

Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana

Facultad de Estomatología

CAMBIOS OCLUSALES EN PACIENTES CON CLASE II DIVISION 1 TRATADOS CON PISTAS PLANAS

*Dra. Liuba Gardón Delgado. Calle 28 núm.1500 Reparto Pablo Torres. Artemisa. Provincia Habana. liuba.gardón@infomed.sld.cu

**Dra. Yulenia Cruz Rivas. Ave. 23 núm. 23015 e/ 230 y 234, apto. 2. La Lisa. La Coronela. Ciudad de La Habana. yulenia.cruz@infomed.sld.cu

***Dra. Gloria M.Marín Manso. Calle M núm. 259, apto. 2 e/ 19 y 21. El Vedado. Ciudad de La Habana. gmarin@infomed.sld.cu

****Dra. Maiyelín Llanes Rodríguez. Martí núm. 87. Minas. Guanabacoa. Ciudad de La Habana. [í](#)

*****Dr. Fausto Suárez Bosch. Ave. 43 núm. 5849 e/ 58 C y 60. La Ceiba, Playa. Ciudad de La Habana.

*Especialista Primer Grado en Ortodoncia. Instructora. Clínica Estomatológica Docente. Bauta.

**Especialista Primer Grado en Ortodoncia. Instructora.

***Especialista Segundo Grado en Ortodoncia. Profesora Auxiliar.

****Especialista Primer Grado en Ortodoncia. Instructora.

*****Especialista Primer Grado en Cirugía Maxilofacial. Hospital Pediátrico “Juan Manuel Márquez”.

RESUMEN

La maloclusión de clase II constituye una anomalía muy frecuente que afecta a un gran número de pacientes tratados ortodóncicamente, a la cual debemos enfrentarnos a diario en nuestro trabajo. Debido a que los aparatos funcionales son una de las tantas modalidades efectivas para solucionar este tipo de maloclusión, se decidió evaluar la utilización de las pistas planas en el tratamiento de la clase II división 1, analizando los cambios oclusales en 10 pacientes a los 12 meses de tratamiento. Después del tratamiento, 40 % de los pacientes logró relación molar de neutroclusión. El 90 % de los pacientes mostró corrección de la mordida cruzada posterior y 80 % presentó un sobrepase funcional. Se obtuvo mejoría en las relaciones sagitales, transversales y verticales de los arcos dentarios.

Palabras clave: Síndrome de Clase II División 1, distoclusión, aparatología funcional, Pistas Planas, cambios oclusales, retrognatismomandibular.

INTRODUCCIÓN

Etimológicamente, la palabra ortopedia tiene origen en *ORTOX*, prefijo griego que significa derecho, y *PEDIA*, que significa niño o enfermedad (hueso); se le agrega el término maxilar para diferenciar el lugar anatómico donde centra su accionar, modificando funciones para transformar una disgnasia en una eunasia dento-maxilo-facial estable. 1

Los aparatos funcionales, confeccionados en acrílico mediante una mordida constructiva en casos de retrognatismo mandibular, obligan a propulsar la mandíbula hacia delante y abajo, activando la musculatura y las estructuras circundantes. Du X demuestra en su estudio que el avance gradual de la mandíbula afecta la porción anterior del músculo temporal y el músculo masetero.2

El empleo de los aparatos funcionales constituye un esfuerzo para tratar las maloclusiones, a través de ejercicios dirigidos a prevenir un desarrollo indeseable en la dentición y las estructuras craneofaciales. 3

Uno de los conceptos más antiguos en la ortopedia dentofacial es la importancia de la función muscular en la etiología y tratamiento de la maloclusión.4 Los aparatos funcionales que desplazan la mandíbula hacia adelante o abajo causan el estiramiento de los tejidos blandos orofaciales, incluyendo los músculos. El resultado de las fuerzas se trasmite directa o indirectamente a los tejidos dento-esqueléticos subyacentes.5 La influencia de los aparatos funcionales sobre el crecimiento mandibular es un tema de controversia. 6,7

La maloclusión de clase II constituye una anomalía muy frecuente, que afecta a más de la

mitad de los pacientes ortodóncicos, 8 y ésta es una problemática que debemos enfrentar a diario en consulta.

Teniendo en cuenta la amplia gama de aparatos funcionales para resolver el síndrome clase II división 1, hemos seleccionado las Pistas de Planas, ya que constituyen un método novedoso de investigación en nuestro departamento para solucionar esta problemática, pues entendemos que es un aparato sencillo, de fácil confección, por otra parte, consume menor cantidad de alambre que el resto de los aparatos funcionales empleados hasta ahora. Así, nos planteamos la interrogante de si efectivamente estas placas acrílicas son capaces de efectuar cambios dentarios y óseos, para corregir esta desarmonía oclusal. (Figura 1).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar las modificaciones oclusales obtenidas en los planos sagital, transversal y vertical.

PACIENTES Y METODO

Se realizó una investigación descriptiva longitudinal prospectiva. Se trabajó con 10 pacientes que ingresaron a la clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estomatología con Síndrome Clase II División 1, en el período de tiempo comprendido entre septiembre y noviembre del 2002.

Para la selección se tuvo en cuenta que se observara mejoría en el perfil facial con la maniobra de avance mandibular y el paciente se encontrara en fase de crecimiento activo.

A cada uno de los pacientes se le realizó la historia clínica de atención secundaria de ortodoncia, se le indicó telerradiografía lateral de cráneo con perfilograma y se le tomaron impresiones de alginato superior e inferior para obtener los modelos de estudio, así como arribar al diagnóstico del síndrome y confeccionar el plan de tratamiento.

ANALISIS DE LOS MODELOS DE ESTUDIO

Se obtuvieron modelos de estudio de los pacientes antes y a los 12 meses de tratamiento, para determinar las siguientes características bucales:

En sentido sagital: Relación de los primeros molares permanentes, plano post-lácteo, relación de caninos y resalte anterior.

En sentido transversal: Líneas medias y resalte posterior.

En sentido vertical: Sobrepase.

Además, se realizaron las mediciones de Mayoral y Bogué. Para ello, se empleó un pie derey

calibrado en milímetros.

DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL APARATO

A los pacientes seleccionados se les confeccionaron en el laboratorio las Pistas de Rodaje Horizontal para Clase II, según lo establecido por Pedro Planas. ⁹

Elementos de alambre: Se elaboraron topes oclusales en el modelo inferior, apoyados sobre los segundos molares temporales o, en su ausencia, en los primeros molares permanentes. También, se realizaron los estabilizadores ubicados entre el lateral y el canino con su parte retentiva hacia lingual.

Elementos de acrílico: Se confeccionaron las placas acrílicas y las pistas. Las superiores con 5 mm de ancho, mientras que las inferiores con 2 mm molar. La orientación de éstas fue en ángulo abierto en relación con el plano de Camper, o sea, hacia arriba en sentido posteroanterior.

Aditamentos adicionales: A las placas superior e inferior se les colocó un tornillo de expansión bilateral en su parte central, el cual se activa sólo para mantener la acción por la presencia de esta aparatología.

Los pacientes mantuvieron el aparato un año, usándolo todo el tiempo excepto para comer, se les indicó además, que activaran el tornillo un cuarto de vuelta cada siete días.

PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO

Con la información obtenida se creó una base de datos, la cual se procesó y analizó mediante el programa MICROSTAT.

Como medidas de resumen, se empleó el porcentaje para las variables cualitativas y el promedio aritmético y la desviación estándar (DE) para las cuantitativas. Se aplicó el *test* de Student para comparaciones pareadas como prueba de significación estadística. El nivel de significación estadística escogido fue 0.05.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se registran cambios favorables en la relación molar. La relación de distoclusión molar de una unidad se redujo notablemente a distoclusiones más leves, aunque pocos pacientes alcanzaron una relación estable de neutroclusión. Un comportamiento similar se aprecia en la zona canina. El plano postlacteó varió y aumentó el número de pacientes que logró un plano terminal recto favorable. Los cambios en el resalte no fueron estadísticamente

significativos.

La relación transversal mostrada en la Tabla 2 refleja que, al final del tratamiento, sólo en un paciente no se logró corregir la línea media inferior ya que mantuvo la mordida cruzada funcional del lado izquierdo.

De forma general, podemos señalar que la distancia transversal maxilar se modificó positivamente en las diferentes zonas de medición. (Tabla3).

Con respecto al sobrepase, las modificaciones fueron favorables ya que, al final del tratamiento, 80% de la muestra tenía un sobrepase normal, como se muestra en la Tabla4.

DISCUSION

Como muestra la Tabla 1, los cambios obtenidos en sentido sagital fueron favorables ya que 40 % de los pacientes, al año de tratamiento, presentó una relación molar de neutroclusión, mientras que la distoclusión más severa se mantuvo en 20 % de los casos. En 40 % de los pacientes la magnitud de la distoclusión fue menor. Un comportamiento similar se observó en la región de molares temporales y de caninos. En estos últimos, alcanzó relación de neutroclusión, 20 %. La neutroclusión molar y canina se obtuvo en 20 % de los pacientes.

El resalte, aunque disminuyó, no fue estadísticamente significativo.

Debemos señalar que la posibilidad de migración fisiológica o patológica del primer molar permanente fue nula ya que el segundo molar temporal se mantuvo en boca antes y durante la evaluación, sin pérdida del perímetro.

La mejoría de las relaciones anteroposteriores obtenidas coincide con los resultados logrados con otros aparatos funcionales, como lo refleja el estudio de Massón Barcelò y Marín Manso.
10

Meikle considera que aparatos funcionales como el de Herbs y el Twin Blocks, basados en el principio de saltar la mordida, son más efectivos, modificando el crecimiento dentofacial y reduciendo el resalte, que otros aparatos más pasivos como el Activador de Andresen y sus variantes.^{11,12}

En la Tabla 2, podemos apreciar que, al inicio, 30 % de los pacientes presentó desviación de la línea media inferior. La causa de la misma fue funcional en los tres casos. De ellos, sólo 10 % se mantuvo desviada hacia la izquierda al concluir el tratamiento.

Con respecto al resalte posterior, hubo tres pacientes con mordida cruzada bilateral, y otros tres con mordida cruzada unilateral de causa funcional. Al año de evolución, 90 % de los

pacientes mostró la corrección de esta anomalía, persistiendo la desviación funcional al lado izquierdo en 10 % de los casos.

La corrección de las mordidas cruzadas es más complejo de lo que parece y se hace necesario analizar varios factores para su corrección.¹³

En otras investigaciones, no se obtienen variaciones notables en la anchura transversal.¹⁴ Con esta aparatología esto sí fue posible, gracias a la acción expansora del tornillo, indicando su activación sólo en la placa superior en los casos de mordidas cruzadas. El resultado fue el aumento de la anchura transversal del maxilar superior, que propició la corrección del resalte posterior invertido, así como de la desviación funcional de la línea media mandibular por la eliminación de las interferencias.

La Tabla 3 refleja el aumento en la anchura transversal del maxilar tanto a nivel de caninos, como de primeros molares temporales y bicúspides, aunque no se obtuvo significación estadística. Estos resultados responden a la acción de presencia de las pistas, que permite el movimiento libre de los dientes dentro de sus alveolos hacia vestibular, lo cual es mantenido por la acción del tornillo.

En investigaciones realizadas con el regulador de funciones de Fränkel,¹⁵ el modelador elástico de Bimler y otros aparatos funcionales, se registra un aumento de la anchura transversal del maxilar. ¹⁰

Braun considera que los cambios favorables en la corrección de la maloclusión clase II con el empleo del Fränkel y el Twin Blocks son debidos a alteraciones dentoalveolares, reforzadas por un crecimiento mandibular favorable. ^{16,17,18}

Wischler establece que, durante la corrección de la maloclusión clase II con el aparato de Herbs se produce una pérdida de anclaje por la proclinación y el movimiento hacia delante de los incisivos inferiores y de los molares mandibulares. ¹⁹

Al final del tratamiento, como muestra la Tabla 4, el 80 % de los pacientes presentó un sobrepase funcional, dado por la extrusión de los sectores posteriores como resultado de la mordida abierta posterior que se crea al avanzar la mandíbula, más aún con este aparato, donde las pistas de rodaje deben deslizarse libremente y evitar el contacto posterior.

El control del desarrollo vertical de la cara es un elemento clave para asegurar el éxito de un tratamiento ortopédico. ²⁰

CONCLUSIONES

Se lograron modificaciones en el plano sagital, tales como la mejoría en la relación distal de

molares y caninos, y la reducción del resalte anterior. En sentido transversal, se mejoró la anchura del maxilar y la coincidencia de las líneas medias y, en sentido vertical, se logró un sobrepase funcional en la mayoría de los casos.

ABSTRACT

The class II division 1 malocclusion is a very frequent anomaly that affect a great number of patients treated orthodontically, wish we should confront daily at work.

Due to functional appliances are one of some many effectively modalities to solve this type of malocclusion, it has been decided evaluate the use of Plane Track in treatment of Class II division 1 malocclusion, analyzing occlusal changes in 10 patients at 12 month of treatment.

After treatment, 40% of the patients achieved a neutocclusion molar relation. The 90% of the patient showed a posterior crossbite correction and 80% displayed a functional overbite.

Improvements have been obtained in sagittal, transversal and vertical relations in dental archs.

Keys Words: Class I Division 1 Syndrome, Distocclusion, Functional appliances, PlainTrack, Occlusal Changes, Mandibular Retrognathism.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1 Guardo CR. Ortopedia Maxilar: Atlas Práctico. Caracas: Editorial Actualidades: Médico Odontológicas Latinoamericanas C.A.; 1993, p.113,178-180.

2 Du X, Hagg U. Muscular adaptation to gradual advancement of the mandible. Angle Orthod (United States) 2003;73(5):525-31.

3 Gedrange T, Hanzer W. Muscle influence on postnatal craniofacial development and diagnostics. J Orofac Orthop (Germany) 2004;65(6):451-466.

4 Proffit WR, Fields HW, Ackerman JL, Sinclair PM, Thomas PM, Tulloch JF. Ortodoncia: Teoría y práctica. 2da. ed. Madrid: Editorial Mosby/Doyma Libros; 1994, p.449.

5 Mavropoulos A, Bresin A, Kiliaridis S. Morphometric analysis of the mandible in growing rats with different masticatory functional demands: adaptation to an upper posterior bite block. Eur J Oral Sci (Denmark) 2004;112(3):259-66.

- 6 Stutzmam J, Petrovic A. Toma de decisiones terapéuticas y respuesta a nivel tisular a las diferentes aparatologías. En: Ahlin JH. Atlas de Ortopedia Dentofacial durante el crecimiento. Barcelona: ESPAXS S.A.; 2000, p.9-24.
- 7 O'Neil JR. Functional appliances and mandibular growth – is there an effect? Evid Based Dent (England) 2004;5(3):74.
- 8 Moyers RE. Manual de Ortodoncia. 4ta. ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992, p.307,527.
- 9 Simões WA. Ortopedia funcional vista a través de la rehabilitación neuroclusal.Vol 2. Caracas: Ediciones Isaro;1989, p.54-85.
- 10 Massón Barceló R, Marín Manso G. Tratamiento de la clase II división 1 con aparatos funcionales: Presentación de 12 casos. Rev Cub Ortod (Cuba)1995;10(1):6-10.
- 11 Meikle MC. Guest Editorial: What do prospective randomized clinical trials tell us about the treatment of class II malocclusions? A personal viewpoint. Eur J Orthod (England) 2005;27(2):105-14.
- 12 Shen G, Hagg U, Darendeliler M. Skeletal effects of bite jumping therapy in the mandible-removable vs fixed functional appliances. Orthod Craniofac Res (England) 2005;8(1):2-10.
- 13 Binder RE. Correction of posterior crossbite: diagnosis and treatment. Pediat Dent (United States) 2004;26(3):266-72.
- 14 Kocadereli I. Correction of class II, division 1, malocclusionwith the use of an activator appliances: a case report. Quintessence Int (Germany)1994;25(7):487-92.
- 15 Mc Namara JA Jr, Bookstein FL, Shanghnessy TG. Skeletal and dental changes following functional regulator therapy on class II patients. Am J Orthod (United States) 1985;88(2):91-110.
- 16 Braun S, Durs NR, Engel G, Wojtkiewicz P, EwingSK. The effect of Frankel II and modified twin block appliances on the “c” axis: the growth vector of the dentomaxillary complex. Angle Orthod (United States) 2004;74(6):749-53.
- 17 Janson GR, Toruno JI, Martins DR, Henriques JF, de Freitas MR. Class II treatment effects of the Frankel appliance. Eur J Orthod (England) 2003;25(3):301-9.
- 18 Rodríguez de Almeida M, Castanha Henriques JF, Rodríguez de Almeida R, Ursi W. Treatment effects produced by Frankel appliance in patients with class II division 1

malocclusion. Angle Orthod (United States) 2002;72(5):418-25.

19 Wischler D, Pancherz H. Efficiency of three mandibular anchorage forms in Herbst treatment: a cephalometric investigation. Angle Orthod (United States) 2005;75(1):23-7.

20 Bandinet E, Bazert C, Baileau MJ, Corat T, Darque F, de Brondeau F, *et al.* Vertical control and orthopedic therapy. Orthod Fr (France) 2003;74(3) :377-409.

ANEXO

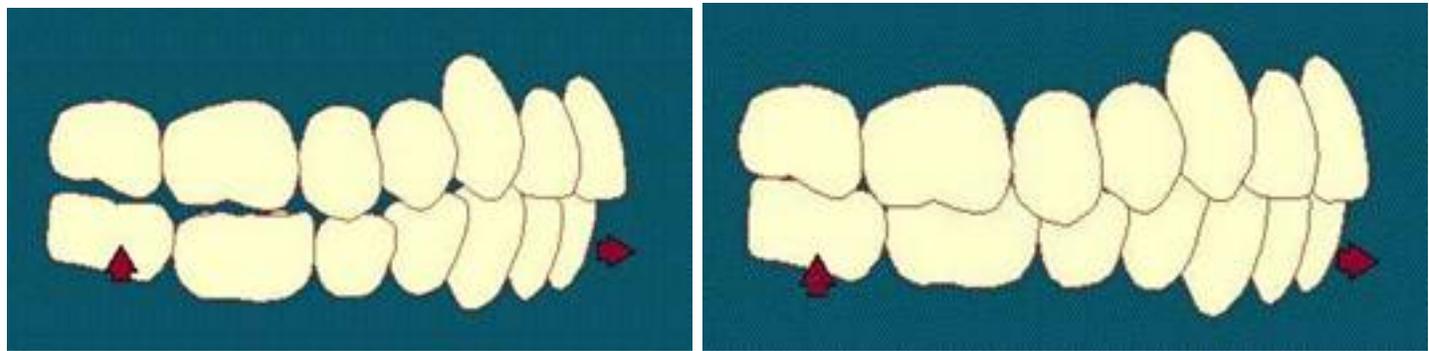


Figura 1: VARIACIONES OCLUSALES

Tabla 1

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN RELACION ANTEROPOSTERIOR AL INICIO Y A LOS 12 MESES DE TRATAMIENTO

CARACTERISTICAS OCLUSALES	LADO DERECHO				LADO IZQUIERDO			
	INICIO		12 MESES		INICIO		12 MESES	
	n	%	n	%	n	%	n	%

RELACION MOLAR	(n=10)		(n=10)		(n=10)		(n=10)	
Neutroclusión	-	-	4	40	-	-	4	40
Distoclusión 1 U	6	60	2	20	5	50	2	20
Distoclusión 3/4 U	2	20	2	20	3	30	3	30
Distoclusión 1/2 U	2	20	2	20	2	20	1	10

PLANO POST-LACTEO	(n=10)		(n=10)		(n=10)		(n=10)	
Plano Terminal Recto	2	20	4	40	2	20	4	40
Escalón distal	8	80	6	60	8	80	6	60

RELACION CANINA	(n=10)		(n=10)		(n=10)		(n=10)	
• Neutroclusión	1	10	3	30	-	-	2	20
• Distoclusión 1 U	1	10	-	-	2	20	-	-
• Distoclusión 3/4 U	4	40	2	20	4	40	3	30
• Distoclusión 1/2 U	4	40	3	30	3	30	3	30
• Distoclusión 1/4 U	-	-	2	20	1	10	2	20

RESALTE ANTERIOR (mm)	INICIO (n=10)		12 MESES (n=10)	
	Media	DE	Media	DE
	6,4	2,0	5,2	1,7

p=0,05 Inicio vs 12 meses

Tabla 2

PORCENTAJE DE PACIENTES SEGUN RELACION TRANSVERSAL

AL INICIO Y A LOS 12 MESES DE TRATAMIENTO

CARACTERISTICAS	INICIO (n=10)		12 MESES (n=10)	
	n	%	n	%

LINEAS MEDIAS					
Superior	Coincide	10	100	10	100
Inferior	Coincide	7	70	9	90
	Desviada izquierda	2	20	1	10
	Desviada derecha	1	10	-	-

RESALTE POSTERIOR					
Lado	Normal	6	60	10	100
derecho	Mordida cruzada	4	40	-	-
Lado izquierdo	Normal	5	50	9	90
	Mordida cruzada	5	50	1	10

Tabla 3

MEDIA Y DESVIACION ESTANDAR (DE) DE LA ANCHURA TRANSVERSAL

AL INICIO Y A LOS 12 MESES DE TRATAMIENTO

ANCHURA TRANSVERSAL (mm)	INICIO			12 MESES			p
	n	Media	DE	n	Media	DE	
Canino	10	30,8	3,2	10	31,9	3,6	0,20

2dos. Molares temporales	10	30,3	4,4	10	31,2	1,6	0,27
1ros. Molares permanentes	10	43,0	5,0	10	44,8	6,2	0,19

Tabla 4

PORCENTAJE DE PACIENTES SEGUN RELACION VERTICAL

AL INICIO Y A LOS 12 MESES DE TRATAMIENTO

SOBREPASE	INICIO (n=10)		12 MESES (n=10)	
	n	%	n	%
1/3 Corona	3	30	8	80
2/3 Corona	7	70	2	20

