

Relación entre el tipo de arco de sonrisa y el biotipo facial en jóvenes peruanos

Relationship between the type of smile arch and facial biotype in young Peruvians

Luis Gustavo Gamarra-Díaz,* Cachay Chonlón-Eilleen,** Sandra Rojas-Padilla.***

*Cirujano dentista, especialista en Ortodoncia, maestro en Estomatología. Profesor auxiliar del Departamento Académico de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo.

**Cirujana dentista, egresada de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán.

***Especialista en Odontopediatría, maestra en Estomatología. Profesora auxiliar del Departamento Académico de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo.

Universidad Nacional de Trujillo. Perú, y Universidad Señor de Sipán, Perú.

Resumen

Introducción. La determinación del biotipo facial y arco de sonrisa, es parte del diagnóstico ortodóntico, y ambos factores son importantes en el plan de tratamiento. El cuerpo humano es un conjunto de proporciones, por lo que es necesario conocer la relación entre las características de la sonrisa y el patrón facial, ya que estos factores se deben considerar en el momento de restaurar odontológicamente el sector, anterior además el biotipo facial determinará el plan del tratamiento restaurador. **Objetivo.** El estudio determinó la relación entre el tipo de arco de sonrisa y el biotipo facial en jóvenes universitarios. **Métodos.** Se consideró una muestra probabilística de 191 estudiantes que cumplieron los criterios de selección. Se utilizaron dos fotografías frontales, una donde el paciente debió sonreír y otra sin sonreír. Los datos cualitativos fueron analizados usando la prueba de Chi cuadrado para determinar diferencias significativas entre el arco de sonrisa y el biotipo facial. **Resultados.** Según el arco de sonrisa el 41% (n = 79) de los estudiantes presentaron un arco de sonrisa consonante, y un 59% (n = 112) un arco de sonrisa no consonante. Según el biotipo facial se encontró que el 33% (n = 63) de los estudiantes presentaron un biotipo braquifacial, el 38% (n = 72) un biotipo mesofacial, y el 29% (n = 56) un biotipo dolicofacial. En el biotipo braquifacial el 46% presentó un arco de sonrisa consonante y el 54% no consonante, en el biotipo mesofacial el 38% un arco de sonrisa consonante y un 62% no consonante, y en el biotipo dolicofacial el 41% un arco de sonrisa consonante y un 59% no consonante. **Conclusiones.** No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el arco de sonrisa y el biotipo facial (p = 5.991).

Palabras clave: sonrisa, estética, facial, diagnóstico.

Abstract

Introduction. The determination of the facial biotype and smile arc, is part of the orthodontic diagnosis, and both are important in the treatment plan. The human body is a set of proportions, so it is necessary to know the relationship between the characteristics of the smile and the facial pattern, since these factors should be considered at the time of restoring the anterior sector, in addition the facial biotype will determine the plan of the restorative treatment. **Objective.** The study determined the relationship between the type of smile arc and facial biotype in university students. **Methods.** It was considered a probabilistic sample of 191 students who met the selection criteria. Two frontal photographs were used, one where the patient had to smile and another without smiling. The qualitative data were analyzed using the Chi square test to determine significant differences between the smile arc and the facial biotype. **Results.** According to the smile arc, 41% (n = 79) of the students presented an arc of a consonant smile, and 59% (n = 112) a non-consonant smile arc. According to the facial biotype it was found that 33% (n = 63) of the students presented a brachifacial biotype, 38% (n = 72) a mesofacial biotype, and 29% (n = 56) a dolichofacial biotype. With respect to the relationship between the smile arc and the facial biotype in students, it was concluded that in the brachifacial biotype, 46% presented an arc of consonant smile and 54% no consonant, in the mesofacial biotype 38% an arc of consonant smile and 62% non-consonant, and in the dolichofacial biotype 41% an arc of a consonant smile and a 59% non-consonant. **Conclusions.** There is no statistically significant relationship between the smile arc and the facial biotype (p = 5.991).

Key words: smile, aesthetic, facial, diagnosis.

INTRODUCCIÓN

El análisis facial es un elemento importante en el diagnóstico ortodóntico¹⁻⁴ dentro del cual, el análisis de la sonrisa muchas veces no es tomado en cuenta.⁵ El principal motivo por el cual los pacientes buscan un tratamiento de ortodoncia es la mejora de su estética facial, por lo tanto, es importante la valoración estética de los resultados al finalizar el tratamiento.^{6,7} Al conocer los parámetros para el análisis de la estética de la sonrisa, el ortodoncista estará en posición de brindar a sus pacientes un resultado estético que podrá adecuar a cada paciente, con relación a su biotipo facial.^{8,9}

Una agradable sonrisa brinda a las personas una mayor confianza en sí mismas, y mejora su autoestima.^{10,11} Para que esta sonrisa sea agradable, necesita que sus partes constituyentes estén en equilibrio y armonía, lo cual no solo se logra con el alineamiento de los dientes, sino también con la relación que existe entre el componente esquelético, la musculatura y la boca.¹²

El propósito de la presente investigación fue determinar la relación entre el tipo de arco de sonrisa y el biotipo facial en una muestra de estudiantes peruanos de odontología, por lo que es importante incluir estos factores en el diagnóstico, dentro del cual juega un papel importante la simetría facial y el paralelismo entre la línea incisal, con relación al borde labial inferior como guía para realizar tratamientos ortodónticos según el biotipo facial de cada paciente y obtener resultados tanto funcionales como estéticos.¹³

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio fue de tipo prospectivo, descriptivo, transversal, observacional. La población estuvo conformada por 381 estudiantes matriculados en la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, de los que se obtuvo un tamaño de muestra de 191 estudiantes.

La técnica de recolección de datos fue la observación, los instrumentos de recolección fueron una ficha de datos y una cámara Canon EOS Rebel T5i EF-S 18-55 mm.

En el procedimiento de recolección de datos solo se consideraron a aquellos estudiantes que firmaron el consentimiento informado aceptando su participación en el estudio y que cumplieron con los criterios de selección, excluyendo a los que presentaron tratamiento de ortodoncia previo, restauraciones o ausencia de piezas que comprometían al sector antero superior o inferior. El examen clínico se realizó en la Clínica de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, y los datos para el arco de sonrisa y el biotipo facial se obtuvieron mediante el análisis fotográfico.

Para la toma fotográfica, el paciente estuvo sentado en una silla ubicada a 70 cm de la pared, se colocó un trípode, donde se ubicó la cámara (Canon EOS Rebel T5i) a 90 cm de la silla. Se tomaron dos fotos frontales, una donde el paciente debió sonreír para el análisis del arco de sonrisa, y otra sin sonreír para el análisis del biotipo facial, las fotografías fueron evaluadas en primera instancia descartando aquellas que presenten errores e imprimiendo las seleccionadas en tamaño A4.

Para realizar el análisis del ángulo de la apertura facial, se trazaron unas líneas que van desde el punto cantal externo (punto más lateral de la órbita) hasta el punto chelion (comisura labial), tanto del lado derecho como del lado izquierdo, formando un ángulo. Se consideraron con un biotipo mesofacial, aquellos estudiantes cuyo ángulo de apertura facial fue de $45 \pm 5^\circ$, los estudiantes con medidas menores a 40° consideraron con un biotipo dolicofacial, y aquellos con medidas mayores a 50° , con un biotipo braquifacial.

Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 21. Se consideró un 95% de confianza y un 5% de error, realizando el análisis descriptivo mediante la elaboración de tablas de frecuencia. Se aplicó la prueba Chi-cuadrado (χ^2) para determinar las diferencias significativas entre el arco de la sonrisa y el biotipo facial.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 192 participantes, con respecto al arco de sonrisa se encontró que el 41% presentó un arco de sonrisa consonante, y un 59% un arco de sonrisa no consonante (**figura 1**). Según el biotipo facial en estudiantes, se encontró que el 33% presentaron un biotipo braquifacial, el 38% un biotipo mesofacial, y el 29% un biotipo dolicofacial (**figura 2**). Con respecto a la relación entre el arco de sonrisa y el biotipo facial, se encontró que en el biotipo braquifacial el 46% presentó un arco de sonrisa consonante y el 54% no consonante, en el biotipo mesofacial el 38% un arco de sonrisa consonante y un 62% no consonante, y en el biotipo dolicofacial el 41% un arco de sonrisa consonante y un 59% no consonante. Sin embargo, no existe relación estadísticamente significativa ($p = 5.991$) entre el biotipo facial y el arco de sonrisa (**cuadro 1**).

DISCUSIÓN

Con respecto al arco de sonrisa de los estudiantes, se encontró que el 41% presentó un arco de sonrisa consonante y un 59% arco de sonrisa no consonante, lo cual coincide con los resultados obtenidos en otras investigaciones, como las realizadas por Castro F.,¹⁴ quien encontró que el 40.2% presentó un arco de sonrisa consonante y un 59.8% arco de sonrisa no consonante. No obstante, los valores difieren de los descritos por Castruita C.,¹⁵ quien concluyó que el 94.4% presentó un arco de sonrisa consonante y un 5.6% arco de sonrisa no consonante; Alvino M.,¹⁶ determinó que el 54% presentaron un arco de sonrisa consonante y el 46% arco de sonrisa no consonante, Fernández S.,¹⁷ mostró que el 85% posee un arco de sonrisa consonante y el 15% un arco de sonrisa no consonante, estos resultados se deben a la diferente población en estudio y rango de edades empleados, así mismo debemos considerar que la población del estudio es de la región Lambayeque, donde encontramos diversos factores que podrían influir en la distribución del tipo de arco de sonrisa, el estilo de vida (tipo de alimentación) y el factor genético propio de esta población, como las distintas razas y etnias, considerando así el factor hereditario.^{18,19}

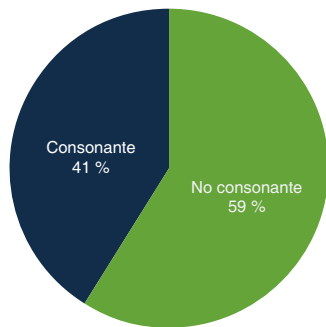


Figura 1. Arco de sonrisa en estudiantes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo 2017.

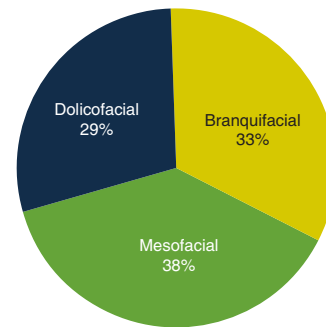


Figura 2. Biotipo facial en estudiantes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo 2017.

Cuadro 1. Relación entre el arco de sonrisa y el biotipo facial en estudiantes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo 2017.

Arco de sonrisa	Braquifacial		Mesofacial		Dolicofacial		χ^2	p
	no	%	no	%	no	%		
Consonante	29	46	27	38	23	41	1.001	5.991
No consonante	34	54	45	62	33	59		
Total	63	100	72	100	56	100		

Fuente: Ficha de recolección de datos

Según el biotipo facial en estudiantes, se encontró que el 33% presentaron un biotipo braquifacial, un 38% mesofacial, y un 29% dolicofacial, lo cual difiere con los valores obtenidos en otras investigaciones como las realizadas por Castruita C.,¹⁵ quien halló en el 52.8% un biotipo braquifacial, un 19.4% biotipo mesofacial y un 27.8% biotipo dolicofacial; Castro F.,¹⁴ encontró que el 52.9% presentaron un biotipo braquifacial, un 31% mesofacial y un 16.1% dolicofacial. Alvino M.,¹⁶ halló que el 32% mostraron un biotipo braquifacial, un 25% mesofacial y un 43% dolicofacial; Fernández S.,¹⁷ señaló que el 71.3% manifestaron un biotipo braquifacial, un 18% mesofacial y un 10.7% dolicofacial. Por lo que, los resultados obtenidos en las investigaciones referidas *a priori*, son diferentes a los hallados en este estudio, y esto podría deberse a la diferente metodología empleada para el análisis del biotipo y el registro fotográfico, además de tratarse de grupos poblacionales disímiles.

Al relacionar el arco de sonrisa y el biotipo facial en estudiantes no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el arco de sonrisa con el biotipo facial ($p = 5.991$). Estos resultados coinciden con los hallados por Castruita C.,¹⁵ quien refiere que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el biotipo facial y el arco de sonrisa ($p = .448$); así mismo por Fernández S.,¹⁷ quien indica que no se encontró una

relación estadísticamente significativa entre el arco de la sonrisa y el biotipo facial; y por Castro F.,¹⁴ mostrando que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el biotipo facial y arco de sonrisa ($p > 0.05$). Sin embargo, los valores difieren con los obtenidos por Alvino M.,¹⁶ exponiendo que sí hay relación significativa entre el arco de sonrisa y el biotipo facial.

CONCLUSIONES

El 45% de la muestra presentó un arco de sonrisa consonante, y un 55% un arco de sonrisa no consonante. El 30% presentaron un biotipo braquifacial, el 50% un biotipo mesofacial, y el 20% un biotipo dolicofacial.

Con respecto a la relación entre el tipo de arco de sonrisa y el biotipo facial, para el biotipo braquifacial se concluyó que el 22% presentó un arco de sonrisa consonante y 36% no consonante, en el biotipo mesofacial el 56% exhibió un arco de sonrisa consonante y el 46% no consonante y en el biotipo dolicofacial el 22% mostró un arco de sonrisa consonante y un 18% no consonante. Sin embargo, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el arco de sonrisa y el biotipo facial ($p = 5.991$).

REFERENCIAS

1. Arnett W, Bergman R. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993; 103(4): 299-312. [Citado el 28 de agosto 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8480695>
2. Velasco G, Mendiola J. Antropometría Facial. *Innovación y Desarrollo Tecnológico* 2008; 1(4): 4-6.
3. Meneghini F, Biondi P. 2005. *Clinical Facial Analysis*. 1a ed. Berlín: Springer.
4. Jefferson Y. Facial beauty establishing a universal standard. *Int J Orthod Milwaukee* 2004; 15(1): 9-22. [Citado el 28 de agosto 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15085778>
5. Maulik C. Dynamic smile analysis in young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 132(3): 307-15. [Citado el 28 de agosto 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17826598>
6. Vellini F. 2002. *Ortodoncia, Diagnóstico y Planificación Clínica*. 1a ed. Brasil, Artes Médicas.
7. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. *Angle Orthod* 1970; 40(4): 284-318. [Citado el 28 de agosto 2016]. Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.1043/0003-3219%281970%29040%3C0284%3AACOF%3E2.0.CO%3B2>
8. Velasco G, Mendiola J. Antropometría Facial. *Innovación y Desarrollo Tecnológico* 2008; 1(4): 4-6.
9. Meneghini F, Biondi P. 2005. *Clinical Facial Analysis*. 1a ed. Berlín: Springer.
10. Peguero H, Núñez G. La belleza a través de la historia y su relación con la estomatología. *Rev haban cienc méd* 2009; (8):4. [Citado el 28 de agosto 2016]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000400022
11. Navarro R. 2013. *La Belleza de las Proporciones Humanas*. 1a ed. Chile, Ara.
12. Sabri R. The Eight Components of a Balanced Smile. *J Clin Orthod*. 2005 39(3): 155-67. [Citado 28 de Agosto 2016]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/7852270_The_eight_components_of_a_balanced_smile
13. McLeod C, Fields H, Wiltshire R, Christensen Y. Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons. *Angle Othodontist* 2011; 81(2): 198-205. [Citado el 28 de agosto 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21208069>
14. Castro F. Análisis de la sonrisa según el patrón facial en pacientes del centro médico naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" [Tesis] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
15. Castruita C, Fernández L, Marichi R. La asociación entre el arco de sonrisa y los corredores bucales con el biotipo facial en sujetos con normoclusión. *Rev Mexicana de Ortodoncia* 2015; 3(1): 8-12. [Citado el 27 de agosto 2016]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2015/mo151b.pdf>
16. Alvino M. Análisis de la sonrisa en relación a las proporciones faciales en pacientes jóvenes de 17 a 20 años [Tesis] Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2009.
17. Fernández S. Análisis de la sonrisa y patrón facial en estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Tesis] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008.
18. Quiroz Álvarez Oscar. 2003. *Ortodoncia nueva generación*. 1ª ed. Venezuela, De Amolca.
19. Morante F. Prevalencia de maloclusiones en alumnos de 12 a 16 años de la Institución Educativa Nicolás La Torre [Tesis] Lambayeque: Universidad Señor de Sipán; 2015.