

Evaluación de la anchura transversal de las arcadas mediante la utilización de las pistas planas indirectas en la dentición primaria

I. CORZO SANTOS, O. L. VÉLIZ CONCEPCIÓN¹, M. MACHADO MARTÍNEZ², Y. JIMÉNEZ YONG³, R. GRAU AVALÓ⁴

Especialista en Ortodoncia. Profesor de Pregrado y Postgrado. ¹Especialista en Ortodoncia. Profesora Titular de Ortodoncia. Jefa de Cátedra de Ortodoncia y Odontopediatría. ²Especialista en Ortodoncia. Profesora Titular de Ortodoncia. Decana de la Facultad de Estomatología. Máster en Ciencias. ³Especialista en Ortodoncia. Profesora de Pregrado y Postgrado. ⁴Doctor en Ciencias. Profesor Titular de Informática Médica y Bioestadística. Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara "Serafín Ruíz de Zárate Ruíz". Facultad de Estomatología. Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro. Villa Clara, Cuba

RESUMEN

Se evaluó el comportamiento de la anchura transversal de las arcadas en pacientes con micrognatismo transversal, mediante un estudio clínico longitudinal, en 24 niños de 4 años de edad con dentición primaria completa, que asistieron al Servicio de Ortodoncia de la Clínica Docente de Especialidades y del Hospital Arnaldo Milián Castro del municipio de Santa Clara durante el año 2004. La muestra se constituyó por un grupo de estudio y un grupo de control, con 12 pacientes respectivamente. Indicándoles ejercicios masticatorios bilaterales alternantes, y una dieta dura, seca y fibrosa, combinándose con el empleo de pistas planas indirectas en el grupo de estudio. Los resultados de la investigación evidenciaron cambios favorables en las anchuras transversales de las arcadas a nivel de caninos y molares, siendo estas altamente significativas en el grupo de estudio con respecto al grupo de control después del tratamiento con las pistas planas indirectas y la terapia funcional.

PALABRAS CLAVE: Dentición primaria. Ortodoncia preventiva. Maloclusión/terapia. Aparatos ortodóncicos removibles.

INTRODUCCIÓN

El verdadero concepto de la medicina se resume en diagnosticar y tratar lo más precozmente posible para

Este trabajo está adscrito al proyecto de investigación: La rehabilitación neuro-oclusal. Herramienta valiosa en el diagnóstico y tratamiento de alteraciones del sistema craneofacial en edades tempranas del desarrollo.

ABSTRACT

This longitudinal clinical study evaluated the behaviour of the transversal arcades in patients with transversal micrognathism. The patients were 24 children of 4 years old who have primary dentition. The children assisted to the Ortodontia Service at the Teaching Orthodontics Clinic of Specialities and in the Hospital Universitario "Arnaldo Milián" in the town of Santa Clara during 2004. The sample was formed by two groups. They were suggested to alternate bilateral masticatory exercises with a hard, dry and fibrous diet, combined with the use of indirect plain tracks, too. The results of this study showed favourable changes in the transversal width at the level of canine teeth and molars. This results were highly significant after the application of the indirect plain tracks and the functional therapy.

KEY WORDS: Primary dentition. Preventive orthodontics. Malocclusion/therapy. Removable orthodontic devices.

evitar consecuencias más perjudiciales. Antes de los 5 años ya se diagnostican la mayor parte de los problemas y con un tratamiento temprano se aumenta la posibilidad de una corrección completa, se reduce el tiempo de tratamiento y se impide el agravamiento de las patologías (1-5).

La creencia común de que el tamaño y la forma de los maxilares son hereditarios y por ello no se pueden cambiar, no es cierto. Los huesos maxilares se desa-

rollan adecuadamente sólo cuando tienen estímulos adecuados desde el primer momento de la vida (1).

En estudios epidemiológicos realizados en nuestro medio pudimos constatar que había un 56,6% sin espacios de crecimiento en la mandíbula un 32,7% en el maxilar, así como un 64,5% con un índice de Bogue por debajo de los 30 mm (5-8).

El micrognatismo transversal y la falta de espacios de crecimiento es un indicativo a tener en cuenta en el diagnóstico precoz de futuras discrepancias hueso-diente negativas (4,9).

La alimentación civilizada, con sus biberones, sus papillas, croquetas, hamburguesas, etc., satisface las necesidades nutritivas del niño o del adulto, pero no produce la excitación neural fisiológica a su aparato masticatorio, necesario para obtener el desarrollo previsto genéticamente. Así cuando de forma inexorable la segunda dentición, prevista también genéticamente, intenta hacer su erupción no encuentra el espacio necesario, que se hubiera proporcionado con una excitación neural desde el nacimiento; en consecuencia, aparecen las más disímiles mal posiciones dentarias (1,2).

Si la dentición temporal comienza a atrofiarse dejando de funcionar equilibradamente por impedimentos, mal posiciones, caries, falta de tono muscular, masticación sólo con movimientos de apertura y cierre, alimentación blanda, etc., el cambio a la segunda dentición se hará en estas condiciones, por ello se hace necesario resaltar la importancia de la aplicación de la terapéutica precoz, procurando suprimir lo más tempranamente posible todos los impedimentos al normal crecimiento y desarrollo de la boca y la cara. Con este proceder logramos disminuir en un 90% las extracciones dentales en la dentición permanente, y se establece un sistema gnático muy resistente a las agresiones del medio ambiente (3).

Esta investigación se realiza con el objetivo de valorar el comportamiento de la anchura transversal de las arcadas en pacientes con micrognatismo transversal en dentición temporal, una vez mejorada la función masticatoria por medio del empleo de las pistas planas indirectas y siguiendo los postulados de la Filosofía de la Rehabilitación Neuro-Oclusal.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio longitudinal y prospectivo cuyo universo estuvo constituido por los niños de 4 años de edad que acudieron al Servicio de Ortodoncia del Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro" y de la Clínica Estomatológica Docente de Especialidades, del municipio de Santa Clara, durante el año 2004.

La muestra quedó constituida por 24 niños que cumplieran los siguientes criterios de inclusión: simetría facial, dentición temporal completa, índice de Bogue inferior a 30 mm, ausencia de espacios de crecimiento, apiñamiento de incisivos y no presencia de caries.

Para el diagnóstico se utilizó un exhaustivo análisis clínico que abarcó exploración extraoral e intraoral y los aspectos funcionales, contando con las condiciones necesarias para ello.

El estudio se llevó a cabo siguiendo las normas éticas internacionales para las investigaciones con sujetos

menores de edad, teniendo en cuenta el consentimiento de padres y paciente.

La muestra se dividió en dos grupos: 12 pacientes conformaron el grupo de estudio y 12 pacientes el grupo de control. Al grupo de control le fue indicada la terapia funcional según la Filosofía de la Rehabilitación Neuro-Oclusal, la cual consiste en la ingestión de una dieta dura, seca y fibrosa (carnes, comidas sólidas, masticar trozos de caña, goma de mascar, masa de coco seco o zanahorias, etc.), junto al entrenamiento del niño para realizar la masticación de forma bilateral alternante durante las comidas y el tratamiento de hábitos deletéreos en casos necesarios. Al grupo de estudio se le combinó el uso de esta terapia con la aplicación de la aparatología con las pistas planas indirectas, siguiendo el método de construcción descrito por su autor, el doctor Pedro Planas (1).

El total de pacientes fue examinado periódicamente (cada 30 días) para chequear el uso de los aparatos y el cumplimiento de la terapia funcional. Se realizó el mismo examen al año de comenzado el tratamiento para evaluar los cambios en la anchura transversal de las arcadas a nivel de caninos y molares.

El procesamiento estadístico computacional se llevó a cabo en una microcomputadora Pentium III con el paquete de software SPSS para Windows.

En las comparaciones transversales entre los grupos (tanto antes como después) se utiliza el test no paramétrico de Mann-Whitney. Para las comparaciones evolutivas antes *vs.* después, el test de Rangos con signos de Wilcoxon.

RESULTADOS

La tabla I refleja las comparaciones de la anchura intercanina superior. Originalmente, los grupos de estudio y control no presentaban diferencias significativas (aunque había una cierta ventaja en el grupo de estudio). Después del tratamiento, el cambio en el grupo de estudio es mucho más marcado que en el grupo de control, hasta tal punto que aparecen diferencias significativas entre los grupos.

TABLA I

COMPARACIÓN DE LA ANCHURA INTERCANINA SUPERIOR ENTRE GRUPOS

<i>Anchura intercanina</i>	<i>Grupo</i>	<i>Nº pacientes</i>	<i>Rango medio</i>	<i>Test Mann-Whitney</i>
Inicial	Estudio	12	15,13	0,000
	Control	12	9,88	
Final	Estudio	12	17,50	
	Control	12	7,50	

Al estudiar el comportamiento de la anchura intercanina superior después del tratamiento (Tabla II), observamos una tendencia positiva en la evolución en ambos grupos desde el punto de vista cualitativo con una alta significación, lográndose un incremento en la anchura

TABLA II

COMPARACIÓN DE LA ANCHURA INTERCANINA ANTES VS. DESPUÉS EN CADA GRUPO

Anchura intercanina	Grupo	Nº pacientes	Rango medio	Test Wilcoxon
Final vs. inicial	Estudio	0 ^a	0,000	0,000
		12 ^b	6,50	
		0 ^c	-	
	Control	0 ^a	0,000	0,000
		12 ^b	6,50	
		0 ^c	-	

*final < inicial; *final > inicial; *final = inicial.

intercanina superior en los 12 niños del grupo de estudio y en los 12 del grupo de control, aunque la magnitud del cambio no es similar entre los grupos.

Cambios similares son experimentados en las anchuras intermolares superior e inferior las cuales se ilustran en la tabla III. En el primer momento no hay diferencias entre los grupos (significación 0,719), en todo caso una ligera desventaja del grupo de estudio respecto al control. Pero después del tratamiento aparecen diferencias altamente significativas entre los grupos producto de un notable incremento en el grupo de estudio, mucho más marcado que en el control.

TABLA III

COMPARACIÓN DE LA ANCHURA INTERMOLAR SUPERIOR E INFERIOR ENTRE GRUPOS

Anchura intermolar	Grupo	Cantidad	Rango medio	Test Mann-Whitney		
Superior	Inicial	Estudio	12	11,96	0,719	
		Control	12	13,04		
	Final	Estudio	12	17,67	0,000	
		Control	12	7,33		
	Inferior	Inicial	Estudio	12	15,29	0,051
			Control	12	9,71	
Final		Estudio	12	17,17	0,001	
		Control	12	7,83		

En cuanto a la anchura molar inferior, al principio el grupo de estudio presentaba cierta ventaja (no significativa, pero al menos medianamente significativa). Después del tratamiento, la ventaja llegó a hacerse altamente significativa a favor del grupo de estudio, pues la elevación de los valores en el grupo de estudio fue mucho más relevante que en el grupo de control.

El comportamiento de estas variables de forma independiente en cada grupo, desde el punto de vista cualitativo se muestra en la tabla IV, con una mejoría en la evolución, similar a lo ocurrido con la anchura intercanina superior, obteniéndose de forma general un incremento en las anchuras intermolares superior e inferior en el total de pacientes tratados, independientemente de la magnitud de ese cambio.

TABLA IV

COMPARACIÓN DE LA ANCHURA INTERMOLAR SUPERIOR E INFERIOR ANTES VS. DESPUÉS EN CADA GRUPO

Ancho intermolar	Grupo	Cantidad	Rango medio	Test Wilcoxon
Superior	Estudio	0 ^a	0,000	0,000
		12 ^b	6,50	
		0 ^c	-	
	Control	0 ^a	12,00	0,000
		12 ^b	6,00	
		0 ^c	-	
Inferior	Estudio	0 ^a	0,000	0,000
		12 ^b	6,50	
		0 ^c	-	
	Control	0 ^a	0,000	0,000
		12 ^b	6,50	
		0 ^c	-	

*final < inicial; *final > inicial; *final = inicial.

DISCUSIÓN

Como fue demostrado en los resultados, los cambios observados en la anchura intercanina superior después del tratamiento fueron mucho más marcados en el grupo de estudio que en el de control. Esto se explica gracias al efecto de las pistas planas indirectas utilizadas en estos pacientes que permiten una libertad de movimientos mandibulares que inicialmente excitan a las ATM y luego a los periodontos, produciendo una respuesta fisiológica que se traduce en un ensanchamiento de los maxilares (10).

Uno de los factores más importantes en el crecimiento de los arcos es la longitud entre los caninos primarios, siendo esta una de las variables más desafiantes desde el punto de vista del diagnóstico de la dentición en desarrollo (11).

Los cambios obtenidos en la anchura intercanina superior en el grupo de control pueden ser explicados como parte del desarrollo normal e influenciado por el efecto de la terapia funcional. Autores como Lewis y Moorrees referido por Graber (11) demostraron que sólo hay aumentos despreciables en la longitud del arco anterior desde los 3 a los 6 años de edad.

El empleo de la terapia funcional y la ingestión de una dieta fibrosa permite que se "cargue la batería", por las fuerzas generadas durante la masticación y el frote oclusal, aprovechándose esta energía para estimular el desarrollo de los maxilares (12).

La función masticatoria puede influir significativamente en el desarrollo dentofacial al hacer un mayor uso de los maxilares, con fuerzas de masticación más intensas y prolongadas que podrían incrementar las dimensiones de los maxilares y de los arcos dentales (13).

La muestra de este estudio se caracterizó por la presencia de un índice de Bogué inferior a 30 mm, con ausencia de espacios de crecimientos o apiñamiento,

características relacionadas con bocas poco desarrolladas y falta de una correcta función masticatoria, que es muy común en la población infantil. Estudios epidemiológicos realizados por Santiso Cepero (5) y Blanco Céspedes (8) arrojaron que el 64,5 y 69,5% respectivamente de los examinados tenían un índice de Bogue por debajo de los 30 mm, además de no estar presentes los espacios de crecimiento en más de la mitad de los examinados. Hay que destacar que existe una estrecha relación entre la anchura transversal de las arcadas y la falta de espacios en las mismas para la correcta alineación de los dientes (14).

En estudios longitudinales realizados por Bishara (15) se ha podido comprobar que los pacientes que en la dentición temporal no presentaban espacios de crecimiento e índice de Bogue disminuidos, al llegar a la edad adulta presentaban alto porcentaje de mal posiciones dentarias asociadas con la poca capacidad de los maxilares para albergar correctamente a los dientes.

Los resultados obtenidos en este estudio respecto a la anchura intermolar superior e inferior reflejan cambios favorables en el grupo de estudio donde se combina el uso de las pistas planas indirectas y la indicación de la dieta fibrosa, por lo que los movimientos funcionales mandibulares se realizaban de una forma más armoniosa las 24 horas del día, lo que proporciona más estímulo de crecimiento, no siendo el caso del grupo control donde sólo se realizaban estos movimientos durante las horas de las comidas duras, secas y fibrosas, y en las ocasiones en que se masticaba goma de mascar (3,10).

Planas (10) con su tratamiento logra expansiones transversales hasta de 10 mm, lógicamente en este estudio los valores quedan muy por debajo de esta cifra lo que parece estar relacionado con la evaluación de los resultados en un corto periodo de tratamiento, sin embargo es evidente que las variables tuvieron una tendencia favorable durante el estudio.

CONCLUSIONES

De forma general se observaron cambios satisfactorios en la anchura transversal de las arcadas después del tratamiento con aumento de sus valores, siendo estos cambios altamente significativos en el grupo de estudio respecto al grupo de control.

CORRESPONDENCIA:

Ihosbany Corzo Santos
Calle B.# 30, entre 7ª y ctra. de Maleza
Reperto Santa Catalina
Santa Clara, Villa Clara
Cuba

BIBLIOGRAFÍA

1. Planas P. Definición de la RNO y Concepto de lo normal en forma y función y tiempo. En: Rehabilitación neuro-oclusal. 2 ed. Barcelona: Masson Salvat, 1994. p. 9-18.
2. Martín E. Rehabilitación neuro-oclusal. L Orthodontic Bioprogresive 1996; 1 (5): 7-11.
3. Simoes WA. Ortopedia funcional de los maxilares vista a través de la rehabilitación neuro-oclusal. Barcelona: Isaro, 1993.
4. Ricketts RM, Bench RW, Gugeno CF, Hilgers JJ, Shulhof RJ. Objetivos del tratamiento temprano. En: Técnica bioprogresiva de Ricketts. México: Médica Panamericana, 1992.
5. Santiago Cepero A, Díaz Brito RJ, García Alonso N, Blanco Céspedes AM. Estudio de la dentición temporal en niños de 5 años de edad. Rev Cubana Ortod 1995; 10 (2): 122-7.
6. González Valdéz D, González Fernández M, Marín Manso G. Prevalencia de diastemas en la dentición temporal. Rev Cubana Ortod 1999; 14 (1): 22-26.
7. Murillo A, Guerra M. Diagnóstico de ausencia de diastemas en niños institucionalizados. Rev Cubana Ortod 1999.
8. Blanco Céspedes AM, Pérez Varela H, Vergara Domínguez N, Rodríguez Betancour TR. Estudio transversal de la dentición temporal en niños de 5 años de escuelas primarias, Municipio la Habana Vieja. Rev Cubana Ortod 1994; 9 (1-2): 3-7.
9. Proffit WR. Fases posteriores del desarrollo. En: Ortodoncia teoría y practica. 3ª ed. Barcelona: Mosby, 2001. p. 87-104.
10. Planas P. Leyes planas del desarrollo del sistema estomatognático. En: Rehabilitación neuro-oclusal. 2 ed. Barcelona: Masson Salvat, 1994. p. 27-46.
11. Warren R. Extracciones seriadas. En: Graber TM. Ortodoncia teoría y práctica. Ciudad de la Habana: Edición Revolucionaria, 1984. p. 256-360.
12. III Ciclo. Rehabilitación-neurooclusal y diagnóstico funcional (en línea) 2002 (fecha de acceso 14 de enero del 2003). URL Disponible en: <http://www.step.es/personales/jloreana/ciclotres.htm>
13. Proffit WR. Etiología de los problemas ortodóncicos. En: Ortodoncia teoría y practica. 3ª ed. Barcelona: Mosby, 2001. p. 87-104.
14. Facal García M, de Novo-García J, Fernández-Quiga N, Suárez-Quintanilla D. Oclusión y dimensiones en dentición temporal. RCOE 1999; 4 (4): 337-444.
15. Bishara S, Khadivi P, Jacobsen JR. Changes in tooth size-length relationships from the deciduous to permanent dentition: a longitudinal study. Am Orthod Dentofac Orthop 1995; 108: 607-13.
16. Neurofisiología aplicada a la ortopedia funcional de los maxilares (RNO). 5ª Reunión Anual de Ortopedia Dentofacial AMOM 2000. Resumen de conferencias. México (en línea) 2000, noviembre 26 (fecha de acceso 2 de agosto del 2003). URL Disponible en: <http://www.amom.com.mx/am01069.htm>