

## CIENCIAS TECNOLÓGICAS

Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana  
Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez"

## Variaciones de la adaquia y fuerza labial superior en niños, tratados con mioterapia. Policlínico Tomás Romay. Habana Vieja

**Open bite and upper labial's forces variations in children, treated with miotherapy. Tomas Romay Clinic, Old Havana**

**<sup>1</sup>Dra. Brismayda García González, Dr. Abdallah Moh<sup>2</sup>, A. Anabtawi, Dr. Luis Soto Cantero<sup>3</sup>, Dr. Angel R. Vistorte Pupo<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Dra. C. Estomatológicas. Auxiliar de Ortodoncia. Bruzón núm.65 Apto 9 entre Ayestarán y Almendares. Municipio Plaza. Ciudad de La Habana. Teléfono: 8706945  
[brismayda.garcia@infomed.sld.cu](mailto:brismayda.garcia@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup>Especialista Primer Grado Ortodoncia. Calle 21 núm. 1312 Apto 257 entre 22 y 24. El Vedado. Ciudad de La Habana.

<sup>3</sup>Dr. SC. Profesor Titular Ortodoncia. Calle 25 entre 46 y 48. Municipio Playa. Ciudad de La Habana. Teléfono: 2037762.

<sup>4</sup>Especialista Primer Grado Neurología. Instructor. Calle 128 entre 27 y 27d. Marianao. Ciudad de La Habana .Teléfono: 2611909.

---

### RESUMEN

Se ha añadido a las etiologías existentes de la adaquia, o mordida abierta anterior, la incompetencia de los músculos labiales y se ha demostrado que pueden obtenerse resultados más estables y perfectos en su corrección sin necesidad de rejas inhibidoras de acción lingual, empleando tratamientos basados en la mioterapia. Con el propósito de determinar las variaciones que se producen en los valores de la fuerza labial y la adaquia después de mioterapia, se realizó un estudio experimental y longitudinal en 52 niños de 9-12 años, quienes asistieron a las escuelas del área de salud del Policlínico Tomás Romay en los años 2006-2007, para lo cual se realizaron mediciones con un dinamómetro modificado para medir la fuerza labial en gramos y con una regla milimetrada para medir la adaquia en mm. Nos apoyamos en la prueba de comparación de medias para muestras no independientes y pareadas para decidir si la intervención significaba las variaciones. Después del tratamiento, el promedio de la fuerza labial aumentó en todos los niños y la adaquia se redujo significativamente en igual período de tiempo. No hubo diferencias significativas en las respuestas al tratamiento entre hembras y varones. Se concluye que la mioterapia labial y lingual fue efectiva para aumentar la fuerza

labial superior, reducir la mordida abierta anterior y lograr competencia labial en los niños del estudio después de 8 meses y al año de tratamiento, sin necesidad de una aparatología ortodóncica.

**Palabras clave:** Fuerza labial; mioterapia; adaquia.

## **ABSTRACT**

Labial muscles incompetence has been added to existent etiologies of open bite and it has been demonstrated that stable and perfect results can be obtained in their correction without necessity of grills inhibitors of lingual action, using miotherapy treatments. Purpose of determining variations take place in labial force values and open bite after miotherapy, was carried out an experimental and longitudinal study in 52 9-12 year-old children that attended the schools of the area of health of the Tomás Romay Clinic in 2006-2007, so was carried out mensurations with a dynamometry modified to measure labial force in grams and with millimeter rule to measure open bite in mm. Comparison test of stockings for non independent samples and paired to decide if intervention means variations was used. After treatment, average of labial force increased in all children and open bite decreased significantly in same period of time, there weren't significant differences in answers to treatment between females and males. Concludes that labial and lingual miotherapy was effective to increase superior labial force, to reduce previous open bite and achieve labial competition in children including study after 8 months and year of treatment, without requirement of an Orthodontics apparatus.

**Key words:** Labial forces; miotherapy; open bite.

---

## **INTRODUCCIÓN**

Las anomalías de la oclusión están estrechamente relacionadas con estructuras del sistema estomatognático, es decir, con los tejidos blandos (músculos), los maxilares, los dientes y la articulación temporomandibular.

La forma de la arcada dentaria está regulada por fuera por los labios y carrillos, que forman una banda continua que envuelve los dientes, oponiéndose a la fuerza que ejerce la lengua en sentido vestibular. Del equilibrio entre estas dos fuerzas depende la forma final de las arcadas dentarias.<sup>1-3</sup> Las fuerzas más importantes que determinan la posición labio-lingual de los incisivos son aquellas desarrolladas por la lengua y los labios en reposo.<sup>4-7</sup> Los labios están conformados fundamentalmente por el orbicular, músculo constrictor que rodea el orificio bucal y por otros músculos que parten o llegan a ellos en forma radiada como son: elevador común del ala de la nariz y el labio superior, elevador propio del labio superior, cigomático mayor, cigomático menor, risorio de Santorini, triangular de los labios y borla de la barba en un plano superficial, canino, buccinador y cuadrado del mentón en un plano profundo. Todos estos tienen una acción dilatadora y toda la musculatura labial está inervada por el nervio facial.<sup>8,9</sup> El cierre bilabial puede ser incompetente también en presencia de un labio superior corto, hipotónico, muchas veces asociado a hábitos como la respiración bucal y la succión digital.<sup>10-12</sup> La persistencia de alguno de estos hábitos puede producir interferencia en el curso

normal de erupción y desarrollo alveolar originando una mordida abierta anterior o adaquia.<sup>13</sup> La mordida abierta es una de las maloclusiones motivo de preocupación científica y un problema de salud bucal desde hace más de un siglo. Además de las alteraciones estéticas encontramos en estos pacientes trastornos de la masticación, el habla y la respiración.<sup>14</sup> Se manifiesta como la falla de un diente, o varios dientes, para encontrar los antagonistas en el área opuesta. Durante el curso normal de erupción, se espera que los dientes y su hueso alveolar de soporte se desarrollarán hasta que los antagonistas oclusales se encuentren.

El tratamiento basado en la mioterapia está destinado precisamente a restituir la forma y tonicidad perdidas, eliminando la flacidez característica de los labios alterados morfológica y funcionalmente.<sup>15</sup> Se pretende que con la mioterapia haya una variación de la fuerza labial hacia el aumento que signifique una reducción o eliminación de la incompetencia bilabial y la mordida abierta anterior en los niños tratados.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio experimental en un total de 52 niños entre 9 y 12 años de edad que cumplían con los requisitos de inclusión y asistían a las escuelas pertenecientes al área de salud del Policlínico Tomás Romay, Municipio Habana Vieja, durante los años 2006-2007. Se pidió consentimiento informado sobre su participación en el estudio, dejando la constancia del mismo en un acta. Estos fueron agrupados según sexo y el tipo de dentición en mixta y permanente. (Se extiende desde los 11 años en adelante y consta de 28 dientes sin el tercer molar).

### **Criterios de Inclusión**

Mordida abierta anterior, con menos de 6mm para que pudiera ser usado el mismo diseño del dispositivo para medir la fuerza.

Hábitos de protrusión lingual o deglución atípica.

Relación molar en neutro oclusión y/o plano terminal recto o cajón mesial. (Estas últimas dos características con carácter bilateral).

Cierre bilabial incompetente y perfil recto.

### **Criterios de Exclusión** (Los que no cumplieran con estos requisitos)

Se realizó medición de la fuerza muscular del labio superior y de la adaquia al inicio de la investigación, y después de indicada la mioterapia, a los 4 meses, a los 8 meses y al año, hasta conseguir 4 mediciones por niño. De cada medición, se seleccionó como Fuerza Labial Superior Máxima Voluntaria la de mayor registro. La medición se realizó a través de un dinamómetro de 500 grs., marca Dentaurum, adicionándole un aditamento que permitió medir la fuerza del labio superior sin que el inferior participara en la medición y el resultado se expresó en gramos; de esta manera no tuvimos que indicar el estudio electromiográfico de los orbiculares que tan molesto es para los pacientes, pues ya con el dinamómetro podíamos registrar la tonicidad de estos músculos. Se procesaron las mediciones correspondientes al inicio, a los 8 meses y al año, porque los cambios ocurridos a los 4 meses no fueron significativos. Antes de realizar el registro de la fuerza labial superior, a los niños se les indicó ejercer la mayor fuerza posible con el labio superior, contra la aguja del

dinamómetro, que fue ubicada de manera pasiva y en la línea media del borde del labio superior.

Los ejercicios a realizar fueron:

1- Extensión del labio superior introduciendo el rojo del labio bajo el borde de los incisivos superiores y presionando el labio inferior contra el mismo.

2- Extensión del labio superior con los dedos índice y pulgar en sentido hacia fuera y abajo.

3- Para el hábito de la deglución atípica, se le indicó colocar la punta de la lengua detrás de los incisivos superiores y tragar manteniendo la punta de la lengua en esa posición.

4- Chasquear la lengua.

Se realizaron en la escuela y en la casa, durante 15 minutos, alternándose uno y otro, tres veces al día, supervisado por un adulto.

Los días que los niños no asistieron a la escuela los ejercicios se efectuaron en su domicilio. Para controlar la ejecución del ejercicio a cada niño se le entregó una hoja de registro de la bioterapia, en la que marcó diariamente la cantidad de ejercicios realizados. Para determinar la dimensión vertical oclusiva se utilizó una regla milimetrada, colocada del borde libre del incisivo central superior derecho al borde libre del incisivo central inferior derecho.

## RESULTADOS

En la Tabla 1, se muestra la distribución de los niños que participaron en el estudio sobre las variaciones de la fuerza labial superior y la adaquia con la bioterapia; de ellos, 57.6 % tenían dentición mixta y 55.7 % pertenecían al sexo femenino.

Tabla 1. Distribución de los niños examinados con adaquia según sexo y tipo de dentición

Tipo de dentición	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Mixta	13	56.5	17	58.6	30	57.6
Permanente	10	43.5	12	41.4	22	42.4
Total	23	100	29	100	52	100

Los promedios de los valores de la adaquia o mordida abierta (en mm) al año de tratamiento con mioterapia experimentaron reducciones altamente significativas en todos los niños estudiados. ( $p < 0.001$ ). En la Tabla 2, se observa que se logró disminuir en ambos sexos (2.1 mm), siendo mejor estos resultados en los varones con una reducción de 2.3 mm. Los mayores descensos del promedio de los valores

de la mordida abierta observadas correspondieron a aquellos con dentición permanente (2.4 mm). El sexo masculino y además con dentición permanente lograron las mayores reducciones con 2.6 mm.

Tabla 2. Adaquia (en mm) al inicio y al año después de la mioterapia según sexo

Sexo	Al inicio		Al año		Variaciones del promedio
	Media	DS	Media	DS	
Masculino	3.2	1.1	0.9	0.9	-2.3
Femenino	2.9	1.0	0.9	0.9	-2.0
Total	3.0	1.1	0.9	0.9	-2.1

La Tabla 3 muestra la relación de los promedios de la fuerza labial superior de los niños según sexo y tipo de dentición y se aprecia que los promedios iniciales de la fuerza labial en las hembras con dentición permanente fue superior (203.3 gramos) que el promedio de los varones (195.5 gramos); sin embargo, a los 8 meses de tratados ya los varones con dentición permanente habían logrado incrementar el promedio a 41.0 gramos.

Tabla 3. Fuerza Labial al inicio y a los 8 meses después de la mioterapia según tipo de dentición y sexo

Tipo de dentición	Al Inicio				A los 8 meses				Variaciones del promedio	
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	Femenino
	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS		
Mixta	177.3	16.9	173.2	21.6	203.8	13.4	190.6	18.9	26.5	17.4
Permanente	195.5	9.3	203.3	9.1	236.5	10.6	237.5	18.4	41.0	34.2
Total	185.2	16.6	185.7	22.9	218.0	20.4	210.0	29.8	32.8	24.3

Estos resultados fueron muy significativos ( $p < 0.001$ ). Al año de tratados, sucedió algo muy parecido. (Tabla 4). Los varones con dentición permanente habían aumentado su promedio de fuerza labial a 48.5 gramos. Cabe significar que las hembra de igual dentición al año de tratadas, ya habían superado el promedio de la fuerza labial que presentaron a los 8 meses de tratadas en 7.5 gramos y mostraron un valor del promedio de 41.7 gramos. Estos aumentos resultaron altamente significativos ( $p < 0.001$ ).

Tabla 4. Fuerza labial inicial y al año después de la mioterapia según tipo de dentición y sexo

Tipo de dentición	Al Inicio	A los 8 meses	Variaciones del promedio
-------------------	-----------	---------------	--------------------------

	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	Femenino
	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS		
Mixta	177.3	16.9	173.2	21.6	213.1	14.1	198.5	16.5	35.8	25.3
Permanente	195.5	9.3	203.3	9.1	244.0	9.7	245.0	18.8	48.5	41.7
Total	185.2	16.6	185.7	22.9	218.0	20.4	210.0	29.8	32.8	24.3

La Tabla 5 muestra que al finalizar el tratamiento de los 52 niños del estudio con incompetencia labial habían logrado el cierre bilabial competente 90.3% de ellos. De los varones, lograron cierre bilabial competente 95.6% y de las hembras, 86.2%. Todos los niños del sexo masculino con dentición permanente lograron competencia labial y 91.6% del sexo femenino. Estos resultados demuestran que la fuerza y la competencia labial tienen una relación directamente proporcional. A medida que aumentó la fuerza labial se presentó mejor cierre bilabial.

Tabla 5. Distribución de los niños según comportamiento del cierre labial al año de tratamiento por dentición y sexo

Tipo de dentición	Incompetencia labial al inicio				Competencia labial al año			
	Masculino N=23		Femenino N=29		Masculino N=21		Femenino N= 25	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Mixta	13	56.4	17	58.6	11	84.6	14	82.3
Permanente	10	43.4	12	41.3	10	100.0	11	91.6
Total	23	41.8	29	54.7	22	95.6	25	86.2

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En relación con los resultados obtenidos en la muestra de estudio que tenían mordida abierta o adaquia, podemos apreciar que los promedios de los valores de esta experimentaron reducciones altamente significativas (en mm), al año de tratamiento en todos los niños estudiados. ( $p < 0.001$ ); además se logró disminuir en ambos sexos (2.1 mm,) siendo mejor estos resultados en los varones con una reducción de 2.3 mm. Los mayores descensos del promedio de los valores de la mordida abierta observadas correspondieron a aquellos con dentición permanente (2.4 mm). El sexo masculino en la dentición permanente logró mayores reducciones con 2.6 mm. En nuestro estudio, se hicieron evidentes los resultados beneficiosos del tratamiento con mioterapia para aumentar la fuerza labial y reducir la adaquia en niños con este tipo de trastorno, e incluso podemos decir que con un mínimo de 8 meses de tratamiento se manifestaron resultados satisfactorios. Benkert,<sup>16</sup> en un estudio sobre los efectos de la mioterapia en el mejoramiento de la oclusión en pacientes succionadores digitales, concluyó que la disminución de la mordida abierta y la reducción del resalte fueron posibles utilizando solo terapia miofuncional, sin antecedentes o concurrencia de una intervención ortodón-cica. Otros autores como Haruki, Kishi y Zimmerman,<sup>17-20</sup> de la Universidad de Okayama, Japón, publicaron trabajos actualizados sobre cambios cefaloma-tricos y

faciales producidos en niños con mordidas abiertas utilizando solamente terapia miofuncional.

Los promedios iniciales de la Fuerza labial superior se incrementaron significativamente después de 8 meses y un año de tratamiento con mioterapia labial y lingual en ambos sexos y para los dos tipos de dentición. Los promedios iniciales de la adaquia se redujeron significativamente a los 8 meses y al año de tratamiento en ambos sexos y para cualquier dentición. El tratamiento miofuncional fue efectivo para aumentar la fuerza labial superior y reducir la adaquia en los niños del estudio a los 8 meses y al año de tratamiento. La totalidad de los niños del estudio que presentaban cierre bilabial incompetente lograron la competencia labial al año de tratados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mayoral J. y Mayoral G. Ortodoncia: Principios fundamentales y prácticas. 6<sup>ta</sup> Ed. Barcelona: Labor S.A.; 1990. p. 47-53.
2. De Carvalho F. Padroes. Posturais em un paciente respirador bucal. [*on line*]. (Citado 8 de marzo de 2003). Disponible en: [http:// www.respiremelhor.com.br](http://www.respiremelhor.com.br)
3. Sant Anna AT. Alterações posturais e sistêmicas do Respirador Bucal. Importância no desenvolvimento infantil. [*on line*]. (Citado 23 de mayo de 2003). Disponible en: [http:// www.ceadont.com.br](http://www.ceadont.com.br)
4. Klart Grossman. Ortopedia funcional de los maxilares. Buenos Aires: Edit Mundi. SRL; 1995, p.145,146-148.
5. Puigdolbrs. A. *et al*. Revisión de la literatura ortodóncica del año 1991. Archivos de Odontoestomatología. 8(7):323-347; 1992.
6. Proffit R W. Ortodoncia. Teoría y práctica. 3ra Edición. Madrid: Editorial Mosby/Doyma Libros; 2001, p. 124-132.
7. Van Der Linden F.P.G.M. Facial growth and facial orthopedics. Chicago: Ed. Quintessence; 1986, p.245.
8. Quirós Alvarez OJ. Manual de Ortopedia funcional de los maxilares y Ortodoncia interceptiva. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas; 2000, p. 35-38.
9. Pérez Melo L. Factores de Riesgo para Anomalías Dentomaxilofaciales en niños de 6 a 11 años. [Trabajo para optar por el Título de Especialista de Primer Grado en Ortodoncia]. La Habana: Facultad de Estomatología; 2004.
10. Winders RV. Referent findings in mioetric research. Angle orthod; 1962, p.32:38-43.
11. Abrams IN. Oral muscle pressures. Ang Orthod. (33):83-104; 1963.

12. Parra Y. El paciente respirador bucal, una propuesta para el Estado Nueva Esparta. *Acta Odontol Venez.* 42 (2): 2-14; 2004.
13. Moyers R. *Manual de Ortodoncia*. Buenos Aires; Editorial médica Panamericana; 1992, p.420.
14. Rojas Casanova P, Romero Zaldívar E. Apertognatia: tratamiento ortodónico protésico-quirúrgico: Presentación de 1 caso. *Rev Cub Estomatol.* 26(3):181-190; 1989.
15. Quintero González, VM. Evaluación del largo y tonicidad del labio superior. [Trabajo para optar por el Título de Especialista de Primer Grado en Ortodoncia]. Ciudad de La Habana: 1976.
16. Hanki T, Kishik, Zimmerman J. The importance of orofacial myofunctional therapy in pediatric dentistry. *J Dent Child.* 66(2): 103-109; 1999.
17. Meyer PG. Tongue and lip differentiation and its relationship to orofacial myofunctional treatment. *Int J Orofacial Myol.* (26):44-52; 2000.
18. Iglesias C. Tratamiento de los parafunciones con terapéutica ortodóncica. En: *Rapport XV Congreso of the Internacional Association of Disability and Oral Health*. Madrid: Editorial IADH; 2000, p. 286-305.
19. Faltin K, Marçon R, Kessner CA, Alves MA. Bases fundamentais para o desenvolvimento da oclusao na criança. En: Alves R J, Nogueira EA. *Ortodontia Ortopedia Funcional*. Sao Paulo: Edit. Artes Médicas; 7(3):51-68; 2002.
20. Lino AP. Hábitos e Suas influencias na oclusao. En: Alves RJ, Nogueira EA. *Ortodontia Ortopedia Funcional*. Sao Paulo: Edit. Artes Médicas; 7(4):69-7; 2002.