

[Resumen]

En el presente estudio se debían medir y comparar las líneas de sonrisa (arcadas dentarias y arcos labiales) de personas jóvenes de procedencia europea y coreana. Se seleccionaron 200 sujetos de estudio (100 hombres y 100 mujeres) de procedencia europea y coreana. En el marco de este estudio se analizaron fotografías de grupo tomadas con una cámara digital, en las cuales las personas posaron deliberadamente sonrientes para la cámara. Se crearon diversas curvas como overlays semitransparentes, las cuales a continuación se superpusieron a los rostros en el programa de procesamiento de imágenes Adobe Photoshop, a fin de hacerlas coincidir en la mayor medida posible con las arcadas dentarias y los arcos labiales.

Palabras clave

Estética. Armonía. Líneas de sonrisa. Arcadas dentarias. Arcos labiales.

(Quintessenz Zahntech. 2010;36(9):1222-6)

Líneas de sonrisa en personas jóvenes de procedencia europea y coreana*

Jin-Keun Dong, Robert G. Rashid y Stephen F. Rosenstiel

Es difícil determinar qué es lo que realmente constituye el atractivo de un rostro. No obstante, el hecho es que el ser humano siempre ha considerado un aspecto atractivo como un fin deseable. Gracias a los avances en el ámbito del grafismo por ordenador, actualmente resulta posible cuantificar rasgos faciales de forma considerablemente más sencilla y precisa que antes. Los datos de medición promedio para el rostro, la simetría facial y el dimorfismo sexual se antojan parámetros adecuados para «normas» basadas biológicamente para la belleza de un rostro.

Ya Frush y Fisher² abordaron la importancia de la línea de sonrisa: la armonía entre el arco formado por los bordes incisales de los dientes anteriores superiores (arcada dentaria) y el borde superior del labio inferior (arco labial). Parekh et al⁵ analizaron variantes de líneas de sonrisa generadas por ordenador en el marco de un estudio basado en internet y llegaron a la conclusión de que una sonrisa con una línea de sonrisa ideal o fuertemente curvada experimentó una aceptación significativamente mayor que una sonrisa con una línea de sonrisa aplanada.

*Este artículo se basa en una ponencia durante el 12.º Congreso del International College of Prosthodontists, celebrado del 5 al 8 de septiembre de 2007 en Fukuoka (Japón).

Introducción

En los pasados años ya se han hecho esfuerzos para definir geométricamente las arcadas dentarias. Dong et al¹ estudiaron las arcadas dentarias superiores de sujetos de estudio jóvenes de procedencia coreana y constataron que el radio promedio de estas arcadas dentarias era de 102 mm. No se observó ninguna diferencia significativa entre hombres (113 mm) y mujeres (92 mm). En el presente estudio debían medirse y compararse las arcadas dentarias y los arcos labiales de personas jóvenes de procedencia europea y coreana.

Materiales y métodos

Se seleccionaron 100 personas de estudio (50 hombres y 50 mujeres) de procedencia europea (caucásica) entre los estudiantes de Odontología de la Ohio State University, EE. UU. Otros 100 personas de estudio de procedencia asiática (Corea) se seleccionaron entre los estudiantes de Odontología de la Wonkwang University. En ambos casos, la horquilla de edades abarcó desde los 18 a los 30 años.

Para el estudio se utilizaron fotos de grupo (fotos de clase). Estas fotos se habían tomado con cámara digital y mostraban a las personas sonriendo deliberadamente para la cámara. A partir de un gran número de imágenes estudiadas se seleccionaron aquellas personas cuyo frente dental superior era claramente visible y que miraban directamente a la cámara (figs. 1a y 1b). Las curvas se generaron mediante el programa Math GV Freeware Version 3.1 (Greg VanMullem) como parábolas con la forma $f(x) = nx^2$, variando n en incrementos de 0,025 entre 0,025 y 0,350. Se confeccionaron las curvas como overlays semitransparentes, los cuales a continuación fueron superpuestos a los rostros en el programa de procesamiento de imágenes Adobe Photoshop, a fin de hacerlos coincidir en la mayor medida posible con las arcadas dentarias y los arcos labiales (fig. 2).

Se calcularon promedios por separado según el sexo y la procedencia, y las diferencias entre los promedios se verificaron mediante el programa JMP 6.03 (SAS) mediante análisis de variedad con una prueba de Tukey HSD post-hoc para determinar su relevancia estadística ($\alpha = 0,05$).

Resultados para arcadas dentarias (fig. 3)

La curvatura promedio de las arcadas dentarias de los hombres y mujeres de procedencia europea fue de $f(x) = 0,084 x^2$ y $f(x) = 0,118 x^2$, respectivamente. La curvatura promedio de las arcadas dentarias de los hombres y mujeres de procedencia coreana fue de $f(x) = 0,070 x^2$ y $f(x) = 0,078 x^2$, respectivamente.

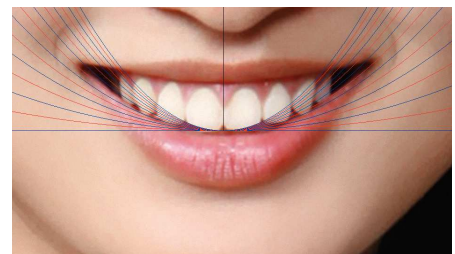
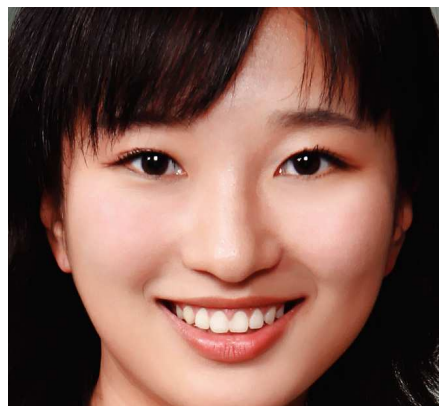
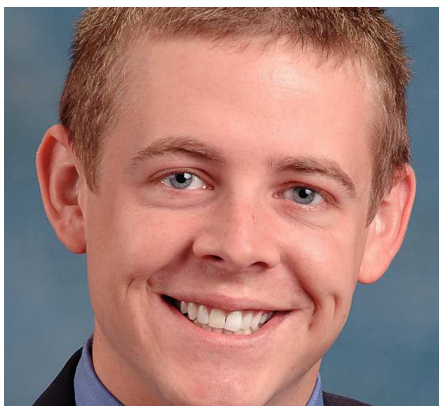


Fig. 2. Parábolas con la forma $f(x) = nx^2$ para determinar la línea de sonrisa, proyectadas sobre una foto representativa. Las curvas azules representan los valores característicos $n = 0, 0,05, 0,10, 0,15$, etc.; las curvas rojas representan los valores intermedios. En el ejemplo superior, la curva que mejor se ajusta a la arcada dentaria es $f(x) = 0,15 x^2$.

Figs. 1a y 1b. Los sujetos del estudio posaron con una sonrisa para las fotos de grupo (fotos de clase) analizadas en este estudio.

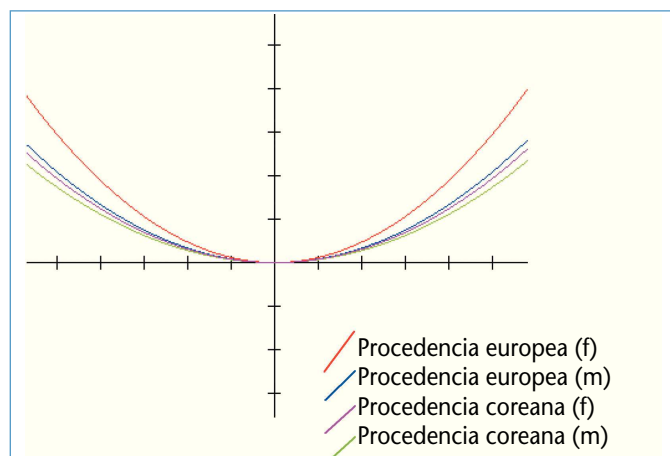


Fig. 3. Arcadas dentarias en personas jóvenes de procedencia europea y coreana.

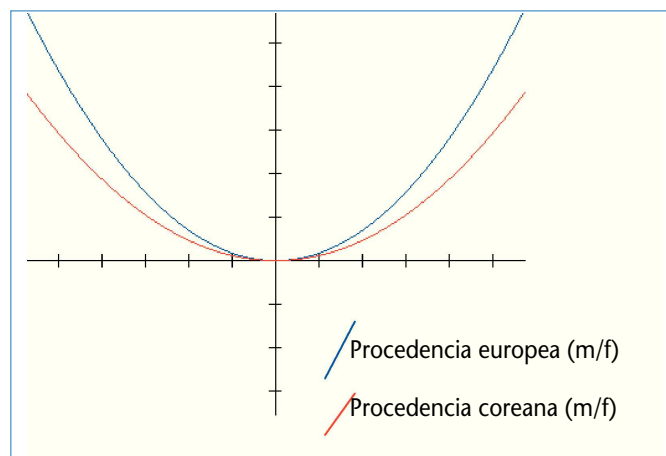


Fig. 4. Arcos labiales en personas jóvenes de procedencia europea y coreana.

El análisis factorial de variedad para las arcadas dentarias arrojó una interacción estadísticamente significativa. La prueba de Tukey HSD post-hoc reveló que la curvatura de la arcada dentaria en las mujeres de procedencia europea era significativamente mayor que en los hombres de procedencia europea o en las mujeres y hombres de procedencia coreana ($p < 0,001$). No se observó ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los demás grupos.

La curvatura promedio de los arcos labiales de los hombres y mujeres de procedencia europea fue de $f(x) = 0,175 x^2$ y $f(x) = 0,176 x^2$, respectivamente. La curvatura promedio de los arcos labiales de los hombres y mujeres de procedencia coreana fue de $f(x) = 0,118 x^2$ y $f(x) = 0,117 x^2$, respectivamente.

El análisis factorial de varianza para los arcos labiales no arrojó ninguna interacción estadísticamente significativa que posibilitara un análisis de la correlación con la procedencia y el sexo. Tan sólo la procedencia mostró una correlación significativa con los arcos labiales, que en las personas de procedencia europea presentaban una curvatura significativamente más pronunciada que en los de procedencia coreana ($p < 0,001$). En ambos sexos y procedencias, los arcos labiales presentaban una curvatura más pronunciada que las arcadas dentarias ($p < 0,001$).

Arcos labiales (fig. 4)

Las fotos fueron tomadas para ambos grupos étnicos en condiciones ligeramente distintas y con cámaras que poseían características distintas. Sin embargo, mediante el ajuste de la ampliación y la resolución con ayuda de Adobe Photoshop fue posible alcanzar una estandarización.

La comparación de la morfología del rostro según grupos de procedencia mostró que en las personas de procedencia coreana las dimensiones faciales eran horizontalmente más anchas y anteroposteriormente menores que en las personas de procedencia europea. Una forma dolicocefala de la cabeza se da con mayor frecuencia en las personas de procedencia europea, mientras que en la procedencia coreana se da mayoritariamente una forma de la cabeza braquicefala⁴. En el presente estudio se observó que los arcos labiales promedio en las personas de procedencia coreana presentaban una curvatura menos pronunciada, en un

Discusión

grado estadísticamente significativo, que en las personas de procedencia europea, al igual que las arcadas dentarias promedio de las mujeres de procedencia coreana.

Según Hulsey³, una sonrisa atractiva presenta una proporción de la línea de sonrisa de 1,00 a 1,25. En el presente estudio, los arcos labiales presentaron una curvatura mayor que las arcadas dentarias en ambos sexos y grupos de procedencia. Los promedios para arcadas dentarias y arcos labiales fueron de 0,088 y 0,147, respectivamente. La arcada dentaria promedio presentó una mayor curvatura en las mujeres que en los hombres. En cambio, los arcos labiales promedio de las mujeres no se diferenciaron de forma estadísticamente significativa de los de los hombres. Este resultado denota que existen diferencias en la estructura esquelética entre hombres y mujeres, pero no existen necesariamente diferencias también en la estructura muscular.

Estos resultados de estudio constituyen un criterio útil para el análisis de las relaciones de los dientes anteriores y para la planificación del tratamiento en la odontología estética restauradora. A la hora de elaborar un plan de tratamiento para una terapia estética deberían tenerse en cuenta siempre también las diferencias en cuanto a sexo y procedencia.

Conclusiones En el marco de las limitaciones de este estudio puede extraerse la conclusión de que el arco labial promedio presenta una curvatura más pronunciada que la arcada dentaria promedio. Existen diferencias estadísticamente significativas entre personas de distinta procedencia y distinto sexo.

Agradecimientos Los autores agradecen al Prof. Dr. William Johnston, Connie Mason, Carl Kipp, al cuerpo docente y a los empleados del departamento de Odontología Restauradora y Prótesis, College of Dentistry, Ohio State University, Columbus, Ohio, EE. UU., por su valioso apoyo durante la realización de este estudio. Agradecemos también su apoyo al Dr. Kyung-Eun Lee, Dr. Sung-Do Park, Dr. Deuk-Won Jo y al cuerpo docente del departamento de Prótesis de la Wonkwang University School of Dentistry. Este estudio ha sido parcialmente patrocinado por la SoongSan Fellowship de la Wonkwang University (2007).

- Bibliografía**
1. Dong JK, Park EE, Oh SC. Maxillary anterior incisal curve of Korean youth. *Korea J Stomato Func Occl* 1999;15:314-316.
 2. Frush JP, Fisher RD. The dynasthetic interpretation of the dentogenic concept. *J Prosthet Dent* 1958;8:558-581.
 3. Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod* 1970;57:132-144.
 4. Hwang HS, Kim WS, McNamara JA Jr. Ethnic differences in the soft tissue profile of Korean and European-American adults with normal occlusions and well-balanced faces. *Angle Orthod* 2002;72:72-80.
 5. Parekh S, Fields HW, Beck FM, Rosenstiel SF. The acceptability of variations in smile arc and buccal corridor space. *Orthod Craniofac Res* 2007;10:15-21.

Correspondencia Dr. Jin-Keun Dong.
Department of Prosthodontics, Wonkwang University School of Dentistry, 344-2, Siinyong-dong, Iksan, Corea del Sur.
Correo electrónico: dong@wku.ac.kr

Robert G. Rashid, D.D.S., M.A.S., y Stephen F. Rosenstiel, B.D.S., M.S.D.
Abteilung für restaurative Zahnmedizin und Prothetik, College of Dentistry, Ohio State University, Columbus, Ohio, EE. UU.