



Valoración estética de 5 perfiles faciales modificados por ordenador: influencia de la edad del evaluador



García Rosas, Santiago J. *

Llidó Tejedor, Blanca*

Gutiérrez Mosquera, Beatriz*

Cotrina Llorente, María Dolores*

*Alumno/a del Postgrado de Ortodoncia de la Fundación Jiménez Díaz.

García-Camba Varela, Pablo

Adjunto del Departamento de Ortodoncia de la Fundación Jiménez Díaz

Thams Baudot, Verena

Instructora del Programa de Postgrado de Ortodoncia de la Fundación Jiménez Díaz.

Mahillo Fernández, Ignacio

Estadístico del Departamento de Epidemiología de la Fundación Jiménez Díaz.

Varela Morales, Margarita

Jefe de la Unidad de Ortodoncia y directora del Programa de Postgrado de Ortodoncia de la Fundación Jiménez Díaz.

Indexada en / Indexed in:

- IME.
- IBEC.
- LATINDEX.
- GOOGLE ACADÉMICO.

Correspondencia:
Santiago J. García Rosas
Santiago.garciarosas@gmail.com

Fecha de recepción: 29 de octubre de 2010.
Fecha de aceptación para su publicación: 8 de noviembre de 2010.

GARCIA, S.J., LLIDÓ, B., GUTIÉRREZ, B., COTRINA, M^a. D., THAMS, V., GARCÍA-CAMBA, P., MAHILLO, I., VARELA, M. Valoración estética de 5 perfiles faciales modificados por ordenador: influencia de la edad del evaluador. Cient Dent 2010;7;3:173-178.

RESUMEN

Conseguir una estética facial armoniosa es uno de los principales objetivos del tratamiento de ortodoncia, pero la valoración de cualquier aspecto anatómico que comporte un cierto componente estético está impregnada de subjetividad. La finalidad de este estudio fue comparar la valoración estética dada por un grupo de niños/adolescentes y otro de adultos a cinco perfiles, obtenidos a partir del de un mismo individuo mediante modificaciones por ordenador. Se encontraron diferencias significativas en función de la edad del evaluador, pero no así en función del sexo. Si bien el prognatismo mandibular fue el perfil peor considerado por todos los evaluadores, los niños/adolescentes mostraron mayor aceptación de los perfiles con hipoplasia mandibular y maxilar que los adultos. Conclusión: La apreciación estética del perfil facial se modifica con la edad, de manera que los adolescentes y adultos tienen una percepción similar de las anomalías, mientras que los niños más pequeños tienden a infravalorarlas.

PALABRAS CLAVE

Perfil facial; Estética; Percepción; Psicología.

Aesthetic assesment of 5 computer-modified facial profiles images: influence of evaluator age

ABSTRACT

Attractive facial aesthetics is undoubtedly one of the primary treatment goals of orthodontics. However, perception of anatomical features having an aesthetic component is influenced by subjectivity. The aim of this study was to compare the aesthetic assessment of five different computer-modified facial profiles of the same individual based on evaluations provided by one group of children and teenagers and another comprised of adults. Statistically significant differences were found according to the age of the evaluators, though not their sex. Overall, the participants rated the image depicting mandibular prognathism as the least attractive, although the younger group displayed greater tolerance for profiles with mandibular and maxillary hypoplasia. Conclusion: Aesthetic perception evolves with age, with adolescents and adults sharing a similar view of facial anomalies, while children tend to be less influenced by such features.

KEY WORDS

Facial profile; Perception; Aesthetics; Psychology.



I. INTRODUCCIÓN

¿Son realmente nuestros perfiles faciales como los expresan los sistemas cefalométricos, o son “como los percibimos”? De acuerdo con las conclusiones de los expertos (ortodoncistas y otros especialistas odontólogos, cirujanos plásticos y maxilofaciales, psicólogos, psiquiatras, etc.), la valoración de cualquier aspecto anatómico que tiene un componente estético está impregnada de subjetividad.¹ La percepción subjetiva de los rasgos faciales se ve modificada por numerosos factores biopsicosociales. Entre ellos se incluyen la etnia, la edad, el sexo, el entorno cultural y la moda cuando quienes evalúan son pacientes o individuos “legos”. A esos mismos factores se añaden los criterios adquiridos durante su formación y desarrollo profesional cuando los evaluadores son clínicos expertos.^{2,3} Aunque éstos utilizan parámetros objetivos cuantificables en términos matemáticos mediante los sistemas cefalométricos, su percepción también está sujeta a factores subjetivos emocionales y culturales. En cualquier caso, disponemos de una amplia evidencia de que la estética y los aspectos sociales son una importante

motivación para solicitar tratamiento ortodóncico, más aún en el adolescente y adulto. Por tanto, las percepciones de los pacientes han de ser tenidas en cuenta adecuadamente aunque difieran de las del profesional.^{4,5} Ello nos llevó a diseñar un estudio dirigido a analizar las posibles diferencias en cuanto a la percepción desde el punto de vista estético de diversos perfiles por parte de sujetos de distintas edades, niños y adultos, estos últimos ajenos a la profesión dental en sus distintas especialidades y a las cirugías maxilofacial y plástica.

II. MATERIAL Y METODO

La fotografía del perfil de un varón de 17 años obtenida en posición natural de la cabeza (Fig. 1) se modificó mediante *Photoshop* para obtener 4 perfiles adicionales con: hiperplasia mandibular (Fig. 2), hipoplasia mandibular (Fig. 3), hipoplasia maxilar (Fig. 4) y protrusión nasal (Fig. 5). Los desplazamientos virtuales sagitales realizados para obtener los perfiles modificados se obtuvieron del siguiente modo (Fig. 6):



Figura 1: Perfil normal.



Figura 2: Perfil modificado por ordenador con hiperplasia mandibular.



Figura 3: Perfil modificado por ordenador con hipoplasia maxilar.



Figura 4: Perfil modificado por ordenador con hipoplasia mandibular.



Figura 5: Perfil modificado por ordenador con protrusión nasal.

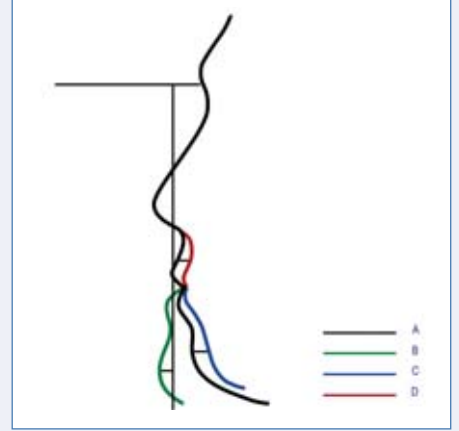


Figura 6: El esquema muestra los desplazamientos virtuales realizados para obtener los perfiles resultantes.



1) Perfil prognático mandibular: Para obviar el ligero retrognatismo original del paciente, se trazó una línea perpendicular a la horizontal fotográfica pasando por el punto más anterior del bermellón y, a partir de la misma, se adelantó el mentón una distancia N, con lo que se obtuvo el perfil prognático mandibular. (Si se hubiera obtenido el perfil virtual a partir del mentón original, que estaba algo retruído, la imagen facial resultante podría parecer a los evaluadores razonablemente normal)

2) Perfil con retrognatismo mandibular: A fin de obtener un impacto estético virtual proporcional, el mentón se retro desplazó una distancia igual N a partir de su posición en la fotografía original, obteniéndose de este modo el perfil virtual de retrognatismo mandibular.

3) Perfil con hipoplasia maxilar: Este perfil se obtuvo desplazando la curvatura del labio superior la misma distancia N con respecto a dicha perpendicular.

4) Perfil con protrusión nasal: La modificación del perfil nasal fue consensuada entre los miembros del equipo y el diseñador gráfico.

La estética del perfil normal y de los cuatro modificados se sometió a la evaluación de dos grupos de sujetos de ambos sexos. El primero (Grupo 1) estaba formado por 150 niños y adolescentes de 6 a 18 años y se dividió a su vez en dos subgrupos en función de la edad, formados respectivamente por los individuos de 6 a 12 años (subgrupo 1 a: niños) y de 13 a 18 años (subgrupo 1 b: adolescentes). El segundo grupo (Grupo 2) estaba constituido por 150 adultos mayores de 18 años ajenos a la profesión dental y a las cirugías maxilofacial y plástica. Cada uno de los evaluadores debía ordenar los 5 perfiles en función de su impresión estética mediante una escala de 0 a 4, de tal forma que el 0 se

atribuyera al perfil más antiestético y el 4 al más estético sin que se pudiera repetir ninguna puntuación.

2.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para identificar posibles diferencias en la evaluación de los perfiles por parte de los distintos evaluadores en función de su edad y sexo, se obtuvieron tablas de contingencia cruzando las puntuaciones otorgadas a cada perfil con los grupos de edad o sexo y calculando el valor *p* de la prueba de asociación de Fisher. Posteriormente se compararon las puntuaciones de cada uno de los grupos a través del test no paramétrico de Wilcoxon.

III. RESULTADOS

3.1 SEXO DE LOS EVALUADORES

No se encontraron diferencias significativas al analizar por separado las puntuaciones dadas a los distintos perfiles por el grupo de evaluadores niños/adolescentes (grupo 1) y el de adultos (grupo 2) en función del sexo del evaluador. Sin embargo, al analizar globalmente ambos grupos de evaluadores, se constató una diferencia estadísticamente significativa en cuanto la puntuación dada a la hipoplasia maxilar en función del sexo del evaluador. Esta puntuación fue inferior en el caso de las mujeres que puntuaron más negativamente que los varones la estética de dicha relación intermaxilar (Tabla 1).

3.2 EDAD DE LOS EVALUADORES

3.2.1 Niños/adolescentes frente adultos

Todos los evaluadores (Grupos 1 y 2), consideraron el prognatismo mandibular como el perfil más antiestético. Por

TABLA 1.
TABLA DE CONTINGENCIA DE LA VALORACIÓN DE LA HIPOPLASIA
EN FUNCIÓN DEL SEXO DEL EVALUADOR

SEXO	0	1	2	3	4	TOTAL
Hombre	1 0.93	38 35.51	33 30.84	30 28.04	5 4.67	107 100.00
Mujer	3 1.55	98 50.78	47 24.35	39 20.21	6 3.11	193 100.00
Total	4 1.33	136 45.33	80 26.67	69 23.00	11 3.67	300 100.00

P=0.0100



su parte, el grupo global de niños/adolescentes (Grupo 1) mostraron mayor aceptación de los perfiles hipoplásicos mandibular y maxilar que el grupo de adultos (Grupo 2).

3.2.2 Niños frente a adolescentes

La edad de los evaluadores sí influyó sobre las puntuaciones dadas al perfil normal y a su modificación mediante aumento de la protrusión nasal. Los adolescentes de ambos sexos (subgrupo 1 b: mayores de 12 años) juzgaron los perfiles de forma similar a como lo hicieron los adultos (grupo 2), mientras que los niños (subgrupo 1 a, menores de 12 años) mostraron una clara tendencia a infravalorar todas las anomalías. En particular dieron una puntuación más alta al perfil con la nariz grande que los adolescentes (tabla 2).

IV. DISCUSIÓN

Los cánones de belleza han cambiado a lo largo del tiempo. En el pasado (antigua Grecia, Renacimiento), se preferían perfiles más planos y retrusivos. Estos ideales de belleza han quedado plasmados en esculturas de la época (ej. Apolo de Belvedere, Afrodita...) (Fig. 7). En la primera mitad del pasado siglo también se impuso el perfil plano como el ideal de equilibrio facial. De hecho, las actrices que representaron el paradigma de la armonía en los albores de la industria cinematográfica, como por ejemplo Greta Garbo (Fig. 8), tenían un perfil claramente retrusivo. Sin embargo, en las últimas décadas el prototipo de perfil ideal se ha ido decantando hacia la protrusión labial con ligera convexidad facial. Investigaciones recientes han constatado que las mujeres consideradas más atractivas son aquellas con perfiles más convexos y biprotrusivos^{6,7} y parece que también el perfil masculino considerado más "bello" ha ido modificándose a lo largo del tiempo en el mismo sentido⁸. Estos

hallazgos coinciden con los resultados obtenidos en nuestro estudio, en el cual los perfiles convexos (Figuras A, C y E) han sido, en general, mejor valorados que los cóncavos (Figuras B y D).

La influencia del sexo a la hora de valorar los aspectos estéticos del cuerpo propio y del de los semejantes también ha sido objeto de estudio en el marco de diversas profesiones (cirugía plástica y maxilofacial, odontología y ortodoncia, psicología...). En nuestro estudio las mujeres percibieron el perfil con hipoplasia maxilar como particularmente poco atractivo. Esto coincide con los resultados obtenidos por Czarnecki y cols⁹ en su estudio sobre la valoración del papel que desempeñan la nariz, labios y barbilla en la consecución de un perfil equilibrado. Estos autores, cambiando dichos parámetros, construyeron un perfil virtual, el cual fue evaluado por 545 dentistas. En esta investigación las mujeres también valoraron peor los perfiles cóncavos, es decir aquellos caracterizados por una posición retraída del maxilar con respecto a la nariz y la mandíbula (la hipoplasia maxilar coincide con escasas excepciones con perfiles cóncavos). Sin embargo, la metodología del estudio mencionado difiere de la empleada en el nuestro por las características de los evaluadores (odontólogos de distintas especialidades frente a sujetos legos de diferentes edades) y por los perfiles a evaluar (siluetas en blanco y negro, frente a una fotografía real en color modificada con ordenador). En este sentido hay que tener muy en cuenta la influencia del método utilizado para representar las caras a evaluar: (dibujos, siluetas o fotos retocadas frente a fotografías reales transformadas por ordenador), ya que los distintos modelos simulados pueden ser demasiado irreales para establecer resultados válidos.

En un estudio realizado en Japón, Kuroda y cols¹⁰ evaluaron la estética del perfil masculino influenciado por

TABLA 2.
TABLA DE CONTINGENCIA DE LA VALORACIÓN DE LA PROTRUSIÓN NASAL EN FUNCIÓN DE LA EDAD DEL EVALUADOR

EDAD	0	1	2	3	4	TOTAL
≤12	2 2.70	7 9.46	20 27.03	29 39.19	16 21.62	74 100.00
>12	3 3.95	23 30.26	15 19.74	29 38.16	6 7.89	76 100.00
Total	5 3.33	30 20.00	35 23.33	58 38.67	22 14.67	150 100.00

P=0.0037



Figura 7: Apolo de Belvedere. Prototipo de perfil estético recto de la época renacentista.



Figura 8: Greta Garbo. Paradigma de belleza facial de la primera mitad del siglo XX.

la posición anteroposterior de la mandíbula mediante la modificación por ordenador de un perfil en 9 distintas proyecciones sagitales del mentón. Un grupo de 262 individuos legos valoraron dichos perfiles ordenadamente. Estos autores obtuvieron un resultado similar al nuestro, siendo las protrusiones mandibulares graves las peor valoradas. Sin embargo, estos resultados difieren de los registrados por Johnston,¹¹ en cuyo estudio, consistente asimismo en la evaluación de siluetas de perfiles con una discrepancia esquelética semejante, la clase III fue considerada más atractiva que la clase II.

El aspecto de la edad de los evaluadores es un factor importante a tener en cuenta, ya que se ha venido comunicando repetidamente la importancia de la valoración estética de los pares, particularmente en la adolescencia. No obstante, en la mayoría de los artículos consultados, son adultos (odontólogos o individuos legos) los que valoraron la belleza facial. Por ello, nos pareció interesante analizar la percepción que tenían niños y adolescentes de la estética facial de un sujeto muy joven (17 años). En nuestra investigación, los niños más pequeños toleraban mejor que sus padres las anomalías faciales en general, de tal forma que puntuaban con frecuencia las modificaciones anómalas, incluso mejor que el perfil original del modelo. Este hecho, un tanto sorprendente podría atribuirse a la inmadurez o falta de atención de los evaluadores de menor edad para la realización de una prueba relativamente difícil. Sin embargo este hallazgo fue observado igualmente en el estudio de Miner y cols,¹² en el cual un grupo de pacientes y madres de pacientes prefirieron

también los perfiles modificados más protrusivos frente a los perfiles reales de los propios pacientes. En este sentido hay que tener en cuenta que las modificaciones virtuales realizadas pueden deformar en mayor o menor medida el perfil del modelo en las distintas investigaciones, de manera que en los diseños de ciertos estudios alguna modificación resulte realmente más atractiva que el modelo original.

Por último, no podemos olvidar la influencia de la raza en las preferencias estéticas de las distintas partes del cuerpo, y en particular cuando se juzgan perfiles faciales.^{13,14}

En nuestro estudio, tanto los evaluadores como el individuo cuyo perfil se transformó para su evaluación son de raza caucásica.

V. CONCLUSIÓN

Aunque el perfil facial que condiciona el prognatismo mandibular fue el peor valorado por los individuos "legos" de ambos sexos y todas las edades, podemos concluir que la evaluación estética de los perfiles se modifica con la edad, de manera que los adolescentes y adultos tienen una percepción similar de las anomalías, mientras que los niños más pequeños tienden a infravalorarlas (en algunos casos no son siquiera capaces de discriminar entre ellas y la normalidad).

AGRADECIMIENTOS

A Luis Varela Montes, becario del Departamento de Ortodoncia de la Fundación Jiménez Díaz, por haber cedido su imagen para la realización de esta investigación. ▶



BIBLIOGRAFÍA

1. Varela M. *Aspectos psicológicos de la ortodoncia del adulto (Tesis Doctoral)*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid;1992.
2. Giddon DB. *Orthodontic applications of psychological and perceptual studies of facial esthetics*. Semin Orthod 1995;1:82-93.
3. De Paula DF, Santos NC, da Silva ET, Nunes MF, Leles CR. *Psychosocial impact of dental esthetics on quality of life in adolescents*. Angle Orthod 2009;79:1188-1193.
4. Kiyak HA. *Does orthodontic treatment affect patients' quality of life?* J Dent Educ 2008;886-894.
5. Peck H, Peck S. *A concept of facial esthetics*. Angle Orthod 1970;40:283-318.
6. Matoula S, Panzer H. *Skeletofacial morphology of attractive and non attractive faces*. Angle Orthod 2006;76:204-210.
7. Auger TA, Turley PK. *Esthetic soft-tissue profile changes during 1990s*. J Dent Res 1994;73:21-28.
8. Douglas DN, Turley PK. *Changes in the Caucasian male profile as depicted in fashion magazines during the twentieth century*. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;114:208-217.
9. Czarnecki ST, Nanda RS, Currier GF. *Perceptions of a balanced facial profile*. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1993;104:180-187.
10. Kuroda S, Sugahara T, Takabatake S et al. *Influence of anteroposterior mandibular position on facial attractiveness in Japanese adults*. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009;135:73-78.
11. Johnston C, Hunt O, Burden D et al. *The influence of mandibular prominence on facial attractiveness*. Eur J Orthod 2005;27:129-133.
12. Miner R, Anderson NK, Evans CA, Giddon DB. *The perception of children's computer-imaged facial profiles by patients, mothers and clinicians*. Angle Orthod. 2007;77;1034-1039
13. Nomura M, Motegi E, Hatch JP et al. *Esthetic preferences of European American, Hispanic American, Japanese, and African judges for soft-tissues profiles*. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009;135:S87-95.
14. Foster EJ. *Profile preferences among diversified groups*. Angle Orthod 1973;43:34-40.