

# Análisis fotográfico del perfil facial de tejidos blandos en adultos jóvenes

## Photographic analysis of the soft tissue facial profile in young adults

Viviana Elizabet Quispe Tercero<sup>1</sup>, Antonio Bedoya Rodríguez<sup>2</sup>,  
Luis Fernando Díaz Cepeda<sup>3</sup>, Grace Elizabeth Revelo Motta<sup>4</sup>



Odontología 23(2) (2021): e3272

Recibido: 20/06/2021 Revisado: 02/07/2021 Publicado: 30/07/2021

<sup>1</sup> Estudiante; Facultad de Odontología; Universidad Central del Ecuador; Quito, Ecuador.

✉ vequispe@uce.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-3158-7508>

<sup>2</sup> Universidad del Valle, Cali, Colombia.

✉ nbedoya@unicoc.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0003-3449-3512>

<sup>3</sup> UNICOC (Institución Universitaria Colegios de Colombia) Sedes Cali y Bogotá.

✉ luisdice@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9756-7956>

<sup>4</sup> Docente; Facultad de Odontología; Universidad Central del Ecuador; Quito, Ecuador.

✉ gerevelom@uce.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-6448-0440>

\*Autor de correspondencia: [gerevelom@uce.edu.ec](mailto:gerevelom@uce.edu.ec)

### Resumen

Conocer la relación entre los tejidos duros y blandos es muy importante al momento de hacer correctamente un diagnóstico y un plan de tratamiento en ortodoncia. **Objetivo.** Caracterizar las medidas del perfil facial de los tejidos blandos en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador (FOUCE) en el período 2020-2020. **Materiales y Métodos.** Estudio observacional, conformada por una muestra de 60 estudiantes de la FOUCE (30 mujeres y 30 hombres) entre los 18 y 25 años que cumplieron con los criterios de inclusión. Posterior a la firma del consentimiento informado se realizó una toma fotográfica del perfil facial en posición natural de cabeza. Se identificaron y midieron los ángulos del perfil facial de tejidos blandos con el programa Viewbox. Los datos se analizaron con el software SPSS aplicando la prueba T-Student con un valor de  $p=0.05$  para identificar diferencias en las medidas entre hombres y mujeres. **Resultados.** Los valores promedio del perfil facial de tejidos blandos del ángulo nasofrontal (G-N-Nd,  $p=0.019$ ), proyección del labio superior-mentón (N-Pg/N-Ls,  $p=0.006$ ), proyección del labio inferior mentón (N-Pg/N-Li,  $p=0.28$ ) y ángulo del labio superior (Sn-Ls/ Sn - Pg,  $p=0.000$ ) tuvieron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. **Conclusiones.** Existe un fenómeno de dimorfismo sexual significativo en los parámetros del ángulo nasofrontal, proyección del labio superior mentón, proyección del labio inferior mentón y ángulo del labio superior que debe tenerse en cuenta al diagnosticar individuos adultos.

**Palabras Clave:** fotografía, diagnóstico, distribución por sexo, ortodoncia.

### Abstract

To make a correct diagnosis in orthodontics it is very important to know the relationship between hard and soft tissues. **Objective.** To characterize the measurements of the facial profile of soft tissues in students of School of Dentistry at the Central Universidad Central del Ecuador (FOUCE) period 2020-2020. **Materials and Methods.** Cross-sectional study, with a sample made up of 60 students (30 women and 30 men) between 18 and 25 years of age who met the inclusion criteria. After signing the informed consent, a photograph of the facial profile was taken in a natural head position. Soft tissue facial profile angles were identified and measured with the Viewbox program. The data were analyzed with the SPSS software applying the T-Student test with  $p$  value 0.05 to identify differences in the measurements between men and women. **Results.** The average values of the facial profile of soft tissues of the nasofrontal angle (GN-Nd,  $p=0.019$ ), projection of the upper lip-chin (N-Pg / N-Ls,  $p=0.006$ ), projection of the lower lip chin and upper lip angle (Sn-Ls / Sn - Pg,  $p=0.000$ ) had statistically significant differences between men and women. **Conclusions.** A significant sexual dimorphism phenomenon in the parameters of the nasofrontal angle, were found. Projection of the upper lip chin, projection of the lower lip chin and angle of the upper lip that must be considered when diagnosing adult individuals.

**Keywords:** photograph, diagnosis, sex distribution, orthodontics.

### ODONTOLOGÍA

<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/index>

ISSN-e: 1390-9967

ISSN: 1390-7468

Periodicidad: semestral

vol. 23, núm. 2, 2021

fod.revista@uce.edu.ec

DOI: <https://doi.org/10.29166/odontologia.vol23.n2.2021-e3433>



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

## Introducción

El rostro es un rasgo muy visible a primera vista del ser humano. Los tejidos blandos del perfil facial junto con los tejidos duros (huesos) determinan los rasgos faciales de una persona<sup>1</sup>. La apariencia física es una característica importante del rostro, está influenciada por la edad, el sexo, la cultura y la etnia, presentando una importante relación con el bienestar psicológico y la autoestima de una persona<sup>1,2</sup>.

Angle menciona que “El estudio de la ortodoncia está indisolublemente conectado con el arte en relación con el rostro humano. La boca es un factor muy potente para crear o estropear la belleza y el carácter del rostro”<sup>3</sup>. El diagnóstico de ortodoncia y la planificación del tratamiento se basan cada vez más en perfiles, en lugar de simplemente en el concepto de relación molar de Angle<sup>1</sup>.

Burstone también observó que podría no existir una estrecha relación entre el perfil de tejido blando y el patrón esquelético subyacente debido a la variación en el grosor del tejido blando que cubre la cara esquelética. Por lo tanto, considerar el perfil de tejido blando en la planificación del tratamiento de ortodoncia<sup>3</sup>.

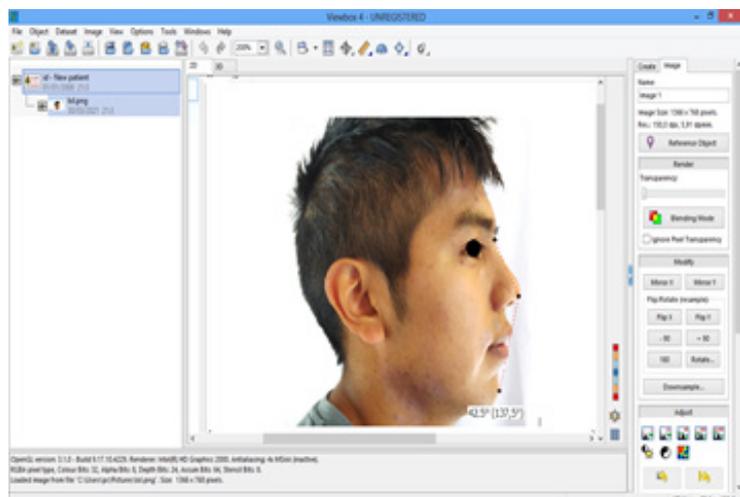
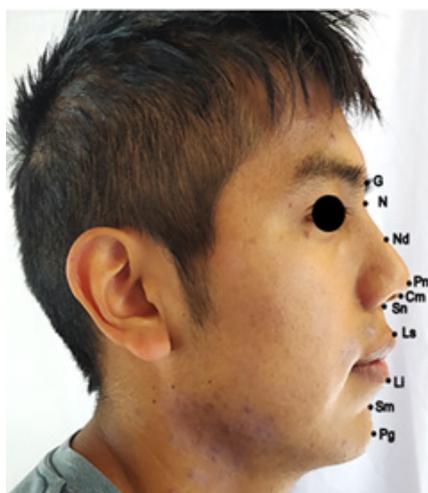
Se conoce que las normas del perfil facial de tejidos blandos pueden variar por los grupos étnicos, por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo caracterizar las medidas del perfil facial de los tejidos blandos en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador (FOUCE) en el período 2020-2020.

## Materiales y métodos

Estudio observacional. La muestra estuvo conformada por 60 estudiantes (30 hombres y 30 mujeres) entre 18 y 25 años de la Facultad de Odontología.

La toma fotográfica se realizó de la siguiente forma: mediante una videollamada por WhatsApp, se indicó al estudiante que se ubique de perfil frente a la cámara del celular en un lugar que tuviera fondo blanco, buena iluminación y se realizó tres capturas de pantalla del perfil del participante. Se seleccionó la fotografía que tuviera mejor visualización de perfil para el estudio. El participante se retiró todo tipo de accesorio, la oreja estuvo visible y se ubicó con el plano de Frankfort paralelo al piso, se solicitó que tuvieran los labios relajados.

Se identificó los puntos de perfil facial de tejidos blandos (Figura 1) y se midió los ángulos usando el software Viewbox 4 (Figura 2). Los ángulos medidos y sus referencias fueron: ángulo de la convexidad (G-Sn-Pg), facial total (N-Pn-Pg), nasomenta (N-Pn/N-Pg), nasolabial (Cm-Sn-Ls), mentolabial (Li-Sm-Pg), nasofrontal (G-N-Nd), proyección del labio superior - mentón (N-Pg/N-Ls), ángulo del labio superior (Sn-Ls/Sn - Pg) y proyección del labio inferior - mentón (N-Pg/N-Li).



**Tabla 1.** Puntos cutáneos utilizados en el examen facial. Glabella (G), nasion (N), pronasal (Pn), columela (C), subnasal (Sn), labio superior (Ls), labio inferior (Li), supramental (Sm), pogonion (Pg).

**Tabla 2.** Trazado de los ángulos del perfil facial en el programa de Viewbox 4.

Los datos se registraron en una hoja de recolección, la información fue codificada en una base de datos y fue transferida al programa estadístico SPSS versión 2.0 para su análisis. Se realizó la prueba T de Student para comparar las diferencias en el promedio entre hombres y mujeres.

### Resultados

Los valores promedio del perfil facial pueden verse en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Estadística descriptiva de las medidas angulares del perfil facial de los estudiantes de la FOUCE.

Ángulos del perfil facial	N	Media	Min	Max	Desviación
Convexidad (G-Sn-Pg)	60	163,973	130.7	179,1	7,0306
Facial total (N-Pn-Pg)	60	136,410	123.1	153.0	5,9049
Nasomental (N-Pn/N-Pg)	60	24,543	13.3	36.7	4,2046
Nasolabial (Cm-Sn-Ls)	60	102,418	82.3	146.0	11,9553
Mentolabial (Li-Sm-Pg)	60	139,533	114.5	168.4	10,1146
Nasofrontal (G-N-Nd)	60	138,843	122.3	154.0	7,1262
Proyección del labio superior -mentón (N-Pg/N-Ls)	60	9,738	3.3	26.6	3,3727
Ángulo del labio superior (Sn-Ls/ Sn - Pg)	60	20,643	6.5	33.2	6,8444
Proyección del labio inferior –mentón (N-Pg/N-Li)	60	5,188	2.3	9.7	1,7960

**Tabla 2.** Estadística descriptiva de los valores promedio de los ángulos del perfil facial para hombres y mujeres de la FOUCE.

Ángulos del perfil facial	Sexo	N	Min	Max	Media	Desviación
Convexidad (G-Sn-Pg)	Hombres	30	146.1	173.4	164,293	5,8045
	Mujeres	30	130.7	179.1	163,653	8,1646
Facial total (N-Pn-Pg)	Hombres	30	123.1	146.0	135,377	5,3891
	Mujeres	30	123.5	153.0	137,443	6,2996
Nasomental (N-Pn/N-Pg)	Hombres	30	18.2	36.7	25,597	3,6749
	Mujeres	30	13.3	34.9	23,490	4,4906
Nasolabial (Cm-Sn-Ls)	Hombres	30	82.3	137.1	104,373	12,0987
	Mujeres	30	83.6	146.0	100,463	11,6834
Mentolabial (Li-Sm-Pg)	Hombres	30	120.0	161.8	140,553	9,6421
	Mujeres	30	114.5	168.4	138,513	10,6309
Nasofrontal (G-N-Nd)	Hombres	30	122.3	148.4	136,707	6,8738

	Mujeres	30	125.0	154.0	140,980	6,8280
Proyección del labio superior -mentón (N-Pg/N-Ls)	Hombres	30	4.5	11.8	8,570	2,1642
	Mujeres	30	3.3	26.6	10,907	3,9541
Ángulo del labio superior (Sn-Ls/ Sn - Pg)	Hombres	30	6.5	29.7	17,333	6,1446
	Mujeres	30	10.9	33.2	23,953	5,9061
Proyección del labio inferior -mentón (N-Pg/N-Li)	Hombres	30	2.3	8.3	4,687	1,4557
	Mujeres	30	2.3	9.7	5,690	1,9807

En los ángulos de la convexidad, facial total, nasomental, nasolabial, mentolabial, nasofrontal, proyección del labio superior -mentón y proyección del labio inferior no hay diferencias estadísticamente significativas. Por otro lado, se encontró diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en el ángulo nasofrontal ( $p= 0.019$ ), proyección del labio superior-mentón ( $p=0,006$ ), el ángulo del labio superior ( $p= 0.000$ ) y proyección del labio inferior-mentón ( $p = 0.029$ ) (Tabla 3).

**Tabla 3.** Aplicación de la T de Student en los ángulos del perfil facial entre hombres y mujeres.

Descripción Estadística	N	T	p
Convexidad (G-Sn-Pg)	60	.350	.728
Facial total (N-Pn-Pg)	60	-1.365	.177
Nasomental (N-Pn/N-Pg)	60	1.989	.051
Nasolabial (Cm-Sn-Ls)	60	1.273	.208
Mentolabial (Li-Sm-Pg)	60	.779	.439
Nasofrontal (G-N-Nd)	60	-2.416	.019
Proyección del labio superior-mentón (N-Pg/N-Ls)	60	-2.839	.006
Ángulo del labio superior (Sn-Ls/ Sn - Pg)	60	-4.254	.000
Proyección del labio inferior -mentón (N-Pg/N-Li)	60	-2.236	.029

$p$ =valor de significancia < 0.05

## Discusión

La presente investigación buscó caracterizar las medidas promedio del perfil facial de tejidos blandos de los estudiantes de la Facultad de Odontología.

Los valores encontrados en este estudio indican que los perfiles de los participantes tienen un crecimiento más vertical de la punta de la nariz (ángulo facial total), un exceso de la relación nasolabial (ángulo nasolabial), un surco mentolabial menos profundo (ángulo mentolabial), una frente menos prominente (ángulo nasofrontal) y una protrusión del labio superior e inferior (ángulo proyección labio superior e inferior a mentón).

Respecto a los valores promedio de los ángulos del perfil facial entre hombres y mujeres, los ángulos de la convexidad, facial total, nasomental, nasolabial, mentolabial y proyección del labio inferior no tuvieron diferencias estadísticamente significativas. Por otro lado, se encontró diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en el ángulo del labio superior ( $p= 0.000$ ), ángulo nasofrontal ( $p= 0.019$ ), proyección del labio superior mentón ( $p= 0.006$ ) y y proyección del labio inferior-mentón ( $p = 0.029$ ). Estas diferencias

pueden presentarse porque en Ecuador existen diversos grupos étnicos y las características del perfil de tejidos blandos pueden presentar una gran variación.

Los valores de los ángulos de la convexidad (G-Sn-Pg), nasomental (N-Pn/N-Pg), nasolabial (Cm-Sn-Ls), mentolabial (Li-Sm-Pg), nasofrontal (G-N-Nd) y proyección del labio superior al mentón (N-Pg/N-Ls), los valores promedio del perfil facial de tejidos blandos entre hombres y mujeres al comparar con el estudio de Tóala<sup>4</sup> realizado en Quito, se observa que coinciden con esta investigación.

Ahora bien, existen estudios que reportan valores promedio del perfil facial para hombres y mujeres que fueron mayores a los encontrados en esta investigación como el de Bergman en 1999<sup>5</sup>, Akter et al.<sup>1</sup> realizado en Bangladesh, Fernández et al.<sup>6</sup> publicado en España, Devi et al.<sup>2</sup> realizado en Bengali en India, Malkoc et al.<sup>7</sup> publicado en Turquía, Mendoza et al.<sup>8</sup> publicado en Perú y Jones et al.<sup>9</sup> realizado en Colombia y Anić-Milosević et al.<sup>10</sup> en Croacia. Los datos de nuestro estudio indican una predominancia del perfil convexo y que la nariz es menos prominente a los individuos de otros contextos.

Este estudio presentó como limitaciones que el tamaño de la muestra fue limitado debido a que la pandemia por COVID no permitió tomar las fotos presencialmente, por ello, los datos no pueden generalizarse a la población ecuatoriana.

## Conclusiones

Los valores promedio para las medidas angulares del perfil facial en la muestra estudiada en el ángulo de la convexidad fue 163,973°; facial total fue 136,410°; nasomental fue de 24,543°; nasolabial fue 102,418°; mentolabial fue 139,533°; nasofrontal fue 138,843°; proyección del labio superior - mentón fue 9,738°, ángulo del labio superior fue 20,64° y proyección del labio inferior - mentón fue 5,188°.

Al comparar los promedios del perfil facial de tejidos blandos entre hombres y mujeres se encontró que los valores promedio fueron diferentes. Además, se identificó que el ángulo de la convexidad presentó mayor desviación estándar entre hombre y mujeres 5,80 y 8,16 respectivamente.

Existe un fenómeno de dimorfismo sexual significativo en los parámetros del ángulo nasofrontal, proyección del labio superior mentón, proyección del labio inferior mentón y ángulo del labio superior que debe tenerse en cuenta al diagnosticar individuos adultos.

## Conflicto de intereses

Los autores declararon no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con Universidad Central del Ecuador y los miembros de la revista Odontología.

## Contribución de los autores

Viviana Elizabet Quispe Tercero, Antonio Bedoya Rodríguez, Luis Fernando Díaz Cepeda, Grace Elizabeth Revelo Motta, son responsables de la: a Concepción y diseño del trabajo; b Recolección/obtención de resultados; c Análisis e interpretación de datos; d Redacción del manuscrito; e Revisión crítica del manuscrito; f Aprobación de su versión final.

## Financiación

Este trabajo fue financiado por sus autores.

## Referencias

1. Akter L, Hossain Z. Angular photogrammetric soft tissue Facial Profile Analysis of Bangladeshi Young Adults. *APOS Trends in orthodontics*. 2017;7:279-86.
2. Devi LB, Das A, Keisam A. Evaluation of Soft Tissue Facial Profile in Adult Bengali Population by Photogrammetric Method with Angular Measurements. *International Journal of Contemporary Medical Research*. 2016;3(5):1336-1339.
3. Bishara SE, Jakobsen JR, Hession, TJ, Treder, JE. Soft tissue profile changes from 5 to 45 years of age. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 1998;114(6), 698-706.
4. Tóala A, Balseca E. Ángulos de perfil facial frente a parámetros estándar en análisis fotométrico en estu-

- diantes de 17-18 años del Colegio Amazonas. Estudio comparativo. Polo del Conocimiento. 2016 Nov; 1(1):46-57.
5. Bergman RT. Cephalometric soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999; 116(4):373-89.
  6. Fernández-Riveiro P, Smyth-Chamosa E, Suárez-Quintanilla D, Suárez-Cunqueiro M. Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile. *Eur J Orthod.* 2003; 25(4):393-9.
  7. Malkoç S, Demir A, Uysal T, Canbuldu N. Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile of Turkish adults. *Eur J Orthod.* 2009 Apr;31(2):174-9.
  8. Mendoza G, Lapa P. Estudio comparativo entre los valores del análisis de Powell y medidas del perfil facial de tejidos blandos en mujeres de la Región de Loreto [Tesis de pregrado]: Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Odontología; 2011.
  9. Jones M, Betancur JJ, Bojanini AC. Análisis biométrico de las características faciales de la población colombiana. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia.* 2016; 6(2):49-56.
  10. Anić-Milosević S, Lapter-Varga M, Slaj M, Analysis of the soft tissue facial profile by means of angular measurements. *Eur J Orthodontics.* 2008 Feb; 30(2):135-40.