



Percepción estética de cirujanos dentistas, ortodoncistas y pacientes a diferentes tipos de perfiles modificados por un programa de computadora

Orthodontists and Patient's aesthetic perception to different types of profiles modified by a computer program

María Fernanda Quiroz,* Enrique Grageda§

RESUMEN

Introducción: Los conceptos de belleza del rostro y armonía del perfil desempeñan una función decisiva en el terreno de las relaciones sociales del hombre, por lo cual es tema de intenso estudio en investigaciones científicas. **Objetivo:** Evaluar la percepción estética que sobre un perfil modificado por computadora tienen los cirujanos dentistas, ortodoncistas y pacientes. **Materiales:** 2 perfiles modificados por el programa Dolphin Imaging and Management®, 30 pacientes, 30 ortodoncistas y 30 cirujanos maxilofaciales de la DEPeI. **Métodos:** Se utilizaron fotografías y cefalografías de un hombre y una mujer mexicana. La posición de la mandíbula y del maxilar fueron modificados por el programa Dolphin Imaging and Management® creándose dos secuencias, 90 personas (30 ortodoncistas, 30 cirujanos maxilofaciales, 30 pacientes de la DEPeI) evaluaron los perfiles en la escala analógica visual, todos los análisis estadísticos fueron procesados usando SPSS. Las puntuaciones dadas por cirujanos, ortodoncistas y pacientes para cada perfil fueron comparados con pruebas Kruskal-Wallis. **Resultados:** La confiabilidad dentro de los evaluadores fue buena y se encontró que las percepciones del atractivo facial entre cirujanos maxilofaciales y ortodoncistas contra pacientes tuvieron concordancia en general. Las interacciones de la dimensión vertical y anteroposterior, así como la magnitud de cambio entre cada dimensión influye en la percepción del atractivo facial. **Conclusiones:** Los resultados sugieren que las preferencias del atractivo facial por ortodoncistas y cirujanos dentistas están generalmente en acuerdo. Esta información puede ayudar a los clínicos en la planeación del tratamiento y al hacer recomendaciones.

Palabras clave: Estética, perfil, percepción.
Key words: Aesthetics, profile, perception.

ABSTRACT

Introduction: The concept of facial beauty and profile harmony play a decisive role in social relationships of all people. Therefore, it is intensely studied in scientific research. **Objective:** Assess esthetic perception that dentists, orthodontists and patients discern on computer-modified profiles. **Materials:** Using two Dolphin Imaging and Management® program modified profiles, assessment made by 30 patients, 30 orthodontists and 30 maxillofacial surgeons attached to the Graduate School, National School of Dentistry, National University of Mexico. **Methods:** Photographs and cephalographs of a Mexican man and a woman were used. Position of upper and lower jaws were modified by the Dolphin Imaging and Management® program, so as to create two sequences, 90 subjects (30 orthodontists, 30 maxillofacial surgeons and 30 patients of the Graduate School) assessed profiles in the visual, analogical scale. SPSS was used to process statistical analysis. Scores given by surgeons, orthodontists and patients for each profile were compared with the help of Kruskal-Wallis tests. **Results:** Reliability within evaluators was deemed as «good». Facial attraction perception of orthodontists and maxillofacial surgeons was generally in agreement. Patients thought otherwise. Interactions of anterior-posterior and vertical dimension, as well as amount of change between each dimension influences perception of facial attraction. **Conclusions:** Results suggest that facial attractiveness preferences among orthodontists and maxillofacial surgeons were generally in agreement. This information can help clinicians to plan treatment and suggest recommendations.

* Egresada del Departamento de Ortodoncia de la DEPeI UNAM.
§ Académico del Departamento de Ortodoncia de la DEPeI UNAM.

INTRODUCCIÓN

La sociedad moderna ha puesto un fuerte énfasis en el atractivo físico; la estética facial es un atributo importante en la que las opiniones y percepciones son concebidas. Investigadores de la ciencia cognitiva propusieron que la percepción del atractivo facial puede ser un ímpetu biológico para la selección de la reproducción humana. La simetría facial y proporciones promedio en mujeres se ha encontrado que son los rasgos influyentes en el proceso de selección de hombres, mientras que las características sexuales secundarias es la primera característica que afecta la selección de la mujer.¹⁻³

Los resultados de estos estudios siguieron que las normas de población y el dimorfismo sexual son influyentes en la percepción del atractivo facial. La percepción propia del atractivo dentofacial es un factor importante para que el paciente busque un tratamiento ortodóntico.⁴⁻⁷ Esto es la mayor evidencia de por qué los adultos buscan tratamiento.⁸⁻⁹ La mayor motivación de los adultos que han experimentado una cirugía ortognática fue el deseo de mejorar la estética facial.¹⁰⁻¹⁴ Arpino et al.¹⁵ encontraron que la cirugía ortognática fue la de menor tolerancia a desviaciones de las preferencias del perfil atractivo comparado con los clínicos. La percepción propia de la falta de estética no siempre se correlaciona con medidas morfométricas como características físicas y valores cefalométricos.¹⁶⁻¹⁹

Un estudio reciente de los efectos psicosociales de la cirugía ortognática concluyó que los pacientes ortognáticos generalmente tienden a una mejora de la autoestima, y una imagen facial y corporal con una mejor aceptación facial.²⁰

La meta final del tratamiento de ortodoncia es mejorar la armonía del complejo dentofacial con un buen balance de tejido óseo, dental y blando funcional y estética.²¹⁻²⁴ Un aspecto importante del diagnóstico ortodóntico y planeación del tratamiento es la evaluación del tejido blando, que incluye el análisis del perfil. El perfil de tejido blando tiene cambios asociados a tratamientos quirúrgicos o no quirúrgicos ortodónticos que han sido estudiados previamente. Tanto ortodoncistas como cirujanos están envueltos en tratamientos que afectan el perfil facial, y sus percepciones de la estética facial van a influencias en el plan de tratamiento. Sin embargo, muchos planes quirúrgicos son visualizados en el plano anteroposterior a través del trazado convencional o asistido por computadora que predice el perfil de tejido blando. Ackerman y Proffit²⁵ dieron una guía clínica para un perfil estético. Con todo y los juicios clínicos, un elemento subjetivo que es de es-

perarse es la percepción personal del perfil estético. Además, las percepciones de los ortodoncistas y cirujanos de la estética pueden enunciarse en la «regla de oro» en la que el resultado del tratamiento será dirigido. Sin embargo, la percepción del paciente puede no ser considerada por el clínico, así que el paciente responde subjetivamente acerca del perfil estético que debe ser de interés para el ortodoncista y el cirujano. Dicha información puede facilitar la comunicación entre clínicos y pacientes.

Los métodos previos usados para analizar el perfil facial atractivo incluyen: el trazado de líneas, siluetas, fotografías faciales y transparencias fotográficas. El estudio de Spyropouls y Halazonetis²⁶ concluyó que la percepción del perfil atractivo era afectada por el contorno del perfil de tejido blando, con una buena correlación entre el público en general y los ortodoncistas. Sin embargo, los ortodoncistas tienden a dar mayor puntuación que el público en general.

El propósito de este estudio es comparar la percepción del perfil estético femenino y masculino atractivo entre dentistas, estudiantes y público en general.

MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra consistió de 30 cirujanos dentistas, 30 ortodoncistas y 30 pacientes de la DEPEI.

Fotografías de los perfiles de mujeres y hombres mexicanos con Clase I y valores cefalométricos normales fueron escaneados usando Dolphin imaging and graphics®. Los cefalogramas laterales de 2 sujetos tomados con postura natural fueron escaneados usando Dolphin imaging and graphics®. El cefalograma lateral y las imágenes de perfil de cada sujeto fueron ajustadas usando una simulación de análisis-computarizado para cirugía ortognática. Las imágenes originales son M4 de la *figura 1* y F5 de la *figura 2* con sus respectiva cefalometría lateral, las cuales fueron usadas para generar otras 6 imágenes manipuladas, alterando valores normales de tejido duro en al menos 2 desviaciones estándar. Las imágenes del perfil facial fueron digitalmente manipuladas en el plano anteroposterior con pequeños o sin cambios en el plano vertical. Esto fue para que cada perfil generado tuviera una proporción vertical normal. Estos 7 perfiles se utilizaron para el posible crecimiento de variaciones maxilares y mandibulares, así como un perfil con protrusión bimaxilar típico en sujetos mexicanos y el perfil con retrusión bimaxilar, que es el perfil recto típico en sujetos blancos. Cada imagen tenía solamente un componente dental o esquelético manipulado. Los perfiles femeninos y masculinos mexicanos son los siguientes: M1 y F3 (protusión bimaxilar) representan

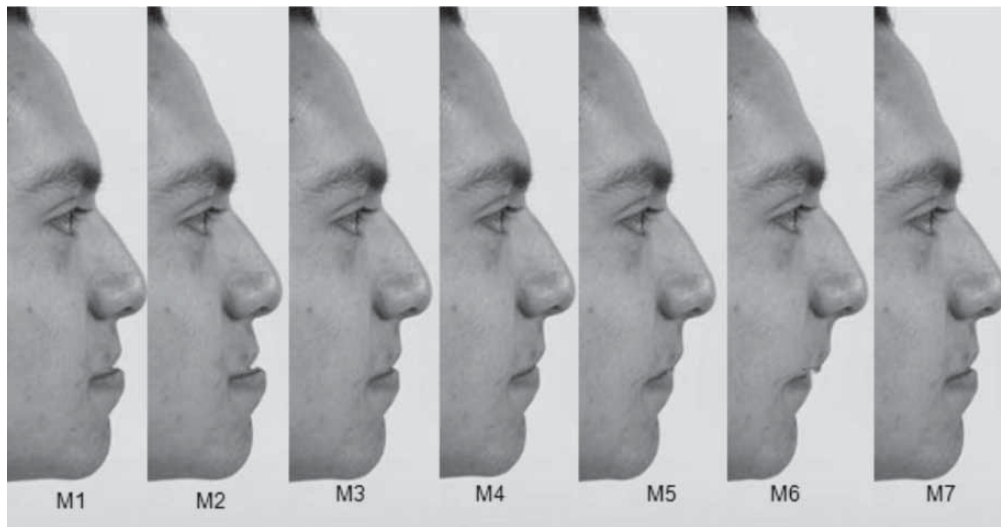


Figura 1. Perfiles masculinos: *M1*, protrusión bimaxilar; *M2*, protrusión mandibular; *M3*, mandíbula retrusiva; *M4*, perfil normal; *M5*, maxilar retrusivo; *M6*, maxilar protrusivo; *M7*, retrusión bimaxilar.



Figura 2. Perfiles femeninos: *F1*, mandíbula retrusiva; *F2*, maxilar retrusivo; *F3*, protrusión bimaxilar; *F4*, protrusión mandibular; *F5*, perfil normal; *F6*, maxilar protrusivo; *F7*, retrusión bimaxilar.

perfiles con un grado avanzado de segmentos alveolares maxilar y mandibular con incremento maxilar y mandibular de inclinación incisal produciendo protrusión del labio superior e inferior sin alterar la profusión anteroposterior de la mandíbula. *M2* y *F4* (protusión mandibular) representa perfiles con desarrollo únicamente mandibular. *M3* y *F1* (retrusión mandibular) representa perfiles con posicionamiento posterior solamente mandibular. *M4* y *F5* (perfil normal) representaba perfiles mexicanos con relación basal Clase I esquelética y Clase I incisal con promedio de valores normales cefalométricos. Ellos fueron usados como plantillas en los que los otros 6 perfiles derivaron. *M5* y *F2* (retrusión maxilar) fueron perfiles digitalmente construidos con posicionamiento posterior solamente maxilar. *M6* y *F6* (profusión maxilar) fueron digitalmente construidos con desarrollo anterior solamente maxilar. *M7* y *F7* (retrusión bimaxilar) fueron digital-

mente construidos para representar perfiles planos con incisivos maxilares y mandibulares derechos y menor protrusión anterior de los segmentos alveolares de acuerdo con rasgos del perfil blanco.

Se les pidió a los participantes evaluar los 7 perfiles de cada sexo en una escala del 1 (muy atractivo) al 7 (menos atractivo) sin ninguna repetición al evaluar en la misma sesión. Todos los análisis estadísticos fueron procesados usando SPSS. Las puntuaciones dadas por cirujanos, ortodoncistas y pacientes para cada perfil fueron comparadas con pruebas Kruskal-Wallis. El promedio de las evaluaciones de cada perfil también fueron calculadas.

RESULTADOS

De los 90 participantes, el 38.9% eran hombres y 61.1% eran mujeres. En los perfiles masculinos (*Figura*

ra 1), el perfil normal (M4) y la protusión mandibular (M2) fueron evaluados como los más y menos atractivos respectivamente, por los 3 grupos.

No hubo una diferencia significativa en los valores para la protusión bimaxilar (M1), retrusión maxilar (M5), y protusión maxilar (M6). Diferencias significativas fueron encontradas en la puntuación de la evaluación para la protusión mandibular (M2), retrusión mandibular (M3) y perfil normal (M4), y retrusión bimaxilar (M7, $p = 00.1$).

Comparaciones en pareja mostraron que la O posicionó M2 peor que CD y P, CD evaluó M3 como menos atractivo comparado con O y P. CD y O evaluaron M4 ligeramente más atractivo que P, aunque los 3 grupos encontraron M4 como la menos atractiva de cada grupo. CD evaluó M7 más atractivo comparado con O.

En los perfiles femeninos (Figura 2), la retrusión bimaxilar (F7) fue evaluada como la más atractiva por CD y P, y el perfil normal F5 fue evaluado como el perfil más atractivo por O. La protusión mandibular (F4) fue evaluada como el perfil menos atractivo por los 3 grupos. No hubo diferencia significativa en la puntuación de la evaluación para la retrusión mandibular (F1), retrusión maxilar (F2), protusión bimaxilar (F3) y perfil normal (F5).

Diferencias significativas fueron encontradas en la evaluación de la protusión mandibular (F4), protusión maxilar (F6) y retrusión bimaxilar (F7).

Comparaciones en par encontraron que CD y O evaluaron F4 como menos atractivo que P, aunque los 3 grupos encontraron F4 como la menos atractiva. O evaluó a F6 como la más atractiva en comparación con P. El promedio de F7 evaluado por CD fue de alrededor de un lugar más bajo en comparación con O y P, aunque los 3 grupos evaluaron F7 al final de la tabla.

Altas y positivas correlaciones en la evaluación de estética femenina y masculina son mostradas en el cuadro I. La correlación en la evaluación de estética masculina fue importante entre O y P solamente. Sin embargo, todas las correlaciones en la evaluación de estética femenina fueron importantes.

DISCUSIÓN

Mejoras en la metodología de investigación fueron hechas para este estudio en contraste al estudio previo de Lew et al. Ambos estudios fueron conducidos en la misma población asiática, pero a diferentes tiempos. Nuestro estudio incluyó el análisis de perfiles femeninos y masculinos. Además, los perfiles generados incluían imágenes de manipulación maxilar, mandibular o de componentes dentales que formaban parte de las diferentes Clase II esquelética y Clase III esquelética con discrepancias mandibulares aisladas. Perfiles con planes de tratamiento quirúrgico-ortodóntico no fueron incluidos porque muchos planes de

Cuadro I. Datos comparativos SD de percepción del perfil entre cirujanos dentistas, ortodoncistas y pacientes.

| Fotografía | CD Cirujanos Dentistas n = 30 | O Ortodoncistas n = 30 | P Pacientes n = 30 | p* |
|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------|
| Masculino: | | | | |
| M1 (protrusión bimaxilar) | 5.77 (0.80) | 4.97 (1.67) | 5.24 (1.71) | 0.106 |
| M2 (protrusión mandibular) | 6.23 (0.88) | 6.75 (0.79) | 6.05 (1.58) | -0.001 |
| M3 (mandíbula retrusiva) | 5.68 (1.19) | 3.68 (1.71) | 3.59 (1.78) | -0.001 |
| M4 (perfil normal) | 1.71 (0.86) | 1.99 (1.24) | 2.50 (1.32) | -0.001 |
| M5 (maxilar retrusivo) | 3.26 (1.09) | 3.91 (1.46) | 3.69 (1.76) | 0.096 |
| M6 (protrusión maxilar) | 3.29 (1.19) | 2.82 (1.35) | 3.13 (1.56) | 0.152 |
| M7 (retrusión bimaxilar) | 2.13 (1.20) | 3.88 (1.50) | 3.78 (1.78) | -0.001 |
| Femenino: | | | | |
| F1 (mandíbula retrusiva) | 5.81 (0.95) | 5.03 (1.59) | 4.87 (1.95) | 0.080 |
| F2 (maxilar retrusivo) | 4.80 (1.13) | 5.28 (1.03) | 5.03 (1.36) | 0.182 |
| F3 (protrusión bimaxilar) | 4.32 (0.91) | 3.75 (1.55) | 3.90 (1.61) | 0.214 |
| F4 (mandíbula protrusiva) | 6.61 (0.72) | 6.45 (1.13) | 5.81 (1.51) | -0.001 |
| F5 (perfil normal) | 1.93 (0.69) | 2.33 (1.24) | 2.53 (1.48) | 0.272 |
| F6 (maxilar protrusivo) | 3.00 (1.03) | 2.76 (1.32) | 3.45 (1.52) | 0.002 |
| F7 (retrusión bimaxilar) | 1.45 (0.77) | 2.44 (1.43) | 2.41 (1.74) | 0.002 |

* Datos comparados con la prueba de Kruskal-Wallis.

tratamiento quirúrgico-ortodóntico normalmente incluirían correcciones de las discrepancias esqueléticas verticales independientes a las preocupaciones del paciente.

Adultos del público en general fueron los elegidos en lugar de adolescentes porque la reciente tendencia a que más adultos busquen tratamiento ortodóntico o cirugía ortognática. Imágenes en blanco y negro fueron desarrolladas para eliminar cualquier posible influencia de color de piel y cabello. Los perfiles manipulados fueron generados sin cambios extremos anteroposteriores en perfiles de tejido duro para dar perfiles de tejido blando clínicamente más realistas. El orden de arreglo fue diferente entre perfiles femeninos y masculinos para prevenir patrones de reconocimiento durante el análisis.

El perfil plano (normal o con retrusión bimaxilar) de ambos sexos fue percibido como el más atractivo, mientras que el prognatismo mandibular fue percibido como el menos atractivo por los 3 grupos. El público en general concuerda con el estudio de Mantzikos y Lew et al. referente a los límites extremos del atractivo facial. El perfil normal o con retrusión bimaxilar tanto en hombres (M4, M7) y en mujeres (F5, F7) fueron evaluados al final del cuadro como los más atractivos por los 3 grupos. Esta similitud en la percepción confirma el objetivo usual de tratamiento de un perfil recto, aun en pacientes mexicanos. El promedio de evaluación dada a M4 por CD y O se encontró que fueron significativamente menores en comparación con P. Esto muestra la tendencia de CD y O de percibir M4 como más atractivo que P, aunque en general los 3 grupos evaluaron M4 como más atractivo. Igualmente, hubo una tendencia para CD de evaluar M7 más atractivo que O o P. Esto puede reflejar la influencia de educación de los ortodoncistas y cirujanos para mejorar el perfil a parecerse más a rasgos blancos que a normas mexicanos.

Patrones de evaluaciones similares también fueron observadas por el perfil femenino con retrusión bimaxilar (F7), según la evaluación de CD de ser más atractiva que O o P. Esto sugiere que CD considera la retrusión bimaxilar como un perfil postratamiento atractivo para pacientes chinos, mientras que P puede considerar tal perfil como solamente aceptable. ¿Esto significa que puede haber una tendencia de los dentistas mexicanos de sobre corregir sin importar el sexo? ¿Puede ser por la exposición de los medios masivos y que el entrenamiento de los especialistas latinos puede influir en sus percepciones? ¿Es el efecto de choque cultural que afecta la percepción del perfil atractivo como se concluyó en otros estudios? Un estudio separado en cómo los mexicanos y blancos CD y P perciben el perfil atractivo sería interesante.

Para la profusión mandibular en hombres (M4), O dieron mayor puntuación que CD y P. Esto puede significar que CD y P son más tolerantes a hombres con profusión mandibular que O. Para el equivalente del perfil femenino (F4), P dio una puntuación inferior que CD y O, sugiriendo que P puede ser más tolerante a mujeres con profusión mandibular que CD y O. Sin embargo, el margen en promedio de diferencia fue menor y más parecido y con poca importancia clínica para ambos sexos, porque los 3 grupos evaluaron perfiles con profusión mandibular como la menos atractiva de los 7 perfiles.

Limitando la evaluación de 1 mandíbula por imagen podría permitir la identificación mientras que el problema maxilar o mandibular fue críticamente más influyente en la percepción de la estética facial. Esto es obvio de este estudio en el que perfiles con protusión o retrusión mandibular fueron percibidos como menos atractivos que perfiles con retrusión o profusión maxilar. Esto sugiere que la posición de la mandíbula es más crítica que la del maxilar en evaluación de pacientes con o sin conocimiento dental. Aunque una sola discrepancia mandibular puede no ser comúnmente tomada en cuenta en situaciones clínicas, muchas maloclusiones esqueléticas envuelven tanto maxila como mandíbula, esto sugiere que la percepción de éxito quirúrgico al final puede depender más en la correcta posición anteroposterior de la mandíbula más que la maxila en cirugía maxilar y mandibular. También es obvio que el perfil masculino con protusión bimaxilar no fue bien recibido por los 3 grupos. Esto es un contraste, los descubrimientos de Maganzini et al. que encontraron que el perfil masculino con protusión bimaxilar esquelética es tan atractiva como la retrusión bimaxilar. El perfil femenino con profusión bimaxilar fue percibida ligeramente más atractiva que su contraparte masculina, basado en el promedio de evaluación menor dada por los 3 grupos. Este descubrimiento sugiere que la protusión bimaxilar en mujeres mexicanas es estéticamente más aceptable que en hombres mexicanos en la comunidad latina.

Un interesante descubrimiento, fue que O y P evaluaron el perfil masculino con protusión mandibular como más atractivo que CD. Este descubrimiento para contradecir las conclusiones de psicoanalistas que afirman que una mandíbula bien desarrollada con una barbilla fuerte es una característica secundaria sexual deseable asociada con un buen atractivo facial y preferido en la selección de las mujeres. ¿Este resultado indica un cambio de tendencias en la percepción del perfil masculino en la comunidad latina? ¿Esto significa que el perfil masculino latino

con elementos del perfil femenino es más deseable desde la perspectiva del público? Pento-Voak et al. encontraron que las preferencias de las mujeres por las características faciales cambiaban durante el ciclo menstrual, con menos rasgos masculinos preferidos durante las fases de menor concepción. ¿Pudo haber contribuido el alto número de mujeres participantes en el grupo LP contribuir a los bajos puntajes en la evaluación? ¿Puede esta hipótesis de preferencias cambiar la percepción femenina del atractivo masculino y puede ser aplicado a las preferencias de perfil? Futuras investigaciones de estas especulaciones pueden ser interesantes. Un estudio de Cochrane et al. encontraron que el perfil Clase II fue generalmente percibido como menos atractivo por O y el público en la población blanca. No fue el caso con los O latinos y P en este estudio. Este contraste puede resultar de los factores étnicos y culturales que influyen en la percepción. Futura investigación podría confirmar esta observación y puede influenciar las futuras consideraciones de tratamiento, especialmente en pacientes de comunidades multirraciales.

La tendencia perceptual de perfiles femeninos de los 3 grupos fue altamente correlacionada. Esto puede significar que CD, O y P están más de acuerdo en sus percepciones de lo que debe ser un perfil estético femenino. Una posible contribución a este descubrimiento es la exposición social a los medios masivos que influyen algunas veces haciendo énfasis en la forma física y cara. Las correlaciones entre CD y O, CD y P fueron estadísticamente no significantes. Sin embargo, el coeficiente de correlación de CD con P sugiere que la percepción de O puede ser influenciada por la educación dental. La falta de correlación importante en la percepción de la estética masculina entre CD y otras muestras sugiere una diferencia en cómo es percibido el perfil masculino. Esto tiene implicaciones clínicas en que CD puede tener diferentes criterios estéticos a los demás.

CONCLUSIONES

El perfil normal y el perfil birretrusivo bimaxilar fue percibido como el más atractivo en los cirujanos dentistas ortodoncistas y pacientes mexicanos. En el perfil con protrusión mandibular masculino y femenino fueron percibidos como los menos atractivos en los tres grupos. Ortodoncistas y pacientes fueron más tolerantes al perfil retrusivo mandibular masculino que los cirujanos dentistas. El perfil biprotrusivo femenino fue el mejor recibido que el perfil biprotrusivo masculino. Cirujanos dentistas ortodoncistas y pacientes tuvieron una percepción similar para los diferentes

perfiles masculino y femeninos. Para los perfiles femeninos fueron alta y significativamente correlacionados los tres grupos. Para los perfiles masculinos la percepción de los ortodoncistas y las pacientes no fue significativamente correlacionada con los cirujanos dentistas.

REFERENCIAS

- Langlois JH, Roggman LA. Attractive faces are only average. *Psychol Sci* 1990; 1: 115-121.
- Grammer K, Thornhill R. Human (*Homo sapiens*) facial attractiveness and sexual selection: the role of symmetry and averageness. *J Comp Psychol* 1994; 108: 233-242.
- Thornhill R, Gangestad, SW. Facial attractiveness. *Trends in Cognitive Sciences* 1999; 3: 452-459.
- Shaw WC. Factors influencing the desire for orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 1981; 3: 151-162.
- Gosney MBE. An investigation into some of the factors influencing the desire for orthodontic treatment. *Br J Orthod* 1986; 13: 87-94.
- Birkeland K, Bøe OE, Wisth PJ. Orthodontic concern among 11-year-old children and their parents compared with orthodontic treatment need assessed by index of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1996; 110: 197-205.
- Tuominen ML, Tuominen RJ, Nyström M. Subjective orthodontic treatment need and perceived dental appearance among young Finnish adults with and without previous orthodontic treatment. *Comm Dent Health* 1994; 11: 29-33.
- Salonen L, Mohlin B, Götzlinger B, Helldén L. Need and demand for orthodontic treatment in an adult Swedish population. *Eur J Orthod* 1992; 14: 359-368.
- Lew KK. Attitudes and perceptions of adults towards orthodontic treatment in an Asian community. *Comm Dent Oral Epidemiol* 1993; 21: 31-35.
- Kiyak HA, Holth T, Sherrick P, West RA, McNeill RW, Bucher F. Sex differences in motives for and outcomes of orthognathic surgery. *J Oral Surg* 1981; 39: 757-764.
- Jacobson A. Psychological aspects of dentofacial aesthetics and orthognathic surgery. *Angle Orthod* 1984; 54: 18-35.
- Flanary CM, Barnwell GM, Alexander JM. Patient perceptions of orthognathic surgery. *Am J Orthod* 1985; 88: 137-145.
- McKiernan EXF, McKiernan F, Jones ML. Psychological profiles and motives of adults seeking orthodontic treatment. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1992; 7: 187-98.
- Rivera SM, Hatch JP, Dolce C, Bays RA, Van Sickels JE, Rugh JD. Patient's own reasons and patient-perceived recommendations for orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000; 118: 134-140.
- Arpino VJ, Giddon DB, BeGole EA, Evans CA. Presurgical profile preferences of patients and clinicians. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 114: 631-637.
- Bell R, Kiyak HA, Joondeph DR, McNeill RW, Wallen TR. Perceptions of facial profile and their influence on the decision to undergo orthognathic surgery. *Am J Orthod* 1985; 88: 323-332.
- Maxwell R, Kiyak HA. Dentofacial appearance: a comparison of patient self assessment techniques. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1991; 6: 123-131.
- Wilmot JJ, Barber HD, Chou DG, Vig KWL. Associations between severity of dentofacial deformity and motivation for orthodontic-orthognathic surgery treatment. *Angle Orthod* 1993; 63: 283-288.
- Giddon DB. Orthodontic applications of psychological and perceptual studies of facial esthetics. *Semin Orthod* 1995; 1: 82-93.

20. Hunt OT, Johnston CD, Hepper PG, Burden DJ. The psychosocial impact of orthognathic surgery: a systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120: 490-497.
21. Ackerman JL, Proffit WR, Sarver DM. The emerging soft tissue paradigm in orthodontic diagnosis and treatment planning. *Clin Orthod Res* 1999; 2: 49-52.
22. Bergman RT. Cephalometric soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 116: 373-389.
23. Arnett GW, Jelic JS, Kim J, Cummings DR, Beress A, Worley CM Jr et al. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 116: 239-253.
24. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning: part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993; 103: 395-411.
25. Ackerman JL, Proffit WR. Soft tissue limitations in orthodontics: treatment planning guidelines. *Angle Orthod* 1997; 67: 327-36.
26. Spyropoulos MN, Halazonetis DJ. Significance of the soft tissue profile on facial esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 119: 464-471.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Macgregor FC. Social and psychological implications of dentofacial disfigurement. *Angle Orthod* 1970; 40: 231-233.
2. Dion KK, Berschied E, Walster E. What is beautiful is good. *J Pers Soc Psychol* 1972; 24: 285-290.
3. Clifford MM, Walster E. The effects of physical attractiveness on teacher expectations. *Sociol Edu* 1973; 46: 248-258.
4. Shaw WC. The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay adults. *Am J Orthod* 1981; 79: 399-415.
5. Bull RHC. Society's reactions to facial disfigurements. *Dent*

Dirección para correspondencia:
María Fernanda Quiroz
E-mail: mfquiroz14@hotmail.com