

Análisis Morfológico del Grosor Labial en Individuos Mesofaciales y Braquifaciales en una Población Mexicana

Morphological Analysis of Lip Thickness in Mesofacial and Braquifacial Patients of a Mexican Population

Jairo Mariel Cárdenas*; Raymundo Arredondo Hernández*; Wulfrano Sánchez Meraz*; Humberto Mariel Murga*; Ricardo Oliva Rodríguez* & Francisco Javier Gutiérrez Cantú*

MARIEL, C. J.; ARREDONDO, H. R.; SÁNCHEZ, M. W.; MARIEL, M. H.; OLIVA, R. R. & GUTIÉRREZ, C. F. J. Análisis morfológico del grosor labial en individuos mesofaciales y braquifaciales en una población mexicana. *Int. J. Morphol.*, 33(4):1282-1286, 2015.

RESUMEN: El objetivo fue determinar las diferencias de grosor y proyección labial en hombres y mujeres mesofaciales y braquifaciales mexicanos a través del análisis de Arnett & Bergman. Se evaluaron 120 radiografías laterales de cráneo usando mediciones lineales y angulares de la cefalometría de tejidos blandos. Se evaluaron las dimensiones: plano oclusal, ángulo interincisal, grosor del labio superior e inferior, ángulo nasolabial, gap interlabial, proyección del labio superior e inferior, plano vertical nasion-menton. Para el análisis estadístico se realizó una prueba ANOVA usando el software minitab versión 15 para determinar las diferencias entre los grupos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el plano oclusal del incisivo superior e inferior, en el ángulo interincisal, ángulo nasolabial, gap interlabial y proyecciones de labio superior e inferior. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en mujeres: grosor del labio superior ($p \leq 0,007$), grosor del labio inferior ($p \leq 0,001$) y en el plano vertical nasion-menton ($p \leq 0,001$); mientras que para hombres se identificó diferencia significativa en: grosor del labio inferior ($p \leq 0,033$), proyección de labio inferior ($p \leq 0,039$) y en el plano vertical nasion-menton ($p \leq 0,001$). Estas medidas muestran que las diferencias del biotipo facial se identifican en cambios de los tejidos blandos. Existe una diferencia en el grosor de los labios entre los individuos mesofaciales y braquifaciales.

PALABRAS CLAVE: Análisis de tejidos blandos; Grosor de labios; Proyección labial.

INTRODUCCIÓN

El atractivo facial influye en el desarrollo de la personalidad y las relaciones sociales. Las personas se concentran en observar principalmente los ojos y la boca durante las interacciones interpersonales, dedicando poco tiempo a otras características faciales. Los tejidos blandos son el aspecto más importante en la planificación de un tratamiento de ortodoncia y la cefalometría juega un papel muy importante en la planificación de su reestructuración. La apariencia de los tejidos blandos faciales refleja la estructura de los tejidos duros subyacentes, por lo que el análisis de la superficie es una herramienta válida para el correcto diagnóstico de la estética facial (Galindo-Ramirez *et al.*, 2012). La evaluación del paciente con la radiografía lateral se ha centrado principalmente en el análisis de los tejidos duros, su posición y disposición al crecimiento, tomando en cuenta estas mediciones y predicciones se orienta el tratamiento ortodóntico a realizar. Múltiples estudios han mostrado que las normas cefalométricas pueden ser específicas para un grupo étnico y no siempre puede ser aplicado a otro (Ikenna Isiekwe *et al.*, 2012).

Los principios generales por los que se debe de regir el tratamiento ortodóntico son la estética, la funcionalidad y la estabilidad. Durante la corrección de la oclusión, el balance facial puede no mejorar e incluso causar su deterioro (Arnett & Bergman, 1993a). Si se realiza el análisis de los tejidos blandos es más fácil determinar que secuencia de tratamiento puede ser más natural para realizarse, de manera que afecte en forma positiva los rasgos faciales al igual que corrija la oclusión (Arnett & Bergman, 1993b).

Algunas referencias estéticas deben de seguirse para determinar el plan de tratamiento ortodóntico y alcanzar un óptimo atractivo facial (Anic-Milosevic *et al.*, 2010). La posición dental es una herramienta básica para poder conservar y mejorar los rasgos faciales. Los dientes proveen una guía y determinan el perfil estético del paciente debido al soporte que ofrecen a los labios y su posición es importante para obtener resultados estéticos y funcionales (Bourzgui *et al.*, 2013).

*Departamento de Morfología, Facultad de Estomatología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

Algunos rasgos que aumentan en tamaño durante el crecimiento son la proyección nasal, la altura facial inferior, la proyección del mentón, la distancia mentón-cuello, el grosor y longitud labial, al igual que la distancia del labio al mentón. Algunos cambios en la proyección de la nariz, el mentón, la posición y el grosor labial son importantes, ya que pueden afectar la estabilidad facial después un tratamiento (Bergman *et al.*, 2014). El patrón de crecimiento facial tiene un papel importante en la determinación del objetivo estético ideal. Los sujetos dolicofaciales, presentan un inicio de crecimiento puberal más temprano que los sujetos braquifaciales. Aquellos con un patrón de crecimiento corto tienen un grosor de tejidos blandos más delgado que intenta enmascarar la proyección aumentada del mentón visto desde perfil. Por el contrario aquellos con un patrón de crecimiento vertical largo tienen un grosor de tejido blando aumentado que compensa la falta de soporte óseo. Diversos estudios e investigaciones buscan reforzar el conocimiento del desarrollo y el crecimiento facial, es por esto que es importante realizar una evaluación de los tejidos blandos (Bergman *et al.*; Blanchette *et al.*, 1996; Sthepens *et al.*, 2005). El objetivo de la investigación fue identificar las características morfológicas de los labios en pacientes mesofaciales y braquifaciales en hombres y mujeres de una población mexicana, a través del análisis morfológico y cefalométrico de Arnett & Bergman.

MATERIAL Y MÉTODO

Se evaluaron 120 radiografías laterales de cráneo (60 hombres y 60 mujeres) divididos en dos grupos cada uno (30 mesofaciales y 30 braquifaciales) de pacientes de la Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Los permisos para el uso del material fueron otorgados por consentimiento informado y aprobados por el H. Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Estomatología. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: individuos sanos, con ausencia de anomalías faciales, con edades de 12 a 21 años. A cada individuo se le realizó la toma de una radiografía lateral de cráneo la cual mostro buena definición de los tejidos duros y blandos para su trazado, patrón de crecimiento mesofacial y braquifacial, y ausencia de alteraciones esqueléticas. Los trazados se llevaron a cabo de manera manual en hojas 0,003 de acetato mate (RAH), el protocolo de cefalometría fue el de Arnett & Bergman, se usaron 5 medidas lineales para cuantificar el grosor y la proyección de los labios superior e inferior al igual que 5 medidas angulares fueron utilizadas para determinar la proinclinación dental y el ángulo nasolabial con el objetivo de examinar los tejidos blandos y la posición de las estructuras dentales.

A cada individuo se le tomo una radiografía lateral de cráneo para lo cual se usó Digital Panoramic and Cephalometric System (Kodak 8000c, Germany). Se realizó el análisis cefalométrico según el protocolo de Arnett & Bergman. Se ubicaron los puntos cefalométricos y en cada radiografía se determinaron las medidas lineales: plano oclusal (PO) incisivo central maxilar (IS) y mandibular (II), ángulo interincisal, grosor labio superior (GLS) e inferior (GLI), ángulo nasolabial (ANL), proyección de labio superior (PLS) e inferior (PLI), Gap interlabial y la línea vertical nasion-menton (LVV). Las medidas tomadas se ilustran en la Figura 1. Para reducir el sesgo de las medidas se calculó la concordancia interobservador (99,5%) e intraobservador (99,01%). Los datos fueron analizados estadísticamente a través de ANOVA para determinar las diferencias significativas de $p \leq 0,05$.

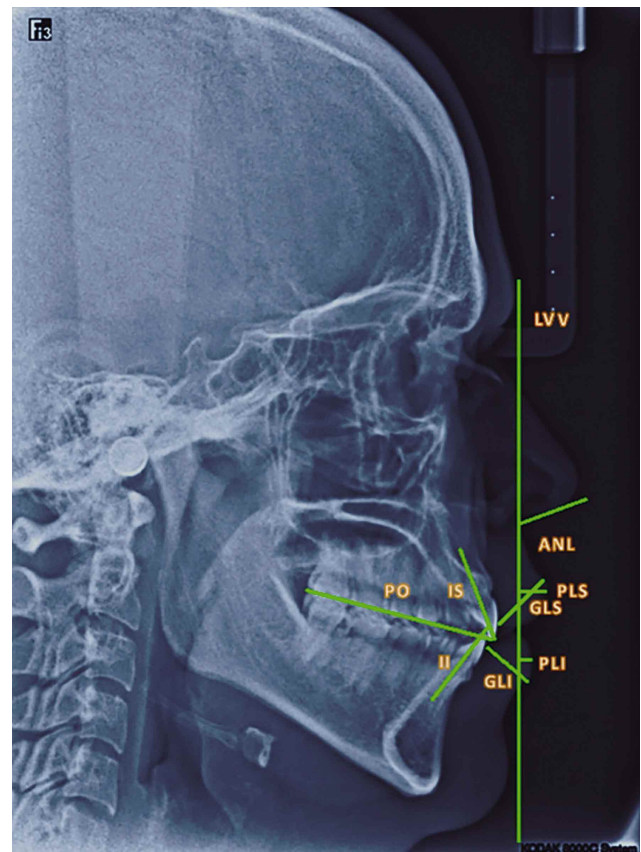


Fig. 1. Análisis de tejidos blandos de Arnett & Bergman. Plano oclusal (PO) incisivo central maxilar (IS) y mandibular (II), ángulo interincisal, grosor labio superior (GLS) e inferior (GLI), ángulo nasolabial (ANL), proyección de labio superior (PLS) e inferior (PLI), Gap interlabial y la línea vertical nasion-menton (LVV).

RESULTADOS

La Tabla I muestra las medidas longitudinales promedio para la longitud del labio superior e inferior en hombres y

mujeres mesofaciales y braquifaciales. No se detectó diferencia estadísticamente significativa en las siguientes medidas lineales: plano oclusal incisivo central superior e inferior, ángulo interincisal, ángulo nasolabial, proyección de labio superior y Gap interlabial. Sin embargo, se encontró diferencia estadísticamente significativa ($P \leq 0,007$) en el grosor de labio superior en mujeres mesofaciales y braquifaciales, no identificando significancia en los hombres ($P \leq 0,231$). En cuanto a grosor de labio inferior se identificó en mujeres ($P \leq 0,001$) y en hombres ($P \leq 0,033$). La proyección del labio inferior mostro diferencia en hombres ($P \leq 0,039$) y el plano vertical nasion-menton describe diferencia significativa ($P \leq 0,001$) para hombres y mujeres. El grosor promedio del labio inferior para mujeres mesofaciales fue de $12,8 \pm 1,42$ mm y para braquifaciales de $9,66 \pm 1,04$ mm, mientras que para hombres mesofaciales fue de $11,26 \pm 1,43$ mm y $10,20 \pm 1,14$ mm para braquicéfalos. El grosor promedio de labio superior para mujeres fue de $12,4 \pm 1,72$ mm y $10,73 \pm 1,38$ mm para mesofaciales y braquifaciales, y en hombres se observó $12,93 \pm 1,79$ mm y $12,20 \pm 1,47$ mm respectivamente.

DISCUSIÓN

Diversos autores sugieren la importancia de realizar el análisis de tejidos blandos como un complemento en el análisis de tejidos duros para la planificación de un buen tratamiento (Burstone, 1967; Legan & Burstone, 1980; Holdaway, 1984; Arnett & Bergman, 1993a, 1993b; Arnett *et al.*, 1999; Arnett & Gunson, 2004).

La revisión de la literatura no muestra resultados en esta materia en individuos de población mexicana. La presente investigación muestra diferencias en grosor labial en pacientes mesofaciales y braquifaciales tanto en hombres como mujeres de población mexicana.

Galindo-Ramirez *et al.*, en su estudio de población mestiza colombiana menciona que no existe diferencia significativa en las medidas longitudinales promedio para labio superior e inferior en ambos sexos, encontrando diferencia significativa en la longitud bermellón superior e inferior, siendo más pronunciada en los hombres. Hamamci *et al.* (2010) en relación al labio inferior, observo que las diferencias de sexo ocurren usualmente en dirección horizontal. Las mujeres dejan de crecer antes que los hombres e identifico que los hombres tienen un labio inferior más prominente que las mujeres.

Nuestros resultados muestran diferencia en el grosor del labio inferior tanto en hombres como mujeres, por lo cual se puede pensar estas diferencias se deben a las características raciales y étnicas de las poblaciones.

Fernandez-Rivero *et al.* (2003) y Anic-Milosevic *et al.*, mencionan que la altura del labio inferior fue mayor en los hombres con respecto a las mujeres. Ikenna Isiekwe *et al.*, coinciden en las diferencias del tejido blando debido al sexo, y menciona que los hombres presentan una mayor protrusión labial. Nuestros resultados muestran que en pacientes mesofaciales las mujeres muestran mayor grosor que los hombres mientras que en los braquifaciales es lo contrario.

Vela *et al.* (2011) identificaron diferencias raciales y étnicas que reporta al evaluar la posición horizontal de los labios conforme a las normas, por lo que sustenta la hipótesis de que las normas cefalométricas se deben de ajustar a la población mexicana, pero que pueden servir de base para determinar el diagnóstico y plan de tratamiento.

En conclusión, se ha dado poca atención a los labios y su relación con la estética facial, el grosor labial del paciente mexicano que acude a consulta debe de ser observado y examinado debido a que resulta ser un tejido que compensa el crecimiento facial del paciente, al igual que enmascara su situación ósea, conociendo esto se debe de utilizar el labio para mejorar el perfil y el aspecto armónico del rostro del paciente. En consecuencia con los resultados de este estudio un seguimiento y una muestra más amplia deben de realizarse para conocer y evaluar el grosor labial dependiendo del biotipo facial, así como comprender mejor su relación con las estructuras dentales y las bases óseas, al igual que su manipulación en el tratamiento.

CÁRDENAS, J. M.; ARREDONDO, H. R.; SÁNCHEZ, M. W.; MARIEL, M. H.; OLIVA, R. R. & GUTIÉRREZ, C. F. J. Morphological analysis of lip thickness in mesofacial and braquifacial patients of a Mexican population. *Int. J. Morphol.*, 33(4):1282-1286, 2015.

SUMMARY: The mean of this study was to determinate the differences between lip thickness and lip projection in mesofacial and brachyfacial patients of a Mexican population using the Arnett & Bergman cephalometric analysis. 120 cephalograms were evaluated using linear and angular measurements of the soft tissue analysis. In this study it was evaluated: occlusal plane with the upper incise, occlusal plane with the upper incise, interincisal angle, upper and lower lip thickness, nasolabial angle, interlabial gap, upper and lower lip projection and true vertical plane from nasion-menton. The ANOVA test was performed using Minitab (15 version) statistical analysis software to indicate the differences between the groups. No statistical significance was found in the occlusal plane with the upper and lower incise, interincisal angle, nasolabial angle, interlabial gap and upper and lower lip projection. Statistical significance was found in women: upper lip thickness ($p \leq 0,007$), lower lip thickness ($p \leq 0,001$) and true vertical plane from nasion-menton ($p \leq 0,001$) and a statistical significance in men: lower lip thickness ($p \leq 0,033$), lower lip projection ($p \leq 0,039$) and true vertical plane from nasion-menton ($p \leq 0,001$). This measurement shows soft tissue differences between the facial growth patterns. A lip thickness difference was found between mesofacial and brachyfacial individuals.

KEY WORDS: Soft tissue analysis; Lip thickness; Lip projection.

Tabla I. Medidas morfológicas en individuos según sexo.

		Mujeres		Hombres	
		Mesofacial	Braquifacial	Mesofacial	Braquifacial
Plano oclusal incisivo central maxilar	Media Aritmética	54,80	55,4	56,80	54,33
	Error estándar	1,63	1,68	1,68	1,40
	DE	6,33	6,49	6,49	5,42
	Valor mínimo	47	47	48	50
	Valor máximo	68	74	69	65
	P _≤		0,800		0,268
Plano oclusal incisivo central mandibular	Media Aritmética	67,27	70,07	69,60	67,93
	Error estándar	2,49	2,86	1,93	2,64
	DE	9,62	11,09	7,48	10,24
	Valor mínimo	50	54	59	45
	Valor máximo	83	101	84	94
	P _≤		0,466		0,615
Angulo interincisal	Media Aritmética	121,13	124,20	125,33	121,53
	Error estándar	2,64	2,99	2,70	3,12
	DE	10,23	11,58	10,44	12,09
	Valor mínimo	99	103	115	98
	Valor máximo	138	153	151	150
	P _≤		0,449		0,365
Grosor labio superior	Media Aritmética	12,4	10,73	12,93	12,20
	Error estándar	0,44	0,35	0,46	0,38
	DE	1,72	1,38	1,79	1,47
	Valor mínimo	10	8	9	10
	Valor máximo	16	13	16	16
	P _≤		0,007		0,231
Grosor labio inferior	Media Aritmética	12,8	9,66	11,26	10,20
	Error estándar	0,36	0,27	0,37	0,29
	DE	1,42	1,04	1,43	1,14
	Valor mínimo	11	8	8	8
	Valor máximo	15	11	14	12
	P _≤		0,001		0,033
Ángulo nasolabial	Media Aritmética	109,53	104,33	107,53	109,47
	Error estándar	3,47	3,21	2,98	1,92
	DE	13,44	12,42	11,54	7,42
	Valor mínimo	80	88	80	92
	Valor máximo	127	128	126	121
	P _≤		0,280		0,590
Proyección de labio superior	Media Aritmética	4,13	3,60	3,53	4
	Error estándar	0,81	0,30	0,33	0,35
	DE	3,15	1,18	1,30	1,36
	Valor mínimo	1	2	2	2
	Valor máximo	14	5	6	6
	P _≤		0,545		0,346
Proyección de labio inferior	Media Aritmética	2,73	2,26	0,60	2,40
	Error estándar	0,93	0,62	0,74	0,36
	DE	3,63	2,43	2,89	1,40
	valor mínimo	-4	-2	-6	0
	valor máximo	10	6	6	4
	P _≤		0,683		0,039
Gap interlabial	Media Aritmética	2,2	1,06	1	1,13
	Error estándar	0,68	0,11	0,21	0,13
	DE	2,65	0,45	0,84	0,51
	Valor mínimo	0	0	0	0
	Valor máximo	8	2	3	2
	P _≤		0,114		0,606
Plano vertical Nasion-Menton	Media Aritmética	132,60	110,67	123,87	113,53
	Error estándar	2,40	1,68	0,82	1,20
	DE	9,31	6,49	3,20	4,66
	Valor mínimo	120	95	119	106
	Valor máximo	149	119	129	119
	P _≤		0,001		0,001

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anic-Milosevic, S.; Mestrovic, S.; Prlic, A. & Slaj, M. Proportions in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face as determined by photogrammetric method. *J. Craniomaxillofac. Surg.*, 38(2):90-5, 2010.
- Arnett, G. W. & Bergman, R. T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 103(4):299-312, 1993a.
- Arnett, G. W. & Bergman, R. T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning--Part II. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 103(5):395-411, 1993b.
- Arnett, G. W. & Gunson, M. J. Facial planning for orthodontists and oral surgeons. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 126(3):290-5, 2004.
- Arnett, G. W.; Jelic, J. S.; Kim, J.; Cummings, D. R.; Beress, A.; Worley, C. M. Jr.; Chung, B. & Bergman, R. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 116(3):239-53, 1999.
- Bergman, R. T.; Waschak, J.; Borzabadi-Farahani, A. & Murphy, N. C. Longitudinal study of cephalometric soft tissue profile traits between the ages of 6 and 18 years. *Angle Orthod.*, 84(1):48-55, 2014.
- Blanchette, M. E.; Nanda, R. S.; Currier, G. F.; Ghosh, J. & Nanda, S. K. A longitudinal cephalometric study of the soft tissue profile of short- and long-face syndromes from 7 to 17 years. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 109(2):116-31, 1996.
- Bourzgui, F.; Alami, S.; Sebbar, M.; Derkaoui, T.; Hamza, M.; Serhier, Z. & Bennani Othmani, M. Effect of orthodontic treatment on lip position. *Int. Orthod.*, 11(3):303-13, 2013.
- Burstone, C. J. Lip posture and its significance in treatment planning. *Am. J. Orthod.*, 53(4):262-84, 1967.
- Fernández-Riveiro, P.; Smyth-Chamosa, E.; Suárez-Quintanilla, D. & Suárez-Cunqueiro, M. Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile. *Eur. J. Orthod.*, 25(4):393-9, 2003.
- Galindo-Ramirez, S. M.; Vargas, J. & Ortiz, M. A. Morphological study of the lips in a colombian population. *Int. J. Morphol.*, 30(2):422-4, 2012.
- Hamamci, N.; Arslan, S. G. & Şahin, S. Longitudinal profile changes in an Anatolian Turkish population. *Eur. J. Orthod.*, 32(2):199-206, 2010.
- Holdaway, R. A. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part II. *Am. J. Orthod.*, 85(4):279-93, 1984.
- Ikenna Isiekwe, G.; Olatokunbo DaCosta, O. & Chukwudi Isiekwe, M. A cephalometric investigation of horizontal lip position in adult Nigerians. *J. Orthod.*, 39(3):160-9, 2012.
- Legan, H. L. & Burstone, C. J. Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. *J. Oral Surg.*, 38(10):744-51, 1980.
- Stephens, C. K.; Boley, J. C.; Behrents, R. G.; Alexander, R. G. & Buschang, P. H. Long-term profile changes in extraction and nonextraction patients. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 128(4):450-7, 2005.
- Vela, E.; Taylor, R. W.; Campbell, P. M. & Buschang, P. H. Differences in craniofacial and dental characteristics of adolescent Mexican Americans and European Americans. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 140(6):839-47, 2011.

Dirección para Correspondencia:
Francisco Javier Gutiérrez Cantú
Dirección: Av. Manuel Nava 2
Código Postal: 78290
San Luis Potosí
MÉXICO

Email: llairo@yahoo.com.mx

Recibido: 11-03-2015
Aceptado: 24-09-2015