



## Correlación del perfil facial y los arcos dentarios en una población de Yucatán<sup>1</sup>

### *Correlation of facial profile and dental arches in a population of Yucatan*

Laura Beatriz Pérez Traconis,\* Yasir Guadalupe Kú Santana,\*  
Gabriel Eduardo Colomé Ruiz,\* Andrés Martín Santana Carvaja<sup>§</sup>

#### RESUMEN

El perfil facial de los tejidos blandos es uno de los elementos importantes para el diagnóstico y tratamiento ortodóntico; se encuentra influenciado por factores genéticos, hereditarios, raza, grupo étnico, ambiental (respirador bucal, hábitos deglución atípica), posición sagital maxilo-mandibular, biotipo facial, tipo de musculatura, entre otros. **Objetivo:** Correlacionar el perfil facial con las dimensiones y la forma de los arcos dentarios en escolares de una población de Yucatán. **Material y métodos:** Estudio observacional, prospectivo, analítico y transversal de modelos y fotografías de escolares de 6 a 8 años inscritos como alumnos regulares en dos escuelas del sur de Yucatán. **Resultados:** El universo de estudio estuvo conformado de 88 modelos y fotografías representando el 52.27% el sexo masculino y constituyendo el 47.72% el sexo femenino. El perfil que predominó fue el convexo para ambos sexos. La forma de arco OrthoForm III fue la que más se observó. La asociación entre el perfil facial y la forma del arco superior e inferior se determinó a través de la prueba de  $\chi^2$ , observándose una relación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). **Conclusiones:** Sería conveniente establecer normas específicas para cada región geográfica tomando en cuenta los factores ambientales, genéticos, alimenticios, raza, grupo étnico, sexo y edad.

**Palabras clave:** Perfil facial, arcos dentarios.

**Key words:** Facial profile, dental arches.

#### ABSTRACT

Soft tissue facial profile is one of the most important elements for orthodontic diagnosis and treatment. It is influenced by genetic factors, heritage, race, ethnicity, environmental factors (mouth breathing, atypical swallowing habits) sagittal maxillo-mandibular position, facial biotype, type of muscles among others. **Objective:** To correlate facial profile with dimensions and shape of the dental arches in a school population of Yucatan. **Material and methods:** An observational, prospective, analytical, cross-sectional study of models and photographs from 6-8 year-old scholars enrolled as regular students in two schools of southern Yucatan. **Results:** The study group consisted of 88 models and photographs: 52.27% were from male subjects and 47.72% from females. The predominant facial profile was convex for both genders. OrthoForm III arch shape was the most observed. The association between facial profile and upper and lower arch shape was determined by  $\chi^2$  test, showing a statistically significant relationship ( $p < 0.05$ ). **Conclusions:** It would be convenient to establish specific normal values for each geographic region, taking into consideration environmental, genetic and nutritional factors as well as race, ethnicity, gender and age.

#### INTRODUCCIÓN

El perfil facial es determinado en sentido sagital, pudiendo ser recto, cóncavo o convexo, dependiendo de la relación espacial o armonía de la mandíbula y maxilar.<sup>1,2</sup>

El perfil facial de tejidos blandos es una herramienta importante para el diagnóstico y planificación en ortodoncia, también es sustancial a lo largo del tratamiento, pudiendo condicionarlo. De igual manera es útil en la interdisciplina con ciencias forenses, cirugía plástica y estética, antropología, cirugía maxilofacial, genética y psicología.<sup>3,4</sup>

Cada perfil facial presenta características propias con respecto a los arcos dentarios:

- Perfil recto: relaciones espaciales de las estructuras óseas en armonía.
- Perfil convexo: asociado con arcos estrechos y puede estar asociado con bóveda palatina «alta».
- Perfil cóncavo: arco relativamente ancho y cuadrado.<sup>1</sup>

\* Departamento de Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilofacial. Facultad de Odontología.

§ Centro de Investigaciones Regionales «Dr. Hideyo Noguchi».

Universidad Autónoma de Yucatán. México.

<sup>1</sup> El artículo es resultado de la tesis del Postgrado en Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilofacial.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/ortodoncia>

Swlerenga y cols. (1994) efectuaron un estudio comparativo del perfil facial mexicano-estadounidense, encontrando grandes diferencias entre los grupos, con lo cual concluyeron que dicha población presenta resultados diferentes en comparación con los estadounidenses.<sup>5</sup>

La forma y dimensiones de los arcos dentarios son influenciadas principalmente por la genética, aunque existen variaciones interindividuales asociadas con el género, raza, biotipo facial, erupción dental, movimiento de los dientes después de la erupción, crecimiento de los huesos de soporte, influencias ambientales como los hábitos (succión digital, respiración bucal, deglución atípica, hábito de labio) y el crecimiento individual.<sup>6,7</sup>

Agurto P. y Sandoval P. (2011) en un estudio para determinar la morfología del arco maxilar y mandibular en población mapuche y no mapuche pudieron observar una mayor proporción de arcos maxilares y mandibulares de forma oval tanto en la población mapuche como en la no mapuche.<sup>6</sup>

Se planteó como objetivo correlacionar el perfil facial con las dimensiones y la forma de los arcos dentarios en escolares de una población de Yucatán.

### MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño del presente estudio fue observacional, analítico, prospectivo y transversal. El universo estuvo conformado por 88 modelos y fotografías de escolares de 6 a 8 años de edad con una media de 7.39 años, siendo 46 escolares del sexo masculino representando el 52.27% y 42 escolares del sexo femenino constituyendo el 47.72%, todos los escolares inscritos y regulares en las escuelas de los municipios de Catmís y Tzucacab, Yucatán.

Se registró el nombre y fecha de nacimiento de cada paciente y se tomaron fotografías de perfil facial y modelos de estudio para determinar la forma y las dimensiones de los arcos dentarios. El perfil facial se determinó mediante el ángulo de perfil de tejidos blandos propuesto por Arnett y Bergman, se midió el ángulo interno que se forma trazando una línea que une los siguientes puntos: Glabella (G) punto más prominente de la frente, Subnasal (Sn) punto más posterior de la columela nasal y Pogonion blando (Pg') punto más prominente del mentón. Se clasificaron los modelos de estudio de acuerdo con las plantillas de forma de arco 3M Unitek® (Orthoform Templates Diagnostics Set), que considera como OrthoForm I a la arcada de forma triangular, OrthoForm II a la cuadrada y OrthoForm III a la oval.

Las dimensiones de los arcos dentarios (distancia intermolar, distancia intercanina, longitud de paladar

y profundidad de paladar) se determinó con ayuda del software Mestro 3D Ortho Studio®.

Se realizaron pruebas de normalidad para poder determinar la prueba estadística acorde con los valores; se determinó el análisis de correlación mediante el coeficiente de Spearman para distancia intermolar y longitud de paladar, correlación de Pearson para distancia intercanina y profundidad de paladar y  $\chi^2$  de Pearson para forma de arco; con un intervalo de confianza de  $p = 95\%$ .

### RESULTADOS

En cuanto al perfil facial, en el sexo masculino el convexo se observó en 37 individuos (80.4%), el recto en 8 (17.4%) y cóncavo 1 (2.2%). En el sexo femenino el convexo se observó en 33 individuos (78.6%), el recto en 9 (21.4%) no se observó perfil cóncavo (Figura 1).

La forma del arco superior a los 6 y 7 años en el sexo masculino fue la oval y cuadrada por igual (5.7% a los 6 años y 11.4% a los 7 años), en el sexo femenino prevaleció la oval a los 6 (9.1%) y 7 años (12.5%) y a los 8 años cuadrada para ambos sexos (11.4% masculino y 5.7% femenino) (Cuadro I).

En cuanto a la forma del arco inferior respecto a la edad, la mayor prevalencia a los 6 años fue la forma oval, 9.1% masculino y 6.8% femenino; a los 7 la oval con 12.5% en hombres y cuadrada con 11.4% en mujeres y a los 8 años cuadrada con 9.1% en hombres y 8% en mujeres oval (Cuadro II).

En las medias de las dimensiones de los arcos dentarios (distancia intermolar y distancia intercanina longitud y profundidad palatina) se puede observar un incremento por edad para ambos sexos, a excepción de la profundidad de paladar en el sexo femenino a los 8 años que disminuye 0.3 mm (Cuadros III y IV).

Se obtuvo el Rho de Spearman para determinar la asociación entre el perfil facial y la distancia intermolar superior e inferior, obteniéndose una correlación negativa baja ( $r_s = -0.12$ ) pero sin significancia estadística.

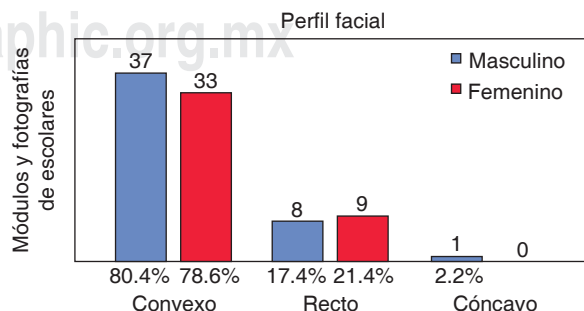


Figura 1. Perfil facial por sexo.

Para determinar la asociación entre el perfil facial y la distancia intercanina superior e inferior se obtuvo el coeficiente de correlación de Pearson, observándose una correlación positiva baja ( $r = 0.10$ ), pero sin significancia estadística.

Para determinar la asociación entre el perfil facial y la longitud del paladar se obtuvo la Rho de Spearman, observándose una correlación positiva baja, aunque sin significancia estadística.

Se observó una correlación positiva baja no significativa entre el perfil facial y la profundidad del paladar.

La asociación entre el perfil facial y la forma del arco superior e inferior se determinó a través de la prueba de  $\chi^2$ , observándose una relación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) (*Cuadro V*).

## DISCUSIÓN

El perfil facial convexo fue el predominante en nuestro estudio, coincidiendo con Swlerenga y cols.

**Cuadro I.** Forma de arco superior.

Edad/sexo	Triangular		Cuadrado		Oval	
	M	F	M	F	M	F
6	1.1%	0%	5.7%	3.4%	5.7%	9.1%
7	2.3%	2.3%	11.4%	6.8%	11.4%	12.5%
8	0%	3.4%	11.4%	5.7%	3.4%	4.5%

**Cuadro II.** Forma de arco inferior.

Edad/sexo	Triangular		Cuadrado		Oval	
	M	F	M	F	M	F
6	0%	0%	3.4%	5.7%	9.1%	6.8%
7	2.3%	0%	10.2%	11.4%	12.5%	10.2%
8	0%	0%	9.1%	5.7%	5.7%	8%

**Cuadro III.** Medias del arco dentario superior.

Masculino						
Edad	Distancia intermolar		Distancia intercanina		Longitud palatina	Profundidad palatina
	Superior	Inferior	Superior	Inferior		
6	44.7 mm	41.2 mm	31.9 mm	25.0 mm	13.5 mm	13.5 mm
7	48.3 mm	46.2 mm	33.2 mm	26.7 mm	24.6 mm	14.5 mm
8	50.3 mm	48.6 mm	34.5 mm	27.9 mm	25.3 mm	15.0 mm
Universo	48.0 mm	45.7 mm	33.3 mm	26.6 mm	24.8 mm	14.4 mm

(1994), quienes en un estudio comparativo entre sujetos mexicano-estadounidense, americanos blancos y americanos negros, encontraron que el perfil facial convexo predominó en sujetos mexicano-estadounidense y en americanos predominó perfil recto, demostrando una vez más que no existen normas universales para determinar el perfil facial.<sup>5</sup>

En esta investigación se observó que la forma oval (OrthoForm III) fue la que predominó con un 46.6% en el arco dentario superior y 52.3% en el arco dentario inferior, coincidiendo con Agurto P. y Sandoval P. quienes compararon dos grupos: mapuche y no mapuche en Chile, en 75 niños entre 10 y 14 años determinando la forma OrthoForm III como la predominante en ambos grupos de estudio,<sup>6</sup> al igual que Rivera y cols. quienes estudiaron la forma y tamaño de los arcos dentales en una población indígena amazónica en pacientes entre 6 y 12 años encontrando un 86% de forma oval y 14% cuadrada en el maxilar y un 75% oval y 25% cuadrada en la mandíbula, no encontrando datos para la forma triangular.<sup>8</sup>

Por otro lado, Kook y cols. en un estudio para determinar la forma de arco dentario entre dos poblaciones, una coreana y otra norteamericana blanca, observaron la forma cuadrada en 46.7%, seguida de la oval con un 34.5% y la triangular con un 18.8% en los coreanos, mientras que el grupo blanco norteamericano presentó la forma triangular con un 43.8%, seguida de la ovoide con 38.1% y luego la cuadrada con 18.1%, mostrando diferencia entre los grupos,<sup>9</sup> a diferencia de lo encontrado en esta investigación donde predominó la oval.

Las dimensiones del arco dentario y la longitud del paladar se incrementaron conforme la edad, aproximadamente 0.5 mm por año, coincidiendo con lo encontrados por Cassidy y cols. en un estudio realizado a 320 sujetos entre 10 y 19 años,<sup>10</sup> Rastegar-Lair y cols. en una población de kuwaitís entre 13 a 14 años,<sup>11</sup> y Lara-Carrillo y cols. en mexicanos de 12 a 17 años.<sup>12</sup>

**Cuadro IV. Medias del arco dentario inferior.**

Femenino						
Edad	Distancia intermolar		Distancia intercanina		Longitud palatina	Profundidad palatina
	Superior	Inferior	Superior	Inferior		
6	45.8 mm	44.5 mm	32.4 mm	26.1 mm	23.6 mm	14.3 mm
7	46.9 mm	45.0 mm	32.6 mm	26.3 mm	24.1 mm	14.1 mm
8	47.6 mm	45.7 mm	32.8 mm	27.0 mm	25.2 mm	13.8 mm
Universo	46.8 mm	45.1 mm	32.6 mm	26.4 mm	24.3 mm	14.1 mm

**Cuadro V. Correlación.**

	Distancia intermolar	Distancia intercanina	Longitud del paladar	Profundidad del paladar	Forma de arco
Resultado	Correlación negativa baja ( $r_s = -0.12$ )	Correlación positiva baja ( $r = 0.10$ )	Correlación positiva baja ( $r_s = 0.25$ )	Correlación positiva baja ( $r = 0.23$ )	Relación estadísticamente significativa ( $p = 0.04$ )

Sin embargo, Rivera y cols. en una población de indígenas amazónicos entre 6 y 12 años no encontraron variación en las dimensiones de los arcos dentarios que permanecieron estables, atribuyéndole este hecho al rango de edad.<sup>8</sup>

**CONCLUSIONES**

En una población del sureste de Yucatán, el perfil que más predominó fue el convexo para ambos sexos. De manera general las dimensiones de los arcos dentarios incrementaron en el sexo masculino y se mantuvieron estables en el sexo femenino. Los resultados podrían ser de gran importancia clínica en la realización de un diagnóstico y tratamiento ortodóntico adecuado en nuestros pacientes, ya que la forma del arco dentario no se puede generalizar; de esta manera necesitamos determinar e individualizar los arcos dentarios para no modificar su forma sustancialmente.

**AGRADECIMIENTOS**

Las Autoridades Administrativas y Académicas de la Facultad de Odontología de la UADY, por las facilidades ofrecidas para la realización de esta investigación.

**REFERENCIAS**

1. Schlickmann I, Moro A, dos Anjos A. Análise do perfil facial masculino adulto jovem, esteticamente agradável, em fotografias padronizadas: comparação da medição manual com a computadorizada. (Português). *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2008; 13 (6): 98-107.

2. Chaconas S editor. *Ortodoncia*. México, D.F.: Manual Moderno; 1982.

3. Sánchez-Riofrío DA, Sánchez-Cifuentes AH. Características faciales y anomalías de malposición dentaria más comunes en hombres de 18 a 22 años de la II Zona naval en Galápagos. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Ortopedia*. 2010; Mayo 17 2013.

4. Toma AM, Zhurov AI, Playle R, Marshall D, Rosin PL, Richmond S. The assessment of facial variation in 4747 British school children. *Eur J Orthod*. 2012; 34 (6): 655-664.

5. Swlerenga D, Oesterle LJ, Messersmith ML. Cephalometric values for adult Mexican-Americans. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1994; 106 (2): 146-155.

6. Agurto P, Sandoval P. Morfología del arco maxilar y mandibular en niños de ascendencia mapuche y no mapuche. *Int J Morphol*. 2011; 29 (4): 1104-1108.

7. Bishara SE, Jakobsen JR, Treder J, Nowak A. Arch width changes from 6 weeks to 45 years of age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1997; 111 (4): 401-409.

8. Rivera S, Triana F, Soto L, Bedoya A. Forma y tamaño de los arcos dentales en una población escolar de indígenas amazónicos. *Colom Med*. 2008; 39 (1): 51-56.

9. Kook YA, Nojima K, Moon HB, McLaughlin RP, Sinclair PM. Comparison of arch forms between Korean and North American white populations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004; 126 (6): 680-686.

10. Cassidy K, Harris E, Tolley E, Keim R. Genetic influence on dental arch form in orthodontic patients. *Angle Orthod*. 1998; 68 (5): 445-454.

11. Rastegar-Lari T, Al-Azemi R, Thalib L, Artun J. Dental arch dimensions of adolescent Kuwaitis with untreated ideal occlusion: variation and validity of proposed expansion indexes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2012; 142 (5): 635-644.

12. Lara-Carrillo E, González-Pérez JC, Kubodera-Ito T, Montiel-Bastida NM, Esquivel-Pereyra GI. Dental arch morphology of Mazahua and mestizo teenagers from central Mexico. *Braz J Oral Sci*. 2009; 8 (2): 92-96.

Dirección para correspondencia:  
**M. en O. Laura Beatriz Pérez Traconis**  
 E-mail: laurap@correo.uady.mx