

DISPOSITIVO PISTAS PLANAS EN LA DISCREPANCIA ALVEOLODENTARIA EN PACIENTES CON DENTICION MIXTA

Ramiro Rojas Manrique¹, Eliana Guillén Fernández¹
(1) Universidad Católica de Santa María

RESUMEN: La Especialidad de Ortodoncia, influenciada por la Escuela Americana, considera la aparatología multibrackets como la alternativa ideal, pero los estudios han demostrado el daño que pueden causar sobre los tejidos de soporte, hueso y raíz llegando a ser irreversible. Los aparatos ortopédicos maxilares son dispositivos intrabucales removibles que reubican la mandíbula para alterar las fuerzas musculares contra los dientes y el esqueleto craneofacial. El objetivo del trabajo fue hallar el mejor efecto del Dispositivo Pistas Planas sea en el Diámetro Transpalatino y en la Longitud de Arco. El estudio experimental, de nivel explicativo, de seguimiento de una muestra de 27 pacientes con dentición mixta, de ambos sexos, tanto para el grupo experimental como control, atendidos entre los años 2010 y 2013 en el Centro Odontológico "SOBRE LA ROCAA", a los que se les instaló el Dispositivo Pistas Planas, se analizó en modelos los diámetros transversales intermolares superior e inferior; y la longitud de arco; en dos momentos: antes de la intervención y después de un año de uso del dispositivo. Los resultados demostraron que la Longitud de Arco del grupo experimental en la arcada superior variaron con una media de 2.2 mm; a diferencia del control que disminuyó una media de -0.7. En la arcada inferior del grupo experimental, hubo aumento de una media de 2.2 mm; disminuyendo en el control una media de -0.5 mm. El Diámetro Intermolar en la arcada superior del grupo experimental y control aumentó una media de 3.7 mm y 1.1mm respectivamente. En la arcada inferior, este diámetro en el grupo experimental aumentó una media de 2.6 mm, y casi la misma medida en el control con una media de 0.3mm. Los resultados de la variación en el Diámetro Intermolar y Longitud del Arco, tanto para el grupo Experimental como Control, demostraron un cambio altamente significativo.

Palabras Clave: Discrepancia Alveolo- Dentaria. Pistas Planas.

ABSTRACT: Currently in the world especially in Latin America Orthodontics Specialty, is influenced by the American School, which considers multibrackets appliances, as the ideal alternative, but time has shown in many cases; that can cause damage to the supporting tissues, bone and root and in many cases it can be irreversible. The objective of this work was to find the best effect of the device flat tracks both transpalatal diameter or length of Arc. The study corresponds to an experimental design, explanatory level, tracking a sample of 27 patients, both the experimental and control group, with mixed dentition treated at the Dental Clinic of the Catholic University of Santa María; And DENTAL CENTER ROCAA mainly between 2010 and 2013. At the intervention group the device flat tracks was installed, as part of the treatment of dentoalveolar discrepancy, was conducted both experimental and control group, the analysis of the diameters intermolar transverse top and bottom and; the arc length measured in study models, an initial one taken before surgery and another one year of using this device. The hypothesis assumed that the solution for dentoalveolar discrepancy would be more at the expense of increased diameter Intermolar that at the expense of the arc length. The results show that in the experimental group presented the greatest variation in the arc length in the upper arch increased an average of 2.2 mm in the control group decreased an average of -0.7. In the lower arch the experimental group shows increased an average of 2.2 mm, whereas in the control group, the arc length decreased an average of - 0.5 mm. The Intermolar diameter in the intervention group shows higher magnification with an average of 3.7mm, while in the control group is only increased an average of 1.1mm. In this dimension the lower arch increased an average of 2.6 mm, being almost the same as for the control group, having an average of 0.3mm. It is concluded that the comparison of the variations in measurements Intermolar diameter and arc length; both the experimental group and the control group by Student's t-test shows a highly significant change.

Key Word: Dentoalveolar Discrepancy - Treatment of D.A.D.

INTRODUCCIÓN

La Especialidad de Ortodoncia, está muchas veces influenciada por las diferentes corrientes filosóficas de tratamientos, algunos de ellos consideran las exodoncias como parte de sus tratamientos y otras toman en cuenta el aumento de la longitud del perímetro del arco óseo para albergar a todas las piezas dentarias, como lo propugna la filosofía de Rehabilitación Neuro- Oclusal.

Cualquiera de los tratamientos planteados puede provocar recidiva, lo que nos lleva a buscar alternativas que eviten o disminuyan el daño sobre los tejidos de soporte.

Frente a lo cual se está impulsando la utilización de dispositivos que aumenten la longitud del arco óseo o proceso

alveolar, para lograr alineación de dientes en forma pasiva con mayor estabilidad, y constituirse una alternativa de tratamiento de bajo costo, considerando que los tratamientos con aparatología fija multibrackets tienen un costo elevado.

Los aparatos ortopédicos maxilares son dispositivos intrabucales removibles que reubican la mandíbula para alterar las fuerzas musculares contra los dientes y el esqueleto craneofacial. El propósito de esta investigación fue demostrar el efecto del Dispositivo Pistas Planas en la Discrepancia Alveolo- Dentaria en pacientes con dentición mixta, midiendo el Diámetro Transpalatino y la Longitud de Arco.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio experimental de nivel explicativo, de corte temporal longitudinal con dos mediciones, al inicio y un año después del uso del dispositivo, con un Diseño Clásico con grupo experimental y grupo control.

Correspondencia a:

Dr. Gustavo Ramiro Rojas Manrique
Dirección: Av. Enmel 116-A Yahahuara, Arequipa - Perú
Dra. Eliana Guillén Fernández
E-mail: carolinaamiry@gmail.com

Se tuvo una muestra de 27 niños de ambos sexos con dentición mixta, entre los 6 y 12 años de edad, con discrepancia alveolodentaria, los cuales fueron seleccionados en forma aleatoria, considerando el orden de aparición entre los años 2010 y 2013, el estudio se realizó en el Centro Odontológico "SOBRE LA ROCAA".

Dentro de los criterios de inclusión, se consideró pacientes entre 6 y 12 años de edad con primeros molares permanentes (más de 2/3 de la corona clínica) erupcionados, sin tratamientos previos con aparatología.

Los criterios de exclusión fueron pacientes con ausencia de 1 o 2 molares permanentes, con molares permanentes que no hayan erupcionado más de 2/3 de las coronas clínicas.

Se realizó una prueba piloto en tres pacientes portadores de discrepancia alveolo-dentaria, tomando en cuenta los criterios incluyentes y excluyentes.

A cada niño, tanto del grupo experimental como grupo control, se les tomó impresiones con cubetas de acero y se procedió al vaciado con un solo tipo de yeso extraduro posteriormente; con un calibrador electrónico (Redline mechanics) con una sensibilidad de ± 0.02 mm, se midieron en los modelos el Diámetro Transpalatino, midiendo la distancia lineal entre la fosa mesial del primer molar permanente superior derecho al molar izquierdo en sus caras oclusales.

Para el registro de Longitud de Arco, se trazó una línea perpendicular a la línea que pasa por la cara mesial de los primeros molares permanentes, hacia la intersección de los incisivos centrales superiores e inferiores.

En el tratamiento experimental, se instaló el Dispositivo Pistas Planas, como parte del tratamiento de la Discrepancia Alveolodentaria a los pacientes del Grupo Experimental.

En la etapa Postest, se tomó impresiones con los mismos criterios considerados en el pretest, se midieron el Diámetro Transpalatino y la Longitud de Arco.

Todos los datos fueron recolectados en la Ficha de Registro y Control, para el procesamiento, tabulación y análisis estadístico, se utilizó el programa estadístico SPSS versión 19. Se realizó un análisis descriptivo utilizando el promedio y su desviación estándar. Se utilizó un nivel de significancia $p < 0,05$, considerado estadísticamente significativo.

RESULTADOS

TABLA Nro.1
Distribución numérica y porcentual de grupos experimental y control

		GRUPOS		Total
		EXPERIMENTAL	CONTROL	
F	Recuento	18	17	35
	% del total	33,3%	31,4 %	64,81 %
M	Recuento	9	10	19
	% del total	16,7 %	18,52 %	35,19%
TOTAL	Recuento	27	27	54
	% del total	50,0%	50, %	100,0%

Fuente : Matriz de Sistematización de Datos
Elaboración personal

TABLA Nro.2
Primera medición de diámetros intermolares y longitudes de arco en pacientes con dentición mixta

MEDICIÓN	GRUPOS			
	EXPERIMENTAL		CONTROL	
	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar
PRIMERA MEDICIÓN				
DIAMETRO INTERMOLAR SUPERIOR	35,3	3,4	37,1	2,5
	32,8	2,9	32,5	2,4
DIAMETRO INTERMOLAR INFERIOR	35,7	2,5	35,1	2,7
LONGITUD DE ARCO INFERIOR	30,2	2,3	31,1	3,0

Fuente : Matriz de Sistematización de Datos
Elaboración personal

TABLA Nro.3
Segunda medición de diámetros intermolares y longitudes de arco en pacientes con dentición mixta

MEDICIONES	GRUPOS			
	EXPERIMENTAL		CONTROL	
	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
SEGUNDA MEDICIÓN				
DIAMETRO INTERMOLAR SUPERIOR	39,0	3,3	38,2	2,5
DIAMETRO INTERMOLAR INFERIOR	35,4	2,8	32,8	2,2
LONGITUD DE ARCO SUPERIOR	37,8	2,4	34,4	2,7
LONGITUD DE ARCO INFERIOR	32,3	2,6	30,6	3,1

Fuente : Matriz de Sistematización de Datos
Elaboración personal

TABLA Nro.4
Variaciones entre diámetros intermolares y longitudes de arco en primera y segunda medición

VARIACIONES	GRUPOS				T	
	EXPERIMENTAL		CONTROL		T Student	P Valor
	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar		
DIAMETRO INTERMOLAR SUPERIOR	3,7	2,1	1,1	1,2	5,447	,000
DIAMETRO INTERMOLAR INFERIOR	2,6	1,9	0,3	1,1	5,384	,000
LONGITUD DE ARCO SUPERIOR	2,2	1,6	-0,7	1,3	7,357	,000
LONGITUD DE ARCO INFERIOR	2,2	1,4	-0,5	1,0	7,687	,000

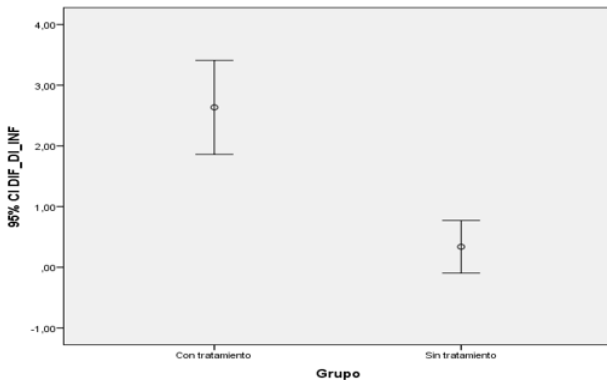
Fuente : Matriz de Sistematización de Datos
Elaboración personal

Gráfico Nro.1
Variación comparativa en segunda medición del diámetro intermolar superior entre grupos experimental y control



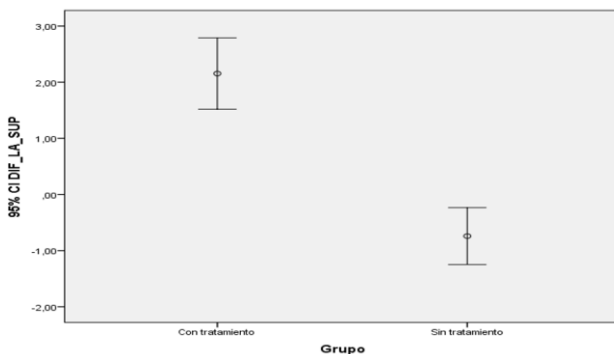
Fuente : Matriz de Sistematización de Datos
Elaboración personal

Gráfico Nro.2
Variación comparativa en segunda medición del diámetro intermolar inferior entre grupos experimental y control



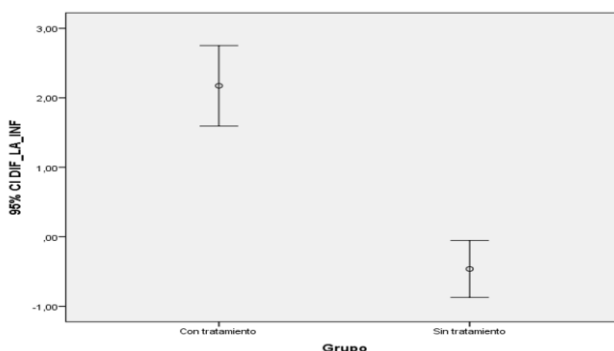
Fuente : Matriz de Sistematización de Datos
 Elaboración personal

Gráfico Nro.3
Variación comparativa en segunda medición de la longitud de arco superior entre grupos experimental y control



Fuente : Matriz de Sistematización de Datos
 Elaboración personal

Gráfico Nro.4
Variación comparativa de longitud del arco inferior entre grupos experimental y control



Fuente : Matriz de Sistematización de Datos
 Elaboración personal

DISCUSIÓN

Los resultados de la presente investigación demuestran que el Dispositivo Pistas Planas en el tratamiento de la Discrepancia Alveolo-Dentaria en pacientes con dentición mixta, ejerce un efecto positivo al aumentar el Diámetro Transpalatino Intermolar tanto superior como inferior, con un incremento de 4 veces el diámetro superior comparado con el grupo control.

Este es un signo que llama a reflexión y merece comentario, ya que la observación constante durante el tratamiento de los pacientes, fue la modificación del ancho facial; hecho difícil de explicar pues los dispositivos fueron insertados extraoralmente, activados en forma pasiva, sin presión y aún así; se observó cambios faciales.

Resultados que sugieren plantear un trabajo de investigación con exámenes tomográficos tipo Cone Beam y no solo una radiografía póstero-anterior, que resulta limitada para analizar el crecimiento facial transversal.

Los datos obtenidos en nuestro trabajo refieren un diámetro intermolar en el maxilar superior de 35.3 (Ds 3,4) e inferior de 32.8 (Ds 2.9).

Al respecto, los trabajos reportados por McNamara y Moyers^{1,3} consideran como normal el diámetro intermolar superior de 35 a 37 mm, resultados que comparados con los diámetros transversales de nuestro estudio son menores.

El hecho encuentra explicación porque todos los pacientes analizados tenían como diagnóstico inicial falta de espacio, o mejor dicho, discrepancia alveolodentaria negativa.

El presente estudio respecto del diámetro intermolar superior mostró un incremento (media de 3,7 mm (ds 2,1) e inferior (media de 2,6 (ds 1,9); difiere de resultados obtenidos por Hernández J.⁴ donde la distancia intermolar maxilar aumentó en promedio 2 mm con un valor máximo de 2,04 mm a los 6 meses y de 2,79 mm a los 12 meses.

Los resultados demostrados en la presente investigación sugieren un aumento significativo en las Medias de los Diámetros Intermolares superior e inferior de (3,7 mm y 2,6 mm) respectivamente en el control al año; en comparación con el grupo Control (1,2 mm, 1,1 mm).

El estudio realizado en dientes deciduos por Hernández⁴ y et han utilizando dispositivos pistas planas directas, arrojó una diferencia intermolar entre maxilar y mandíbula de 3 mm al inicio del análisis, de 4 mm a los 6 meses y de 5 mm al año de instaladas las pistas; incluso en la mandíbula se puede registrar una disminución promedio de 0,1 mm a los 6 meses y de 0,2 mm al año.

Según Moorrees, el aumento del ancho intermolar sigue los mismos patrones que el ancho intercanino, pero en menor cantidad, datos que discrepan con un estudio realizado por Betancur⁵ y cols, donde se encontró que en niños entre los 6-7 años esta medida disminuyó aumentó hasta los 10 años, caso contrario, ocurrió en las niñas donde aumentó desde los 6-11 años y allí comenzó a disminuir hasta los 12 años.

La Media de las Longitudes de Arco superior e inferior obtenidos en este estudio evidencia valores de (2,2 mm), lo que significa un aumento significativo tanto para el superior como inferior, a diferencia del grupo Control que mostró una disminución en la Longitud de Arco guardando relación con estudios de Moorrees en el que demostró que la exfoliación de caninos y molares deciduos y su reemplazo por premolares y caninos permanentes, producen ligera disminución de la longitud del arco; explicado como una función de diferencias de tamaño entre dientes deciduos y sus respectivos sucedáneos (espacio libre); la subsiguiente migración mesial de primeros molares permanentes, disminución del perímetro del arco que aumenta con la edad, debido a la inclinación más labial de incisivos y al crecimiento hacia abajo y adelante del proceso alveolar.

Nuestra propuesta en este trabajo es incentivar la modificación de los paradigmas establecidos, como por ejemplo, los descritos por Bishara⁶ quien plantea que no existe base científica para pretender expandir las arcadas dentarias ya

que a los 8 años se ha establecido el diámetro intercanino y que los mayores cambios se presentan entre los 3 y 13 años.

A su vez, el reporte de Harris⁹ “señala que en ambos maxilares el ancho intermolar incrementa en una cantidad considerable entre las edades de 7 y 18 años especialmente en los hombres, pero puede no estar acompañado por cambios en la longitud del arco, que más bien habría una tendencia hacia la disminución en su profundidad.

Con los resultados obtenidos se presenta una alternativa para el tratamiento de casos con discrepancias alveolodentarias leves a moderadas, cuando se duda hacer una extracción o una expansión con aparatología multibrackets, la colocación de dispositivos Pistas Planas, podrá resolver el problema de una forma económica, mínimamente invasiva y de fácil aplicación.

CONCLUSIONES

PRIMERA

El Dispositivo Pistas Planas tuvo un efecto positivo al aumentar el Diámetro Transpalatino Intermolar tanto superior como inferior. El aumento del Diámetro Intermolar es de mayor magnitud en el maxilar superior con una media de 3,7 mm como media y de 2,6 mm en la mandíbula.

SEGUNDA

El efecto del dispositivo Pistas Planas en la Longitud de Arco Superior evidenció una mayor media de (37,8). La Media de las Longitudes de Arco superior e inferior tuvo valores similares (2,2 mm), mientras que el grupo Control mostró una disminución en la Longitud de Arco.

TERCERA

La colocación del dispositivo Pistas Planas evidenció un mayor aumento en el diámetro intermolar superior, lo que contribuye a solucionar las discrepancias alveolodentarias. A diferencia de la disminución en la Longitud de Arco que presentó el grupo control.

RECOMENDACIONES

PRIMERA

Plantear trabajo de investigación que evalúe modificaciones del ancho facial con uso del dispositivo Pistas Planas comparada con grupo control.

SEGUNDA

Proponer este tratamiento para las discrepancias alveolodentarias, y disminuir de alguna manera la gran demanda de tratamientos ortodóncicos de nuestra población.

TERCERA

Propuesta de mejora de salud buco-dental.

REFERENCIAS

- [1] MOYERS RE. Manual de Ortodoncia. 4° Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1992.
- [2] VELLINI- FERREIRA, FLAVIO. Ortodoncia Diagnostico y Planificación Clínica. Artes Médicas. 2002.
- [3] MACNAMARA JR. Tratamiento Ortodóncico y Ortopédico en Dentición Mixta.
- [4] HERNÁNDEZ, JOHN, GAVIRIA Y COLABORADORES. *Cambios de Arcos Dentales. Clase I con apiñamiento, utilizando pistas planas directas. Medellín. 2012-2013 CES Odontol. Volúmen 27 N°.2. Medellín 2014*
- [5] BISHARA SE, JAKOBSEN JR, TREDER J, NOWAK A. Arch width changes from 6 weeks to 45 years of age. Am J Orthod Dentofacial. 1997.
- [6] BETANCUR AF, OSORIO JA, ECHEVERRI JI, JIMÉNEZ ID. Cambios dimensionales durante el crecimiento y desarrollo en niños de 6-13 años del corregimiento de Damasco. Revista Ces Odont. 1994.
- [7] <https://es.scribd.com/doc/.../Buen-Manual-Clinico-de-Ortodoncia>
- [8] BISHARA S, JAKOBSEN J. Changes in the molar relationship between the primary and permanent dentitions: A longitudinal Study.
- [9] HARRIS EF. Orthopedia. 1997.
- [10] ECHEVERRÍA GARCÍA JI, CUENCA ES, PUMAROLA JS. El manual de Odontología. Editorial Masson S.A. Barcelona. 1995.

Recibido el 21 de marzo del 2016 y aceptado para su publicación el 10 de mayo del 2016