la cooperación del paciente, no afectan la oclusión y puede combinarse con un retenedor removible.¹⁶ Adicionalmente, como retenedor removible, debe utilizarse el circunferencial, que rodea hasta el último molar.

Además de todos los aspectos mencionados, cabe resaltar que para hacer un buen diagnóstico y plan de tratamiento, es necesaria la historia clínica

médico - odontológica, donde se le prestará especial atención al motivo de consulta. Además se hace obligatorio solicitar unos estudios básicos: juego de modelos dentales en yeso, juego de fotografías intraorales y extraorales, radiografía panorámica y lateral de cráneo y si el paciente lo amerita, pueden realizarse estudios complementarios.

Los modelos de estudio en yeso son útiles para analizar la forma del arco, distancia intermolar e intercanina, longitud de arco, la oclusión del paciente con su relación molar, llave canina, giroversiones, ausencias, anomalías dentarias, anatomía de la superficie de los huesos alveolares, forma del paladar y piso de la boca, curva de Spee y de Wilson y otros detalles que ayudan a decidir un plan de tratamiento. Se evalúa el grado de apiñamiento dental utilizando métodos de medición, tales como el Bolton (exceso de masa dental en el radio de 12 y de 6) y el Carey (relación que existe entre los anchos mesiodistales de los dientes y el hueso basal).^{15,16,19,20}

El juego de fotografías extraorales de frente, de frente con sonrisa y de perfil, es sumamente valioso para el estudio del tejido blando y las proporciones faciales.¹⁶ Por su parte, las fotografías intraorales permiten observar las características anatómicas de los arcos superior e inferior, salud de los tejidos, oclusión y en fin, una óptica bidimensional de la boca del paciente.¹⁵

En relación a la radiografía panorámica, ésta ofrece una visión amplia de los dientes, bases óseas, cóndilos mandibulares, apófisis coronoides, rama y cuerpo mandibular, entre otras estructuras anatómicas y con ella pueden hacerse mediciones cefalométricas de valor diagnóstico; mientras que en la radiografía lateral de cráneo, se observa un perfil óseo sagital de la craneofacies del paciente y muestra una sombra de la silueta del perfil facial y de las vías aéreas, y sobre ella se hacen mediciones con métodos cefalométricos como Steiner, Downs, Harvold, Tweed, algunas medidas de Ricketts y Powell.^{16,19} Para comparar los cambios esqueléticos de inicio y final del tratamiento, resulta útil el método de superposición, por lo cual las radiografías laterales de cráneo deben ser tomadas con el mismo cefalostato para evitar discrepancias.²⁰

Reporte del caso

Este trabajo es modalidad estudio de caso clínico. Se trata de una paciente de sexo femenino, de 35 años de edad, que acude a consulta para alinear el apiñamiento y cerrar el espacio dejado por la extracción del primer premolar superior izquierdo. A la anamnesis refirió trastornos menstruales y cefalea, especialmente en la región frontal, por lo demás sin sintomatología clínica de importancia, por lo que se refirió a su endocrinólogo para evaluación. Al estudio inicial de modelos dentales en yeso se observó clase I molar derecha e izquierda, clase I canina derecha e izquierda, forma de arco oval superior e inferior, líneas medias coincidentes y anodoncia del primer premolar superior izquierdo (Figuras 1A, 1B, 2A, 2B). Para los métodos de Carey y Bolton, se utilizó una regla milimétrica y un vernier. El carey indicó un apiñamiento superior e inferior moderado, mientras que el Bolton reveló un exceso de masa dentaria inferior en el radio de 6 de 2 mm y en el radio de 12 de 1,7 mm inferior; pero en este caso no es que exista un exceso inferior, sino que hay ausencia de una unidad superior, y por tanto, hay menos masa dental. La sobremordida horizontal u overjet se encontró aumentado a 5mm y se midieron con una regla milimetrada las distancias intermolar e intercaninas (Tabla 1).

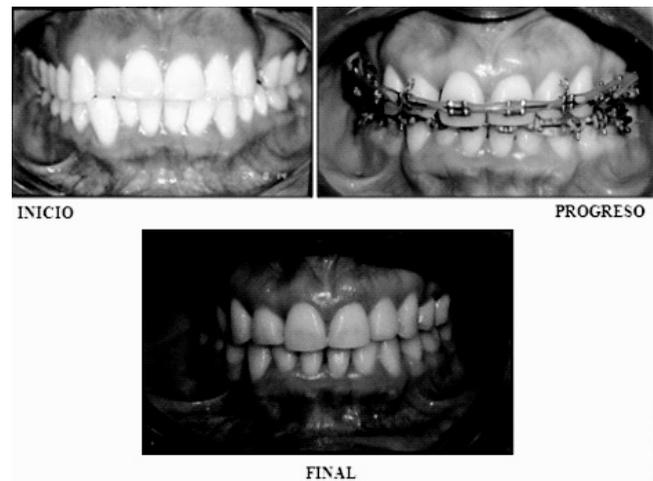


Figura 1A. Fotografía intraoral de frente. Inicio: apiñamiento y anodoncia del primer premolar superior izquierdo. **Progreso:** muestra la mecánica utilizada para cerrar espacios y cobayachi en ILS para el uso de elásticos. **Final:** líneas medias coincidentes, overbite normal, adecuada interdifitación.

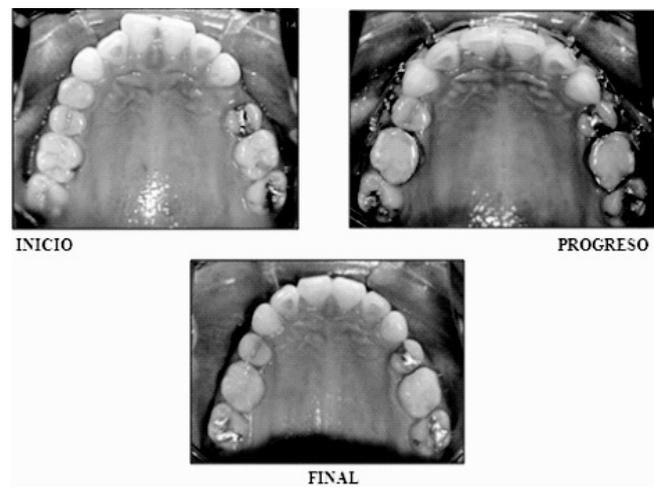
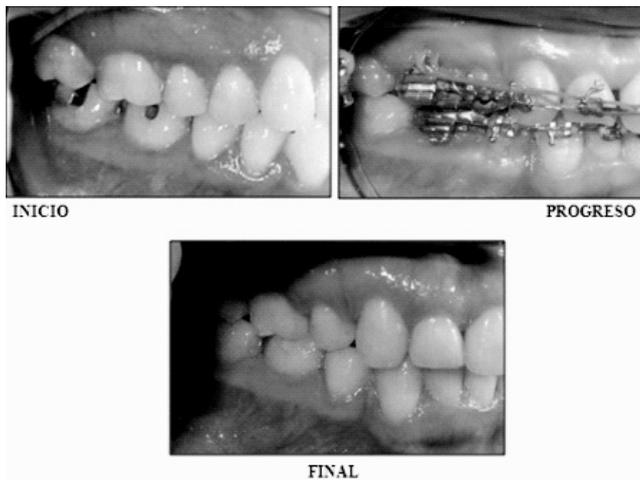


Figura 1B. Fotografía lateral derecha. Inicio: muestra cálculo y las relaciones dentales. **Progreso:** se destalzó canino y ferulizó al 15 y 16, se ha retraído el sector anteroinferior y se continúa con el anterosuperior, el cobayachi del 12 es para el uso de elástico vector clase II. **Final:** cerrados los espacios, buena oclusión, mejora de salud e higiene bucal.

Figura 2B. Fotografía oclusal superior. Inicio: arco oval, ausencia del 24, caries, restauraciones, apiñamiento, ligera inflamación gingival. **Progreso:** mecánica de deslizamiento casi concluida, arco oval. **Final:** arco oval, espacios cerrados, alineación adecuada, mejora de salud e higiene bucal respecto al inicio.

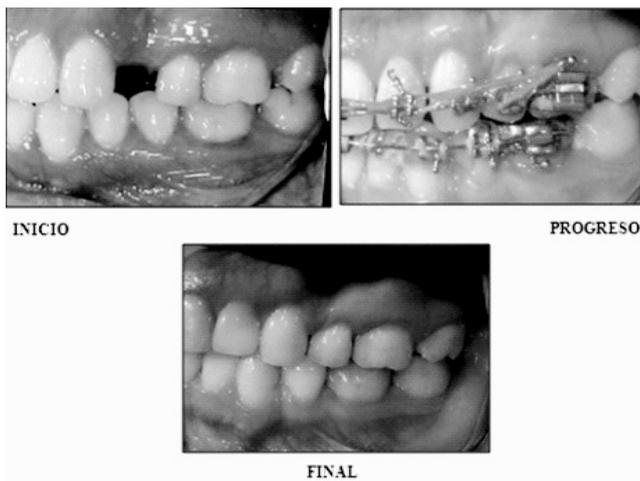


Figura 2A. Fotografía lateral izquierda. Inicio: anodoncia del 24, clase I molar y canina, gingivitis y cálculo dental. **Progreso:** retracción de canino y ferulización con ligadura metálica 23, 25, 26; el cobayachi del 22 es para uso de elásticos vector clase II. En inferior se terminó la retracción, se colocó un barril de rotación en mesial del 33. **Final:** cerrados los espacios, buena oclusión, mejoró la salud de higiene dental.

Con la radiografía lateral de cráneo sobre un negatoscopio, se transfirió en papel albanel el calco del sistema cráneo - facial - dental del paciente para crear un master en el cual se hicieron mediciones cefalométricas, utilizando para ello una regla y un protractor, se practicaron algunos métodos cefalométricos como Steiner, Down, Harvold, Tweed y otras medidas tomadas de otros métodos las cuales se indican en el progreso de la descripción del caso. Cefalométricamente, en los criterios dentales se observa el incisivo central superior protruido y proclinado respecto a base de cráneo y a su base ósea, el incisivo central inferior proclinado y protruido según Steiner corroborado con Down y Tweed. El ángulo interincisal cerrado corrobora la proclinación de los incisivos y en los tejidos blandos, el ángulo nasolabial cerrado indica la protrusión del labio superior, mientras que el ángulo mentolabial se observó normal. Respecto a la línea estética de Ricketts el labio inferior está adelantado (Tabla 2) (Figura 3).

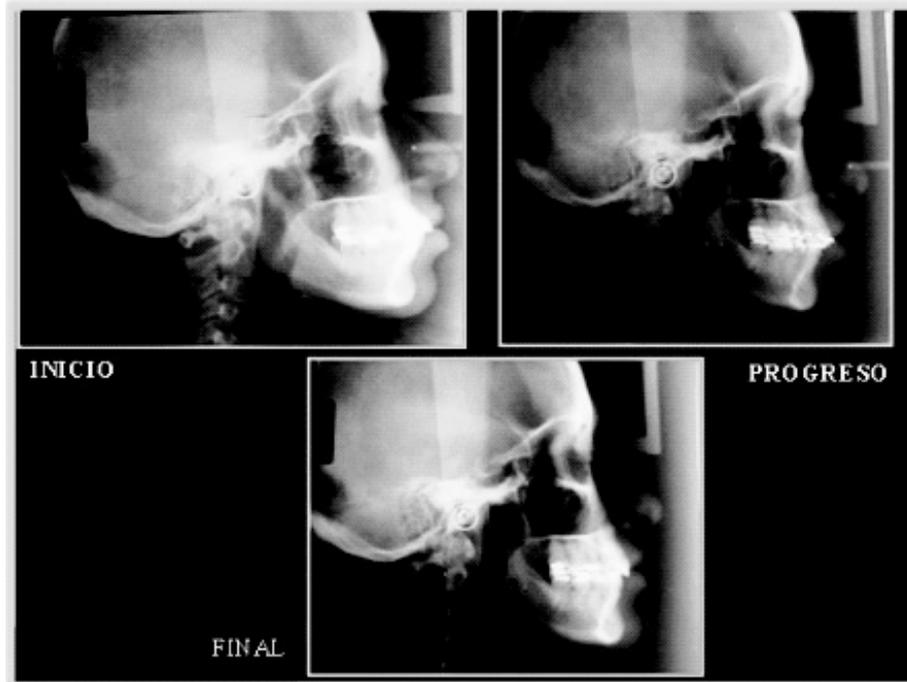


Figura 3. Radiografías laterales de cráneo de inicio, progreso y final. Obsérvese la retroclinación de incisivos de progreso a final y el cambio en su perfil facial. Al final la mandíbula rotó ligeramente hacia abajo y atrás por el uso de elásticos, hiperdivergente con leve aumento del tercio inferior.

Fuente: Navarro Castillo, 2008.

En los criterios esqueléticos se observa al paciente clase I esquelético, ligeramente hiperdivergente según Steiner, corroborado con Down. Las vías aéreas superior e inferior se encontraron permeables (Tabla 3) (Figura 3). Los criterios esqueléticos de Harvold indican que la mandíbula es más corta respecto al maxilar y el tercio inferior ligeramente aumentado y al respecto Tweed corrobora la leve hiperdivergencia (Figura 3).

Tabla 1. Análisis Intraoral y de Modelos dentales, según etapas de tratamiento y edad de la paciente.

	EDAD	INICIO	PROGRESO	FINAL
	31 años 7 meses	32 años 7 meses	33 años 4 meses	
RELACION MOLAR	DERECHA	Clase I	Clase I	Clase I
	IZQUIERDA	Clase I	Clase I	Clase I
RELACION CANINA	DERECHA	Clase I	Clase I	Clase I
	IZQUIERDA	Clase I	Clase I	Clase I
LINEA MEDIA mm	SUPERIOR	Coincide	Coincide	Coincide
	INFERIOR	Coincide	Coincide	Coincide
DISTANCIA INTERCANIN.	SUPERIOR	35 mm		36 mm
	INFERIOR	28 mm		28 mm
DISTANCIA INTERMOLAR	SUPERIOR	47 mm		46 mm
	INFERIOR	41 mm		40 mm
FORMA DE ARCO	SUPERIOR	Oval		Oval
	INFERIOR	Oval		Oval
ANÁLISIS DE ESPACIO	SUPERIOR	-7 mm		0 mm
	INFERIOR	-5 mm		0 mm
BOLTON	12	-1.7 mm inf		0.1 mm inf
	6	2 mm inf		0.2 mm inf
OVERJET	2 mm	5 mm		2 mm
OVERBITE	20 %	20 %		20 %

Tabla 2. Resumen cefalométrico de los criterios dentales y tejidos blandos, según etapas de tratamiento y edad del paciente.

	EDAD	INICIO	PROGRESO	FINAL
	31 años 7 meses	32 años 7 meses	33 años 4 meses	
CRITERIOS DENTALES	NL			
1 MX. A NA GRADOS	22°	34°	27°	23°
1 MX. A NA mm	4 mm.	11 mm	7 mm	5 mm
1 MD. A NB GRADOS	25°	31°	27°	26°
1 MD. A NB mm	4 mm.	10 mm	7 mm	6 mm
ANGULO INTERINCISAL	135°	108°	125°	133°
1 MX. A SN GRADOS	103°	115°	108°	104°
1 MD. A PM GRADOS	90°	95°	91°	90°
1 MX. A PO mm	+2.7 mm	13 mm	9 mm	7 mm
1 MX. A PALATINO	116°	127°	120°	116°
TEJIDOS BLANDOS	NL			
ANGULO NASOLABIAL	90°-110°	85°	90°	92°
ANGULO MENTOLABIAL	120°+/-10°	113°	118°	120°
LINEA E	superior	-2 mm	-2 mm	-4 mm
	inferior	0 mm	3 mm	1 mm

Fuente: Navarro Castillo, 2008.

Al examen periodontal se observó poca presencia de placa bacteriana, cálculo dental y gingivitis crónica marginal y papilar leve generalizada. (Figuras 1A, 1B, 2A, 2B)

En las fotografías extraorales se observa

simetría facial, línea media facial coincidente con la línea media dental, labios llenos y perfil convexo. En las fotografías intraorales, se observan restauraciones en algunas unidades dentarias, una caries y presencia leve de cálculo dental, por lo que se le indicó tratamiento de operatoria dental, tartrectomía y profilaxis antes de iniciar la ortodoncia. Se discutió el diagnóstico y plan de tratamiento con la paciente y se firmó un consentimiento informado, donde la misma conoce y acepta que su caso clínico podrá ser publicado con fines científicos.

Tabla 3. Resumen cefalométrico de los criterios esqueléticos, según etapas de tratamiento y edad del paciente.

	EDAD	INICIO	PROGRESO	FINAL
		El año 7 meses	El año 7 meses	El año 4 meses
CRITERIOS ESQUELÉTICOS NL				
SNA	82°	82	82	82
SNE	80°	79	80	78
ANB	2°	3	2	4
EJE Y	59.4°	62	61	63
Go-GnSN	32°	35	34	36
FMA	25°	28	27	29
SNA - SNP A FH	4°	2	2	2
Na-Pg A FH	87.8°	87	86	88
ANGULO DE LANDHE	88°	89	88	88
SND	76°	76	75	77
VÍAS AERIAS NL				
SUPERIOR	15-20 mm	20 mm	20 mm	19 mm
INFERIOR	11-14 mm	14 mm	11 mm	11 mm

Fuente: Navarro Castillo, 2008.

La aparatología seleccionada fue brackets Roth 0.022 x 0.028 pulgadas de segundo premolar a segundo premolar superior e inferior, bandas con tubos en los cuatro primeros molares y secuencia de arcos. Se utilizaron fuerzas ligeras y muy controladas.

El tratamiento consistió en alineación y nivelación con secuencia de arcos superior e inferior Niti 0.016 pulgadas, acero inoxidable 0.020 pulgadas; extracción de las unidades dentarias 14, 34 y 44; anclaje con *tip back* de los primeros molares y ferulización con ligadura metálica de los segundos premolares a los primeros molares, para aumentar la unidad de anclaje. El cierre de los espacios se realizó con la técnica de deslizamiento

usando cadenas elastoméricas, en una primera fase de primer molar a canino, elásticos intraorales en X y después de retraídos los caninos, se ferulizaron con ligadura metálica a la unidad de anclaje, quedando primer molar, segundo premolar y canino ferulizados para después iniciar la segunda fase de retracción en el sector anterior, utilizando cadenas. El sector antero inferior cerró más rápido y se colocó *cobayachi* en 12 y 22 para el uso de elásticos vector clase II que ayudaran con la retracción, con movimientos controlados para no modificar la relación molar (Figuras 1A,1B, 2A, 2B).

Al iniciar la primera fase de la mecánica para cierre de espacios, la paciente informó que le diagnosticaron adenoma hipofisario, razón por la cual presentaba el desorden hormonal y entre ellos el estrógeno, que tiene influencia sobre el metabolismo óseo, como se explicó; fue por ello que se produjeron movimientos dentarios muy lentos durante la primera fase del cierre de espacios, pues concomitantemente estaba siendo tratada por su oncólogo con quimioterapia. Con este nuevo hallazgo médico, el tratamiento de ortodoncia se llevó con fuerzas muy controladas y ligeras para evitar hialinización del hueso, reabsorción radicular o aflojamiento dentario. Al cabo de la quimioterapia, la paciente continuó con terapia anti estrés y con un plan de alimentación sana, momento para el cual tenía su sistema hormonal controlado, gracias a que el adenoma resultó ser quimio sensible, lo cual permitió que a la mitad de la retracción de incisivos, los dientes respondieron con una velocidad de movimiento muy satisfactoria, terminando el tratamiento en un año y nueve meses.

Ahora bien, con la retroclinación incisiva se corrigió el perfil facial y labial y durante la retracción de caninos, se consolidó la clase I molar y canina con movimientos simétricos y controlados. Con la retroclinación de incisivos superiores e inferiores, se corrigió el overjet, siendo más marcado el movimiento en superior utilizando cadenas elastoméricas de primer molar a primer molar. Se consolidaron las líneas medias con movimientos simétricos y se logró paralelizar las raíces con dobles de primero, segundo y tercer orden. Se ferulizaron los dientes

con ligadura metálica de primer molar a primer molar durante dos meses antes de retirar toda la aparatología fija. (Figuras 1A, 1B, 2A, 2B)

La contención utilizada fue retenedor fijo inferior de 35 a 45 y retenedores circunferenciales superior e inferior cuidando que el gancho estabilizador pasara entre los segundos premolares y primeros molares, para evitar abrir los espacios de extracción que se habían cerrado.

Resultados

En el análisis intraoral y de modelos se cerraron los espacios de extracción con raíces paralelas, se mantuvo la clase I molar y canina, las líneas medias dentales siguen coincidentes, la distancia intercanina superior aumentó 1 mm respecto al inicio del tratamiento, mientras que la inferior no varió y la distancia intermolar superior e inferior disminuyó 1mm al final. El Carey no mostró apiñamiento y el Bolton está dentro de la norma. Se corrigió el overjet y el overbite siguió normal (Tabla 1). En el resumen cefalométrico, los criterios dentales arrojan unos incisivos superiores e inferiores dentro de la norma y según la línea estética de Ricketts, el labio superior ligeramente retruido y el inferior dentro de la norma (Tabla 2). En los criterios esqueléticos, la paciente se mantuvo clase I esquelética; en el progreso del tratamiento la mandíbula rotó ligeramente hacia arriba y adelante por la pérdida de anclaje, pero en el estudio final se observó rotación mandibular hacia abajo y atrás por el uso de elásticos que ocasionó extrusión en los molares, por lo que terminó ligeramente hiperdivergente (Tabla 3). Tweed corroboró la hiperdivergencia del paciente y Harvold siguió mostrando la mandíbula más corta en longitud que el maxilar, cosa que es lógica ya que no existe crecimiento ni cirugía ortognática que cambie este resultado. El tercio inferior ligeramente aumentado.

Discusión

El adenoma de hipófisis cursa con un desequilibrio hormonal que afecta el metabolismo óseo hasta el punto de producir osteoporosis en algunos pacientes. En este caso, la paciente

desconocía su lesión, por esto es tan importante una historia médico - odontológica completa, que incluya exámenes complementarios, considerando que el ortodoncista manipula la posición de los dientes en su hueso alveolar y si no existe un buen metabolismo óseo, se podrían cometer iatrogenias. El diagnóstico del adenoma hipofisario afectó la fase inicial del tratamiento ortodóntico; sin embargo, gracias a su control, en la segunda fase del cierre de espacios los dientes respondieron con una velocidad muy satisfactoria, terminando el tratamiento en un año y nueve meses.

En concordancia con lo planteado, Gosau, Vogel, Moralis y Proff ²¹ publicaron un caso de un paciente masculino de 22 años que acudió a consulta de ortodoncia por prognatismo mandibular, planificándose para ello tratamiento de ortodoncia y cirugía maxilofacial y dadas sus características físicas, fue referido a un endocrino, quien le diagnosticó acromegalia por un macro adenoma de hipófisis, productor de hormona de crecimiento, que según la anamnesis se venía desarrollando desde hacía cuatro años atrás y concomitantemente presentó disminución de testosterona (hormona gonadal masculina) que afecta el metabolismo óseo, tal como en el caso clínico en estudio. El neurocirujano realizó cirugía con abordaje transesfenoidal y para ese momento la ortodoncia pre quirúrgica comenzaba. Después de dos años, con el restablecimiento endocrino, se realizó la osteotomía mandibular con éxito y se terminó su ortodoncia postquirúrgica sin complicaciones reportadas. Al respecto, los investigadores señalaron la importancia de hacer seguimiento ortodóntico - oncológico periódico al caso, ya que si el macroadenoma recidiva y comenzaba a producir hormona de crecimiento, la mandíbula volvería a crecer.

Para dar sustento a lo expresado en las investigaciones mencionadas, un estudio desarrollado para evaluar la presencia de osteoporosis, revela que en pacientes postmenopáusicas con déficit de estrógenos o con disminución de corticosteroides, se ven afectados los movimientos dentales ortodónticos y el periodonto; información que es importante para la planificación y ejecución del tratamiento de ortodoncia.²²

En el año 2007, un grupo de investigadores²³

llevaron a cabo un trabajo en ratas ovariectomizadas, para determinar el efecto de la deficiencia de estrógenos sobre los movimientos dentales, observando un mayor movimiento dental asociado al aumento en el conteo de osteoclastos y la disminución de los osteoblastos, tanto en el lado de tensión como en el de presión, lo cual afecta el volumen óseo trabecular y el número de trabéculas en el hueso alveolar.

En contraposición a lo anterior, De Dinatale²⁴ realizó una investigación en una paciente de 56 años de edad, diagnosticada con osteoporosis, quien recibió tratamiento de ortodoncia. En ella, el movimiento dentario fue muy lento, a pesar que la paciente presentaba una osteoporosis postmenopáusica (tipo I o de alto recambio), en donde el movimiento dentario ortodóntico debería estar acelerado. Sin embargo, debido a que se encontraba tomando suplementos de estrógenos desde hacía 3 años aproximadamente, éstos ejercieron un efecto directo sobre el hueso suprimiendo la frecuencia de activación del remodelado óseo. Se dice que los estrógenos actúan directamente promoviendo la síntesis de colágeno por parte de los osteoblastos, favorecen la transformación del factor de crecimiento beta, factor insulínico y procolágeno en osteoblastos, razón por la cual disminuyen la tasa de movimiento dentario. Se ha reportado que los pacientes que están tomando estrógenos como parte del tratamiento de la osteoporosis, presentan una disminución en la tasa de movimiento dentario, lo cual sería un factor agregado a considerar, cuando se planifica un tratamiento de ortodoncia.

Ahora bien, Xu, Zhao, Yang, Fu y Chen²⁵, en su estudio confirman que en condiciones normales el estrógeno regula la remodelación del hueso alveolar, promueve la neoformación ósea e inhibe la reabsorción y en ese sentido plantean, que si se sabe que los niveles de estrógeno son bajos durante la ovulación y la fase luteínica y alcanza a su clímax 1 ó 2 días después de la ovulación, entonces el ortodoncista podría planificar las citas en base a la menstruación de la paciente a fines acortar el tiempo total del tratamiento de ortodoncia.

Ante todas estas afirmaciones, algunos investigadores proponen además la aplicación

de bajos niveles de laser, fundamentalmente en pacientes afectadas hormonalmente, como terapia que ayuda al metabolismo óseo.²⁶

Un factor adicional a considerar en todo paciente comprometido sistémicamente, es que el estrés que pudiera generar la presencia de la enfermedad, trae a su vez consecuencias adversas para el metabolismo óseo y en ese aspecto, un estudio desarrollado en ratas, permitió detectar que también el estrés persistente aumenta la presencia de osteoclastos y por lo tanto la reabsorción ósea, lo cual se traduce en un movimiento dental más rápido mediante la ortodoncia y ello obliga a tener las consideraciones necesarias para evitar iatrogenias.²⁷

Son muy escasos los casos clínicos publicados, sobre pacientes con adenoma de hipófisis que hayan recibido tratamiento de ortodoncia, lo cual no significa que no se presenten en la consulta. Es imperioso destacar, que el ortodoncista como profesional integral de la salud, debe estar preparado para reconocer los signos y síntomas de ésta y de cualquier otra lesión que afecte directamente los tejidos corporales, no solamente para la planificación responsable de un tratamiento de ortodoncia, sino aún más importante, para detectar condiciones que permitan actuar precozmente e inclusive salvar la vida de su paciente.

Conclusión

Los resultados indican que se lograron los objetivos deseados por el ortodoncista y por la paciente, a pesar de su complicación sistémica. Su motivo de consulta quedó satisfecho y mejoró el perfil labial y facial, así como su oclusión y su estética. Se cerraron los espacios y se paralelizaron las raíces, se corrigió el apiñamiento, se consolidó la clase I molar y canina y se obtuvo una adecuada curva de Spee.

Referencias

1. Proffit W. Ortodoncia Contemporánea. 3ra ed. Madrid: Mosby; 2001.

2. Graber T. Ortodoncia Principios Generales. 2da ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1997.
3. Barrett K, Barman S, Boitano S. Ganong Fisiología Médica. 23va ed. México: Mc Graw Hill; 2010.
4. Roncaroli F, Nose V, Scheithauer B, Kovacs K. Gonadotropic pituitary carcinoma: Report of two cases. *J Neurosurg.* 2003; 99: 402-8.
5. Vidal F, Kovacs K. Cyclooxygenase - 2 expression in human pituitary tumors. 2003; 97: 281-421.
6. Colina A. Anatomía de cabeza y cuello. Sistema nervioso central: Universidad de Carabobo; 2002.
7. Sanno N, Teramoto A, Matsuno A. Clinical and immunohistochemical studies on TSH-secreting pituitary adenoma. *Mod Pathol.* 1994; 7: 893-9.
8. Niveiro M, Meoro A, Pico A. Microadenoma hipofisario productor de TSH. Estudio morfológico tras tratamiento con lanreotido. *Rev Esp Patol.* 2001; 34: 59-63.
9. Latarjet M, Ruíz A. Anatomía humana. 4ta ed. Madrid: Panamericana; 2004.
10. Bustamante J. Neuroanatomía funcional y clínica. 4ta ed. Bogotá: Celsus; 2007.
11. Vidal N, Paules M, Villabona C, Gómez J, Ferrer I. Cromogranina A en adenomas hipofisarios humanos. *Rev Esp Patol.* 2003; 36: 189-94.
12. Niveiro M, Ignacio F, Peiró G. Patología de los adenomas hipofisarios. *Rev Esp Patol.* 2003; 36: 35-43.
13. Snell R. Neuroanatomía clínica. 5ta ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
14. Diccionario de medicina. 6ta ed. Barcelona: Marin S. A; 2006. Adenohipófisis; p. 38.
15. Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2da ed. Barcelona: Masson; 2000.
16. Rodríguez E, Casasa R. Ortodoncia Contemporánea. México: Amolca; 2005.
17. Nanda R. Biomecánica en ortodoncia clínica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1998.
18. Nanda R, Burstone C. Contención y estabilidad en ortodoncia. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1995.
19. Zamora C. Compendio de Cefalometría. México: Amolca; 2004.
20. Quirós O. Bases Biomecánicas y Aplicaciones Clínicas en Ortodoncia. México: Amolca; 2006.
21. Gosau M, Vogel C, Moralis A, Proff P. Mandibular prognathism by acromegaly - a surgical orthodontic case. *Head face med.* 2009; 5:16.
22. Leung F, Rabie A, Wong R. Osteoporosis, osteonecrosis, and orthodontic. *World J Orthod.* 2009; 10 (3): 261-71.
23. Arslan S, Arslan H, Ketani A, Hamamci O. Effects of estrogen deficiency on tooth movement after force application: an experimental study in ovariectomized rats. *Acta Odontol Scand.* 2007; 65(6): 319-23.
24. De Dinatale, E. Tratamiento ortodóntico y osteoporosis: Reporte de un Caso. *Acta odontol. venez.* [serie en Internet]. 2001 dic [citado 25 Mayo 2011]; 39(3): [aprox 4p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652001000300010&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0001-6365.
25. Xu X, Zhao Q, Yang S, Fu G, Chen Y. A new approach to accelerate orthodontic tooth movement in woman: Orthodontic face application after ovulation. *Med Hypotheses.* 2010; 75 (4): 405-7.
26. Chen Y, Cao Z, Zhang L, Xu X. Low level laser can be a novel adjuvant method for orthodontic tooth movement on postmenopausal women. *Med Hypotheses.* 2011; 76(4): 479-81.
27. Gameiro G, Nouer D, Pereira J, Urtado M, Novaes P, De Castro M. The effects of systemic stress on orthodontic tooth movement. *Aust Orthod J.* 2008; 24(2): 121-8.