

PERCEPCIÓN DE LA SIMETRÍA FACIAL DE ESTUDIANTES Y RESIDENTES. FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA DE LA HABANA

Autor: Alexandra Dehesa Santos. Alumna de 4to año de Estomatología. Alumna Ayudante de Operatoria. La Habana, Cuba. Correo: aledehesas@gmail.com. Telf.: 78321970.

Coautor: Sajad Ahmadi. Alumno de 4to año de Estomatología. La Habana, Cuba. Correo: Telf.: 78324986

Tutor: Dr. Alberto Companioni Bachá. Especialista de 1er grado en Ortodoncia. Profesor Auxiliar de Ortodoncia.

RESUMEN

Introducción: El rostro humano no es completamente simétrico, existen asimetrías naturales, consideradas como normales. Sin embargo, la afectación estética que una asimetría marcada reporta para los individuos, se convierte cada vez más en un motivo de consulta en nuestra especialidad. Por lo tanto, es de gran importancia desarrollar la habilidad de diferenciar un rostro simétrico de uno asimétrico. **Objetivo general:** Evaluar la capacidad de identificación de rostros simétricos y asimétricos en estudiantes y residentes de la Facultad de Estomatología mediante series fotográficas. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal en el periodo comprendido de febrero a marzo del año 2015 en la Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". La percepción de la simetría facial fue evaluada mediante la muestra de dos series fotográficas a un grupo previamente entrenado en la percepción de la simetría (residentes de ortodoncia) y otro sin entrenamiento alguno sobre el tema (estudiante de primer año de Estomatología). **Resultados:** Los observadores coincidieron en un 57,4% con el criterio de simetría establecido en el trabajo, dónde el sexo del observador no influyó. El grupo entrenado fue más certero en la apreciación de la simetría con un 63,9% de acierto. La percepción del atractivo facial no tuvo variaciones notables entre las caras simétricas y las asimétricas. **Conclusiones:** La capacidad de los

estudiantes y residentes de la Facultad de Estomatología al momento de identificar rostros simétricos y asimétricos fue más precisa en la detección de la asimetría facial.

Palabras claves: Estética dental, simetría facial, diagnóstico.

INTRODUCCIÓN

En el siglo XIX, Charles Darwin, planteó la “Teoría de Selección Natural”, dónde describió que las especies que mayor y mejor adaptación adquirieran con respecto a su medio, serían aquellas con mayor probabilidad de sobrevivir, condición que extendida en el tiempo se traduciría en evolución.¹ Características como los ornamentos, patrones simétricos o movimientos simétricos en los cortejos, eran tomados como una señal de un estado físico, y genético saludable. Por lo tanto, aquellos especímenes que mostraran en mayor cuantía estas características, serían las más propicias para la reproducción. ²

Conceptos como el anterior han sido descritos y discutidos en el ámbito científico. Un grupo de investigadores ha considerado a la simetría como un pilar biológico universal para la selección de pareja, la salud y el atractivo en numerosas especies animales incluyendo a la humana. ³ Mientras que otros autores ponen en duda dichas aseveraciones, afirmando que caracteres asimétricos son heredados, no como un problema sino como parte del proceso de evolución. ⁴

Excluyendo los criterios y discusiones desde el punto de vista biológico, se dice que los estándares de belleza humana, están basados sobre tres pilares: la armonía, la proporcionalidad y la simetría. De acuerdo a esta premisa, si alguno de estos pilares está ausente se produce una afectación estética, es así por ejemplo, en aquellos casos en los que existe una marcada asimetría.⁵ Esta afectación no es únicamente estética, pues de acuerdo a la OMS, el ser humano es un ser biopsicosocial, y una alteración que perturbe el cómo lo ve el medio o él mismo, tendrá repercusiones negativas en el equilibrio salud-enfermedad. Por tanto, es posible cuestionar hasta qué punto el ojo de un observador es eficaz en la identificación de una asimetría facial.

La determinación de lo considerado como estético, por ende atractivo, depende de innumerables vertientes, relacionadas con el nivel de complejidad alcanzada en los procesos cognitivos del ser humano. De hecho, sobre esta complejidad, se plantea, que se han derivado los cambios fenotípicos (específicamente faciales). ⁵

Las propias funciones especializadas y evolucionadas del ser humano, han hecho que el lado izquierdo y el lado derecho, sean ligeramente diferentes, no solo en apariencia, sino en función. En varios estudios, se han descrito asimetrías normales o naturales detectadas mediante radiografías, mediciones tridimensionales y mediciones directas. A la vez que se han descrito asimetrías funcionales, por ejemplo a la hora de hablar y sonreír. ⁵⁻⁷

Esto se traduce en que la asimetría puede o no ser considerada como una alteración, sin embargo, es necesario puntualizar su rol en la percepción de lo que es considerado como atractivo.

Por otra parte, es comprensible la profundización en estos aspectos, debido a que, en la mayoría de las veces según señalan las investigaciones, son los criterios subjetivos de un grupo de profesionales, los que determinan qué tratamiento utilizar. ⁽³⁾ Sumándole a esto las modificaciones de estos criterios de acuerdo al género y la edad del observador o del paciente, además de la necesidad de conformar paneles de evaluación (con el objetivo de disminuir esta arbitrariedad), situación que dificulta la evaluación clínica diaria. ⁶

Se ha observado un aumento de la demanda de tratamientos basados en principios estéticos, durante los últimos años. Aumentando como consecuencia, la necesidad de desarrollar métodos que permitan determinar hasta qué punto la apreciación de un ojo entrenado puede ser precisa en identificación de la simetría facial.

El objetivo general es evaluar la capacidad de identificación de rostros simétricos y asimétricos en estudiantes y residentes de la Facultad de Estomatología mediante series fotográficas y los **específicos es** evaluar la influencia del nivel de entrenamiento del observador, según el sexo en la percepción de la asimetría facial. y el atractivo facial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal en el periodo comprendido de febrero a marzo del año 2015 en la Facultad de Estomatología “Raúl González Sánchez”. En el estudio se utilizaron dos muestras:

1. Muestra para la evaluación de la simetría:

Se partió de un universo conformado por un banco de 111 fotografías de estudiantes de ambos sexos de la Facultad, tomadas a metro y medio de distancia, con una Cámara Nikon D3000 (SLR), a una distancia focal de 100mm (lo cual significa una relación aproximada de 1: 1) y en posición natural de la cabeza, en una vista frontal, con un fondo blanco, indicándole al sujeto posicionar la cabeza visualizando un punto fijo en el horizonte.

De este banco de fotografías, se escogieron las que correspondían al rango de 18 a 25 años. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de exclusión:

- Tratamiento previo o activo de ortodoncia.
- Errores en el posicionamiento de la cabeza.

Como resultado se obtuvo una muestra de 14 fotografías para la evaluación de la simetría.

2. Muestra para la evaluación de la percepción de la simetría:

Se constituyó por el total de residentes de Ortodoncia de la Facultad de Estomatología del segundo y tercer año de la especialidad que estuvieron dispuestos a participar, completando un total de 17 residentes. Se incorporaron por un muestro aleatorio simple un grupo docente de primer año, completando una muestra de 33 estudiantes .Es decir, se obtuvo un grupo sin entrenamiento previo en la percepción de la simetría facial (33 estudiantes) y otro con entrenamiento (17 residentes).

Los datos fueron obtenidos mediante la aplicación de 2 instrumentos consistentes en una serie fotográfica cada uno. La primera, contenía 14 fotos de los pacientes sin ninguna modificación (naturales), dónde se pedía evaluar simetría. En la segunda serie de 42 fotos, se alternaron fotos naturales y fotos editadas aleatoriamente, para evaluar atractivo.

La edición de dichas fotografías, consistió en que una vez localizada la línea media facial (usando como punto de referencia los punto trichon, glabella y subnasal), se duplicó cada una de las hemicaras, usando el programa Adobe® Photoshop Elements10®. Obteniendo como resultado una cara derecha duplicada y una cara izquierda duplicada (efecto en espejo). Lo que proporcionó un total de 42 fotos: 14 naturales y 28 editadas. (Ver anexo 1)

En ambas series, se alternó una diapositiva negra entre cada fotografía. Los encuestados tuvieron 3 segundos para ver cada fotografía, con un intervalo de 3 segundos entre cada una para responder. De esta forma se garantizó reposo visual y tiempo de votación del observador.

Se confeccionaron junto con los instrumentos, plantillas para registrar el voto del encuestado según la serie fotográfica en observación.

Las fotografías naturales, fueron medidas utilizando el programa FACAD (programa de diagnóstico empleado en ortodoncia), calibrado teniendo en cuenta una escala de 1-1. Se editaron los puntos y planos de referencia para las mediciones faciales que se señalan más adelante.

Operacionalización de las variables:

Para las fotografías: Se tomaron en cuenta los criterios de simetría y atractivo, ambos, variables cualitativas nominales dicotómicas, determinadas según la apreciación del observador. Se valoró la simetría real, variable cualitativa nominal dicotómica, determinada en base a 2 criterios: el primero, dónde se aceptaba como simétrica aquella fotografía que hubiese recibido al menos 3 de 5 votos, a favor, según el criterio de 5 profesores del Departamento de Ortodoncia. Para el segundo criterio, se estableció un rango determinado como “aceptable”, (tomando en cuenta que no existe una perfecta simetría entre la cara derecha y la cara izquierda) para cada medición, descritos a continuación:

Se consideraron puntos bilaterales y se tomaron las medidas de estos a la línea media. Se calculó la diferencia en cada paciente entre la hemi-cara derecha y la izquierda. Escogiendo como puntos laterales: Canto Lateral (DF_LC), Canto Interno (DF_IC) y Alar (DF_AL). Además, la diferencia de altura entre los planos horizontales de lado derecho y del lado izquierdo: (DF_LC-AL), (DF_AL-CH), (DF_

CH-M). Ambas mediciones clasificadas como variables cuantitativas continuas. (Ver anexo 2)

Para determinar el rango aceptable se tomó el siguiente criterio: Al punto más externo, es decir LC, se le otorgó un rango de diferencia entre cada hemi-cara de hasta 2,5 mm de aceptación, mientras que a los más cercanos se les otorgó los siguientes valores: 2,0 mm para IC, 1,5 mm para AI y CH. El rango de las mediciones verticales, se mantuvo en 2,0 mm de diferencia entre el lado derecho e izquierdo para todos los casos.

Según los dos criterios mencionados, se obtuvieron 9 fotografías clasificadas como simétricas y 5 fotos clasificadas como asimétricas.

Para los encuestados: Se tomaron en cuenta, el sexo y el nivel de entrenamiento, ambas variables cualitativas nominales dicotómicas. La primera, determinada según la condición biológica del observador; es decir femenino y masculino. La segunda, establecida de acuerdo al nivel de entrenamiento en la apreciación de la simetría facial al momento de la realización de la encuesta, dividida en estudiantes y residentes.

Los datos fueron vaciados en una base de datos de Microsoft Excel Professional Plus 2010. Para el análisis estadístico se empleó como medida de resumen el porcentaje, comparando la relación en el acierto del observador al seleccionar a los pacientes como simétricos o no con respecto a la condición real establecida por los investigadores.

A todos los participantes encuestados y fotografiados (antes de la toma de la fotografía) se le informó de los pormenores de la investigación, sus objetivos, los beneficios posibles que podrán proporcionar los resultados del estudio, los detalles de los procedimientos, los cuales no ofrecen peligro alguno para los sujetos de la muestra y que la información personal que se obtenga no sería divulgada durante ni después de la investigación. Se tuvo en cuenta los principios éticos consignados en la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, Junio 1964, y enmendada por la 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000.

RESULTADOS

Tabla No. 1: Distribución porcentual del total de votos de los observadores para el criterio de simetría según la condición real del paciente.

CONDICION DEL PACIENTE	CRITERIO DE SIMETRÍA SEGÚN EL VOTO DE LOS OBSERVADORES					
	SI		NO		TOTAL DE ACIERTOS	
	NO	%	NO	%	NO	%
SIMÉTRICO	235	52,2	214	47,6	402	57,4
ASIMÉTRICO	82	32,8	167	66,8		
TOTAL	317	45,3	381	54,4		

Fuente: Base de datos

Observación: 2 observadores, no votaron por una fotografía

La tabla No. 1 muestra que el total de observadores concordó en un 57,4% con la valoración de simetría establecida por los investigadores, correspondiendo el 66,8% de este total al criterio de asimétrico.

Tabla No. 2: Distribución porcentual del total de votos de los observadores para el criterio de simetría según el sexo del observador y la condición real del paciente.

	criterio de simetría según el voto de los observadores											
	femenino					masculino						
	si		no		acierto		si		no		acierto	
condi cion del pacie nte	n o	%	n o	%	n o	%	n o	%	n o	%	n o	%
simét rico	2 0 6	52,0	1 8 9	47,7	35 4	5 7 , 5	29	53, 7	25	46,3	48	57,1
asim étric o	7 1	32,3	1 4 8	67,3			11	36, 7	19	63,3		

total	277	45,0	337	54,7			40	47,6	44	52,4		
-------	-----	------	-----	------	--	--	----	------	----	------	--	--

Fuente: Base de datos

Observación: 2 observadores, no votaron por una fotografía

La tabla No. 2 revela que de acuerdo al sexo del observador no existen diferencias notables en la apreciación de la simetría. Ambos sexos aciertan más en la percepción de la asimetría que de la simetría, representando más del 60% en los dos casos.

Tabla No. 3: Distribución porcentual del total de votos de los observadores para el criterio de simetría según la condición real del paciente y el nivel de entrenamiento del observador

	CRITERIO DE SIMETRÍA SEGÚN EL VOTO DE LOS OBSERVADORES											
	ESTUDIANTES					RESIDENTES						
	SI		NO		ACIERTO		SI		NO		ACIERTO	
CONDICION DEL PACIENTE	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
SIMÉTRICO	139	46,8	145	48,8	250	54,1	96	62,7	57	37,3	152	63,9
ASIMÉTRICO	50	30,3	111	67,3			29	34,1	56	65,9		
TOTAL	189	40,9	256	55,4			125	52,5	113	47,5		

Fuente: base de datos

Observación: 2 observadores, no votaron por una fotografía

La tabla No. 3 muestra que el acierto de los residentes encuestados superó en un 9,8% a los estudiantes de acuerdo a la valoración de simetría establecida en este estudio. Los residentes mantuvieron relativamente este porcentaje de acierto tanto en la percepción de la simetría como de la asimetría, mientras que en los

estudiantes el mayor porcentaje de acierto se encontró en la percepción de la asimetría.

Tabla No. 4: Distribución porcentual del total de votos de los observadores para el criterio de atractivo según la condición del rostro observado.

	ATRACTIVO			
	SI		NO	
FOTOGRAFIA	NO	%	NO	%
SIMÉTRICO DERECHO	203	29,0	497	71,0
SIMETRICO IZQUIERDO	193	27,6	506	72,3
NATURAL	203	29,0	495	70,7
TOTAL	599	28,5	1498	71,3

Fuente: base de datos

Observación: 3 observadores, no votaron por una fotografía

En la tabla No. 4 se observa que la valoración de las caras simétricas con respecto a las naturales no tuvo variaciones destacables, en total el 71,3% de los votos correspondió al criterio de no atractivo.

DISCUSIÓN

De acuerdo a los dos criterios establecidos en el presente estudio para determinar la simetría, 9 de las 14 fotografías fueron clasificadas como simétricas; y las 5 restantes como asimétricas.

Se debe señalar que el criterio de los profesores coincidió con el criterio de las mediciones en todos los casos, es posible que esto se deba a que el rango utilizado para las mediciones fue menor según se acercaba a la línea media. Un estudio realizado con el objetivo de determinar qué papel juega la asimetría en la percepción de la belleza demuestra que los cambios más cercanos a la línea media son más notables que aquellos más alejados de la misma. ¹¹

Del total de los observadores, la mayoría coincidió con la clasificación establecida, siendo el criterio de asimétrico el de mayor peso. Es decir, la detección de la asimetría fue más precisa que la detección de la simetría.

Es posible justificar este hecho analizando el enfoque de las preguntas realizadas en este estudio, pues al poner en duda la presencia o no de simetría en los rostros mostrados, la tendencia es mayor hacia la respuesta negativa que a la positiva. Como se ha explicado anteriormente el rostro humano no es perfectamente simétrico y es por lo tanto entendible que los observadores al intentar buscar más detalles encuentren más defectos.

Desglosando la apreciación global de simetría, se observa que el sexo del observador no tuvo influencia ya que los porcentajes fueron bastante aproximados tanto para la valoración de simetría como para la valoración de asimetría.

En cuanto a la apreciación según el nivel de entrenamiento del observador, existe una marcada diferencia entre la apreciación de un ojo entrenado en la determinación de simetría y uno sin noción acerca del tema.

Es decir que, la percepción de la simetría facial, es más precisa (siendo comparada con un método objetivo como las mediciones lineales) a medida que el tiempo de entrenamiento es mayor. Esto coincide con un estudio realizado con residentes de ortodoncia de la Universidad de Carolina del Norte, personas, miembros de la comunidad de la Universidad de Duke (sin entrenamiento en apreciación de simetría) y oficiales del aeropuerto (TSA por sus siglas en inglés) con habilidades visuales de reconocimiento no relacionadas con la distinción de simetría.¹³ Dicho estudio describe que los residentes fueron más certeros que ambos grupos de control en la determinación de la simetría facial.

En cuanto a la apreciación del atractivo facial, no se encontraron diferencias significativas entre las caras completamente simétricas (editadas) y las caras naturales. Es posible que esto se deba a que los observadores vieron por primera vez una de las 3 caras y se forjan una opinión sobre la misma, en este caso atractivo o no. Así, cada vez que salía la cara que ya había sido evaluada le otorgaban la misma evaluación que la primera vez.

En un estudio que evalúa la simetría y la asimetría en la determinación de la belleza facial, se aclara una situación que puede ser la responsable de este fenómeno descrito en el párrafo anterior. En el día a día, el cerebro humano procesa únicamente imágenes incompletas de las caras que observa, es decir que a partir de una parte de la información se infiere la otra restante.⁵

Por otro lado, el hecho de que no haya diferencia entre las caras simétricas y asimétricas en la apreciación del atractivo facial, puede ser justificado por el hecho de que la simetría puede no ser un factor determinante de atractivo. Un estudio, desarrollado con el fin de determinar si la simetría es realmente una determinante de atractivo, mostró que no existen diferencias significativas en la valoración de atractivo entre las caras simétricas y las no simétricas mostradas.⁵

Esta última frase, contradice algunos de los estudios similares que muestran a la simetría como un factor determinante de belleza ^{2,3} sin embargo, coincide con el criterio planteado por otras investigaciones, en una similar a la presente, se plantea que a pesar de que la simetría es una característica de atractivo, existen excepciones y ciertas simetrías pueden ser muy poco atractivas.¹¹ Mientras que en la otra se reporta que caras completamente simétricas fueron evaluadas como menos atractivas.¹²

No cabe duda que el concepto de estética es propio de los humanos y de su complejo proceso cognitivo. Aunque verdaderamente la simetría facial puede ser un factor favorable para la estética no es un factor determinante de la misma, por lo tanto, no es posible encasillar aquello considerado como bello en simétrico o asimétrico.

CONCLUSIONES

- La capacidad de los estudiantes y residentes de la Facultad de Estomatología al momento de identificar rostros simétricos y asimétricos fue más precisa en la detección de la asimetría facial.
- Los observadores entrenados mostraron mayor nivel de precisión en la determinación de la simetría facial con respecto a los observadores sin entrenamiento alguno.

- El sexo del observador no ofrece diferencias notables en la percepción de la asimetría facial.
- Para el total de observadores, la simetría facial no resultó ser un factor determinante del atractivo facial.

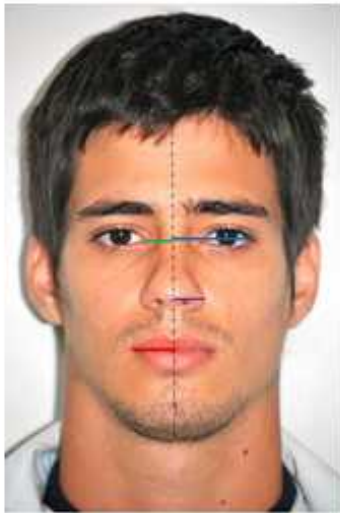
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Darwin, C. El origen de las especies. Ediciones Zeus; 1970. p. 45-60.
2. Rhodes G, Proffitt F, Grady JM, Sumich A. Facial symmetry and the perception of beauty. *Psychonomic Bulletin & Review*. 1998, 5 (4), 659-669.
3. Jackson TH, Clark K, Mitroff SR. Enhanced Facial Symmetry Assessment in Orthodontists. *Vis cogn*. [en internet] 2013 Sep [citado 15 Noviembre 2014]; 21(7). doi: 10.1080/13506285.2013.8324550. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3851030/>
4. Stevens M, Castor-Perry SA, Price JRF. The protective value of conspicuous signals is not impaired by shape, size, or position asymmetry. *Behav. Ecol*, 2008. 20: 96-102.
5. Zaidel DW, Hessamian M. Asymmetry and Symmetry in the Beauty of Human Faces. *Symmetry*. [en internet] 2010 [citado 16 Marzo 2014]; 2: 136-149. doi:10.3390/sym2010136. Disponible en: www.mdpi.com/journal/symmetry
6. Ferrario, V.F.; Sforza, C.; Dellavia, C.; Tartaglia, G.M.; Colombo, A.; Caru, A. A quantitative three-dimensional assessment of soft tissue facial asymmetry of cleft lip and palate adult patients *J. Craniofac. Surg*, 2003.14: 739-746.
7. Benedicic M, Dolenk VV, Stefanovska A, Bosnjak R. Left-right asymmetry of the facial microvascular control. *Clin Auton Res*, 2006.16: 58-60
8. Chandra HJ, Ravi MS, Sharma SM, Prasad BR. Standards of Facial Esthetics: An Anthropometric Study. *Maxillofac Oral Surg*, 2012. 11(4): 384–389.
9. Elder R, Pragati, A, Wertheim D, Greenhill D. The use of anthropometric proportion indices in the measurement of facial attractiveness. *European Journal Orthodontics*. [en internet] 2006 January [citado 6 Marzo 2015]; 28(3); 274-281. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ejo/cji098>
10. Niimi R, Watanabe K, Yokosawa K. The dynamic-stimulus advantage of visual symmetry perception. *Psychol Res*. [en internet] 2008 Sep [citado 6 Marzo 2015]; 72(5):567-79. doi: 10.1007/s00426-008-0133-y. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00426-008-0133-y>
11. Springer IN1, Wannicke B, Warnke PH, Zernial O, Wiltfang J, Russo PA, et. al. Facial attractiveness: visual impact of symmetry increases significantly towards the midline. *Ann Plast Surg*. 2007, 59(2):156-62.
12. Zaidel, D.W.; Deblieck, C. Attractiveness of natural faces compared to computer constructed perfectly symmetrical faces. *Int J Neurosci*, 2007. 117:423-431.

Anexo 1

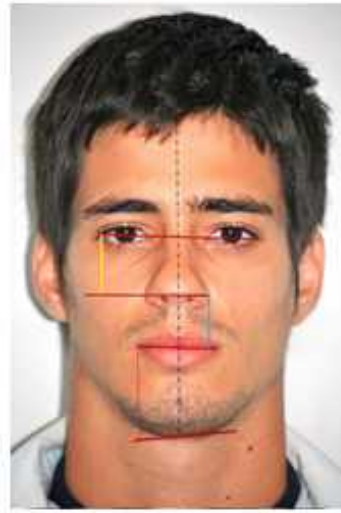


Anexo 2



Legenda:

— LC-LM
— IC-LM
— AL-LM
— CH-LM



Legenda:

— CI-AL
— AL-CH
— CH-M