

## Nuevo sistema de registro del perfil labial

Arturo Sánchez Pérez<sup>a</sup>, Ambrosio Bermejo Fenoll<sup>b</sup>, Luis Alberto Bravo González<sup>c</sup>  
y Alfonso Panchón Ruiz<sup>d</sup>

*El perfil facial humano puede verse afectado por cambios del desarrollo o bien por cambios patológicos o terapéuticos. Sin embargo, su adecuado análisis queda alejado del clínico generalmente por la dificultad de su medición.*

*Hemos desarrollado un sistema de registro facial económico y preciso que, mediante la modificación de la horquilla del arco facial para articuladores dentales, nos permite orientar el perfil labial con referencia al plano axioorbitario, consiguiendo el estudio morfológico de los labios de un sujeto de una forma precisa.*

*El empleo de nuestro sistema nos permite obtener un registro reproducible, sensible, objetivo y económico.*

(*Quintessence* [ed. esp.] 2002; 15:203-208)

### Introducción

La evaluación clínica del perfil humano se encuentra sujeta a los criterios cambiantes de la estética. Éstos, a menudo poco definidos y poco cuantificables, nos muestran los patrones de belleza ideales desde tiempos lejanos.

<sup>a</sup>Profesor asociado de Periodoncia de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Murcia.

<sup>b</sup>Catedrático de Medicina Bucal de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Murcia.

<sup>c</sup>Profesor Titular de Ortodoncia de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Murcia.

<sup>d</sup>Profesor Titular de Radiología y Medicina Física de la Universidad de Alicante.

Correspondencia: Dr. A. Sánchez Pérez.  
Clínica Odontológica Universitaria.  
Hospital Morales Meseguer, 2ª planta.  
Marques de los Vélez, 2, 30008 Murcia.

Cuando observamos a una persona, lo primero que nos llama la atención es su cara y, dentro de ella, aquellas estructuras dotadas de movimiento, como los ojos y la boca.

Se han diseñado algunos métodos de cuantificación tridimensional que, en general, exigen una tecnología usualmente inalcanzable para su uso cotidiano.

Como alternativa, la mayoría de los clínicos optan por una evaluación visual de las proporciones faciales, registrando los problemas de asimetría y desproporción en la cara de un sujeto con una base puramente subjetiva.

Nuestro objetivo ha sido desarrollar un sistema de registro del perfil labial, sencillo y preciso, que permita la orientación espacial de los labios con respecto a la base del cráneo, de forma que se puedan efectuar mediciones repetidas en idénticas condiciones.

### Pacientes y método

Hemos efectuado el registro labial de 38 voluntarios universitarios. Las edades de este grupo estaban comprendidas entre los 20 y los 33 años, con 17 varones (45%) y 21 mujeres (55%).

A todos ellos se les efectuó un protocolo para su inclusión en el estudio donde se reflejaban los criterios de inclusión y exclusión (tabla 1, protocolo utilizado).

Para la correcta orientación labial en el espacio, se procedió a la modificación del arco facial del articulador marca Quick Master de la firma France Dentaire. Dicho arco modificado permitió establecer la correcta relación facial con la base del cráneo del sujeto.

La modificación que efectuamos altera la morfología de la horquilla bucal portamordidas, la cual ha sido sustituida por una semielipse de resina rígida perforada que se adapta aproximadamente a la morfología labial (figs. 1 y 2).

La impresión labial se llevó a cabo con silicona de adición fluida de fraguado rápido, marca Express de la firma 3M, y la aplicación se realizó mediante la pistola



Figura 1. Horquilla de mordida modificada y transformada en portaimpresiones.

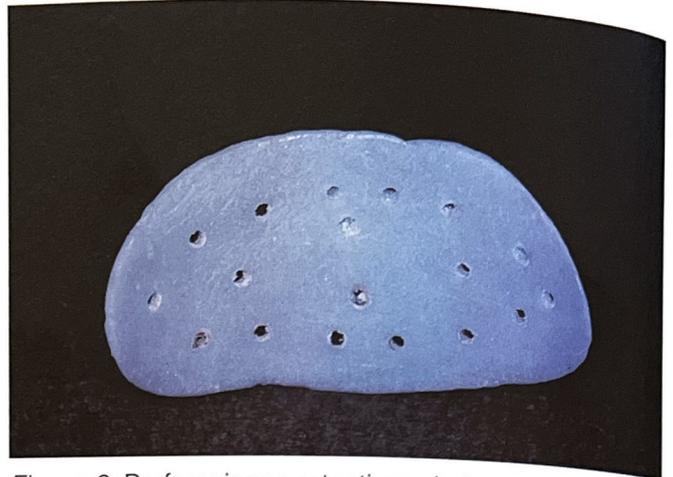


Figura 2. Perforaciones retentivas de la elipse de resina rígida portaimpresiones.

Tabla 1. Criterios de inclusión

1. Filiación

– Raza: caucasiana. Edad: 20-33 años

2. Anamnesis

– Sin hábitos de:

- Succión
- Interposición
- Respiración
- Bruxismo

– Sin malformaciones

– Sin tratamiento ortodóncico previo

3. Exploración

– Oclusales:

- Dentición natural
- Clase I de Angle molar
- Clase I de Angle canina
- Sin pérdida de dimensión vertical (desgaste o pérdida de dientes)

No debe presentar patología de ATM

No presentará compresión palatina

– Estéticos:

- Tipo facial: braqui, meso, dólico
- Proporciones entre los tercios faciales armónicas
- Simetría facial
- Distancia interocular normal
- Competencia labial

Boca

- Ancho: línea pupilar-ala de la nariz
- Vertical: proporciones interlabiales y de tercio inferior

– Radiológicos:

- Línea de Steinert
- Tipo facial no extremo



Figura 3. Articulador y arco facial modificado.

de 3M dispensadora de cartuchos para automezcla. La silicona queda incorporada a la semielipse de resina y, a su vez, al arco facial colocado sobre la cara del sujeto (figs. 3 y 4).

Una vez fraguada la silicona, se procedió a su retirada de la cara junto con el arco facial y se vació con escayola de ortodoncia marca Orthodontic de Kerr (figs. 5 y 6).

El modelo labial se unió a la plataforma de montaje mediante la aplicación de escayola de fraguado rápido Snow White II de Kerr (figs. 7 y 8).

Determinamos la precisión del método efectuando 20 registros labiales de un mismo sujeto durante días alternos para verificar la exactitud del método de montaje. Para ello, los modelos fueron fotografiados, digitalizados y superpuestos, obteniendo una diferencia entre modelos inferior al 5%.

Posteriormente se efectuó el registro de la muestra de 38 voluntarios.



Figura 4. Arco facial solidarizado a la impresión labial.

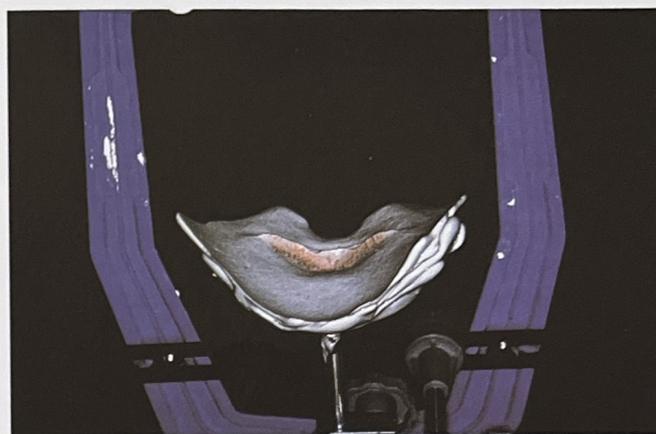


Figura 5. Vaciado de la impresión labial.



Figura 6. Acoplamiento del arco facial y transferencia de la impresión al articulador.



Figura 7. Ferulización del modelo a la plataforma de montaje.

Para la toma de los registros se procedió a reclinar a cada sujeto en el sillón dental hasta la posición de decúbito supino. Esta posición nos permite depositar el material de impresión sin derramamientos. Una vez obtenida la posición adecuada se pide al sujeto que mantenga un cierre labial no forzado, lo más natural y relajado posible.

Sistemática paso a paso:

1. El sujeto es sentado en el equipo dental y reclinado. Esto nos permite una fácil distribución del material de impresión.

2. Una vez reclinado, se le pide que cierre los labios sin presionar, que busque su máxima intercuspidación y que procure relajarse.

3. Mediante la pistola automezcladora de 3M se deposita la silicona fluida Express, la cual se distribuye de forma homogénea por toda la superficie labial, ampliando 0,5 cm los márgenes anatómicos del labio.



Figura 8. Transferencia completada y modelo posicionado con referencia al plano axioorbitario.

4. Una vez fraguada la silicona se procede a la colocación del arco facial Quick Master, orientado según el plano axioorbitario, y se inserta la horquilla bucal modi-

ficada, de forma que no ejerza ningún tipo de presión sobre la impresión labial.

5. Con el arco facial estabilizado se procede a la ferulización de la horquilla bucal y la impresión labial mediante el aporte de más silicona fluida Express, esperando otros 3 min hasta su total fraguado (fig. 4).

6. El sistema de posicionamiento del arco facial se desacopla entonces de la cara del sujeto, en primer lugar soltando el apoyo nasal y posteriormente abriendo las ramas del arco facial.

7. Transcurrido el tiempo necesario (24 h para la correcta polimerización de la silicona), se procede al vaciado con escayola Orthodontic de Kerr, sin sobrecargar la horquilla portaimpresiones, procediendo a hacerlo de forma vertical, con el arco facial estabilizado (fig. 5).

8. Con la impresión de escayola fraguada, se transfiere el arco facial al articulador Quick Master, y se feruliza a la plaqueta de montaje del mismo mediante escayola Snow White II de Kerr (figs. 6 y 7).

9. Una vez la escayola ha fraguado por completo se retira el arco facial, quedando el modelo labial perfectamente orientado en el espacio y con relación a la base craneal del sujeto mediante el plano axioorbitario (fig. 8).

## Resultados

Una vez efectuados los 20 montajes del perfil labial del sujeto de prueba hemos podido comprobar, mediante el plano axioorbitario, un error en las mediciones lineales a partir del mismo inferior al 5%, como hemos mencionado con anterioridad.

Esta imprecisión inferior al 5% es aceptada por aquellos autores que analizan las fuentes de error de la técnica en el análisis facial (Karlán 1979; Xenofos 1979).

Los 38 voluntarios incluidos en el estudio tenían edades comprendidas entre los 20 y 33 años, siendo 17 varones (45%) y 21 mujeres (55%). La media de edad para la muestra fue de 278,2 meses (23 años) con un rango de 251 (20 años y 11 meses) a 390 meses (32 años y 6 meses).

Todos los montajes efectuados reproducían con precisión la ubicación labial con respecto a la base del cráneo, sin que se encontrara ninguna diferencia con los modelos originales.

## Discusión

Hemos encontrado pocos estudios que evalúen los tejidos blandos faciales y la mayoría de ellos se refiere a poblaciones de sujetos con cierto grado de malformación esquelética. En este campo cabe destacar los estu-

dios de Bravo (1993) en referencia a los patrones faciales de cara larga y mordida abierta. También merece la pena resaltar la tesis del Dr. Faus (1998), donde se analizan las repercusiones quirúrgicas sobre pacientes con diversos grados de alteraciones óseas.

Es de destacar una segunda tesis doctoral, perteneciente a Monje Soriano (1996) y cuyo título es "Análisis fotogramétrico, asistido por ordenador, de imágenes de la región facial en niños, en jóvenes y en adultos, de ambos sexos". En dicha tesis se utiliza la digitalización del perfil facial mediante el empleo de una videocámara y los datos se procesan sin ningún sistema de rejilla que proporcione la adecuada información tridimensional. Con este sistema se obtienen mediciones bidimensionales y se estudian las proporciones presentes entre los diferentes componentes faciales, basándose en los estudios previos de Farkas (1981 y 1984).

El estudio de las estructuras faciales se lleva a cabo por procedimientos fotográficos, a través de vídeos, radiográficamente, o bien por técnicas de interferometría óptica.

No hemos encontrado ningún trabajo en la bibliografía consultada que haga referencia al estudio del perfil blando facial con mención específica de los labios. Por ello, los datos que hemos obtenido no han podido ser contrastados con los procedentes de otras fuentes de información. Asimismo, no disponemos de puntos de referencia definidos para el estudio de la población, salvo los referentes a la longitud de la hendidura bucal, al grado de apertura bucal y al espesor del labio (Testut, 1942).

No hemos encontrado otros datos en la bibliografía que hagan referencia a mediciones directas, destacando únicamente un artículo de Farkas (1987), que hace referencia a la antropometría y el arte sobre la cara femenina, y donde refiere que para encontrar estéticas las proporciones faciales deben situarse sobre los valores medios más una desviación estándar, margen que permite la gran variabilidad de caras estéticas existentes, lo cual es corroborado por la "tolerancia estética facial" definida por Peck (1995). Este concepto expresa la individualidad de los sujetos. En este sentido, nos gustaría destacar las descripciones efectuadas por Freixas (1960). Este autor lleva a cabo una completa descripción de los parámetros estéticos basándose en consideraciones artísticas a la hora de reflejar la longitud de la hendidura bucal. Ésta debe estar comprendida, como para la mayoría de los autores que manejan proporciones, entre ambas pupilas cuando el sujeto mira al infinito.

Entre los trabajos recopilados en Medline durante los últimos 2 años, hemos encontrado 102 artículos referidos al perfil facial. De ellos, 47 mencionan el perfil

labial, lo que supone un 46% del total de las publicaciones, aunque solamente 29 aportan información trascendente sobre los labios, lo que supone un 25,5% del total de los 102 artículos. Sobre el total de artículos que se refieren al perfil facial (n = 47) suponen un 55,3%.

De estos 47 artículos, el 24,1% (n = 7) se refiere a la fisuración del labio o del paladar, el 17,2% (n = 5) a las clases III de Angle y el 10,3% (n = 5) a las clases II,1 de Angle. El 48,3% restante (n = 14) pertenece a las clases I.

En lo referente a los medios empleados para su estudio, el 69% (n = 20) utiliza radiografías (cefalometrías), mientras que el 20,7% (n = 6) emplea fotografías y solamente el 10,3% (n = 3) usa sistemas de vídeo.

Si nos fijamos en el contenido de la información reflejada en estos 29 artículos, el 89,7% (n = 26) emplea mediciones bidimensionales (líneas y ángulos); el 24,1% (n = 7) utiliza, además, proporciones, destacando un artículo en el que sólo se emplean las proporciones (3,4%), y ninguno de ellos maneja datos tridimensionales.

Por último, en lo referente al objetivo de la publicación, el 17,2% (n = 5) de los artículos analizados tienen una misión descriptiva de los valores encontrados, mientras el 69% (n = 20) tiene como objetivo la comparación del efecto del tratamiento, bien ortodóncico o quirúrgico. Queda un 13,8% (n = 4) que experimenta con diferentes formas de representación facial (dos sobre dibujos y otros dos sobre sistemas de vídeo).

La reproducción mediante el empleo de mascarillas faciales permite una cierta valoración del perfil, pero la mascarilla no se encuentra relacionada con ninguna estructura craneal y, por tanto, no puede ser orientada para apreciar los cambios evolutivos ni permite la exacta valoración de las diferencias existentes entre distintos individuos, dado que carece de un plano de referencia común.

Lo innovador de nuestro sistema de registro radica no sólo en la sencillez de su manejo, con un corto tiempo clínico de trabajo, sino en la reproducibilidad de las mediciones, la cual ha sido comprobada efectuando 20 montajes sobre un mismo individuo en días alternos, y en la capacidad de orientar espacialmente todos los modelos en referencia al plano axioorbitario. Esta notable novedad nos permitirá comparar el efecto de nuestros tratamientos y estudiar los cambios que pueda sufrir el labio, de forma inducida o espontánea, con el paso del tiempo.

Gracias al empleo del arco facial somos capaces de orientar la posición del perfil labial en referencia al plano axioorbitario, el cual mantiene una discrepancia en torno a los 8-10° respecto al plano de Frankfurt, según Ricketts (1976). De este modo, los labios aparecen en

relación con la posición del cráneo, posibilitando la superposición del plano de referencia para efectuar nuevas mediciones, lo que también permite estudiar a grupos de sujetos, pudiendo establecer relaciones en caso de que también se realicen telerradiografías.

El diseño de la horquilla portaimpresiones puede ser empleado con cualquier articulador existente en el mercado, aunque por la facilidad de manipulación aconsejamos utilizar aquellos que presentan un arco facial auto-centrante y con apoyo en el nasión, tal y como sugiere Pessina (1995). Hemos de aclarar que este apoyo sigue manteniendo la referencia del punto infraorbitario, siendo el espesor del apoyo equivalente a la distancia promedio entre el nasión y el punto infraorbitario.

Nuestro sistema, sencillo, eficaz y económico, es capaz de reflejar la situación del perfil labial de nuestros pacientes, permitiéndonos registrar una situación inicial y comparar las modificaciones efectuadas en el perfil de un mismo sujeto, sirviéndonos como apoyo a la hora de establecer objetivos terapéuticos, así como en la defensa legal ante posibles reclamaciones después de un tratamiento.

## Conclusiones

Hemos desarrollado un sistema de registro del perfil labial en relación con el cráneo y reproducible.

Con este sistema podemos establecer y definir los cambios que el perfil de un individuo puede sufrir con el tiempo, de forma espontánea o inducida por un tratamiento o un traumatismo.

El registro facial permite registrar la posición del paciente de manera independiente a la posición espacial de la cabeza.

Su manejo clínico no supone un desembolso adicional ni requiere el empleo de aparatología sofisticada, permitiendo la obtención de registros objetivos independientes de apreciaciones subjetivas.

## Bibliografía general

- Arridge SR, Moss JP, Linnoy AD, et al. Three dimensional digitisation of the face and skull. *J Maxillofac Surg* 1985;13:136-43.
- Bass NM. The aesthetic analysis of the face. *Eur J Orthod* 1991;13:343-50.
- Benson PE, Richmond S. A critical appraisal of measurement of the soft tissue outline using photographs and video. *Eur J Orthod* 1997;19:397-409.
- Berkovitz BKB, Holland GR, Moxham BJ. Anatomía oral, histología y embriología. 2ª ed. Madrid: Mosby/Doyma Libros, 1995.
- Bishara SE, Jakobsen JR, Vorhies B, Bayati P. Changes in dentofacial structures in untreated Class II division I and normal subjects: a longitudinal study. *Angle Orthod* 1997;67:55-66.

- Bishara SE, Cummins DM, Zaher AR. Treatment and posttreatment changes in patients with Class II, Division 1 malocclusion after extraction and nonextraction treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;111:18-27.
- Bouquot JE, Gundlach KUH. Alteraciones labiales: prevalencia de lesiones labiales comunes en 23.616 norteamericanos de raza blanca y más de 35 años de edad. *Quintessence* 1988;1:119-27.
- Bravo LA. Relación entre maloclusión y morfología craneofacial. Un estudio epidemiológico. *Rev Esp Ortodoncia* 1990;20:245-54.
- Bravo LA. Cambios en el perfil de los tejidos blandos faciales en sujetos con cara larga y mordida abierta anterior, después del tratamiento ortodóncico con extracción de cuatro primeros premolares. *Rev Esp Ortodoncia* 1993;23:15-27.
- Bravo LA, Baca A, Bravo B. Cambios observados en el perfil de los tejidos blandos faciales después del tratamiento ortodóncico con extracciones: comparación entre sujetos con cara corta y sujetos con cara larga. *Rev Esp Ortodoncia* 1993;23:175-85.
- Bravo LA. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolars extracted. *Angle Orthod* 1994;64:31-42.
- Bravo LA, Canut JA, Pascual A, Bravo B. Comparison of the changes in facial profile after orthodontic treatment, with and without extractions. *Br J Orthod* 1997;24:25-33.
- Camps J, Barjau Y. Fotografía dental. *Rev Esp Ortodoncia* 1992;22:175-82.
- Cameron DW. Patterns of faciodental sexual dimorphism in *Hispanopithecus*. *Z Morphol Anthropol* 1998;82:47-58.
- Caplan MJ, Shivapuja PK. The effect of premolar extractions on the soft-tissue profile in adult African American females. *Angle Orthod* 1997;67:129-36.
- Canut Brusola JA. *Ortodoncia clínica*. Barcelona: Salvat, 1988.
- Cappello N, Bazzano F, Ferrero A. Valutazioni antropometriche nell'estetica dentaria. *Minerva Stomatol* 1991;40:613-617.
- Claman L, Patton D, Rashid R. Standardised portrait photography for dental patients. *Am Orthod J Dentofac Orthop* 1990;98:197-205.
- Cox NH, Van Der Linden HPGM. Facial Harmony. *Am J Orthod* 1971;60:175-83.
- Chezzi F. Metodi di Valutazione estetica del profilo. *Dentista Moderno* 1990;8:1537-91.
- Dierkes M. La belleza de la cara desde el punto de vista de la ortodoncia. *Arch Odontología* 1988;4:311-9.
- Farkas LG. *Anthropometry of the Head and Face in Medicine*. New York: Elsevier North-Holland, 1981.
- Farkas LG, Katic MJ, Hreczko TA, Deutch C, Munro IR. Anthropometric proportions in the upper-lip lip-chin area of the lower face in young white adult. *Am J Orthod* 1984;86:52-60.
- Farkas LG, Katic MJ, Kolar J, Munro IR. The adult facial profile: relationships between the inclinations of its segments. *Dtsch Z Mund-Kiefer-esichts Chir* 1984;8:182-186.
- Farkas LG, Kolar JC. Anthropometrics and Art in the aesthetics of Women's faces. *Clin Plast Surg* 1987;14:599-616.
- Feherenbach MJ, Herring SW. *Anatomía ilustrada de cabeza y cuello*. México: MacGraw-Hill Interamericana, 1997.
- Feigenbaum NL. Aspects of aesthetic smile design. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1991; 3: 9-13
- Ferrario VF, Sforza C, Pizzini G, Vogel G, Miani A. Sexual dimorphism in the human face assessed by Euclidean distance matrix analysis. *J Anat* 1993;183:593-600.
- Ferrario VF, Sforza C. Size and shape of soft-tissue facial profile: effects of age, gender, and skeletal class. *Cleft Palate Craniofac J* 1997;34:498-504.
- Ferrario VF, Sforza C, Miani A Jr, Pizzini G. A size-standardised analysis of soft tissue facial profile during growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;112:28-33.
- Foster E J. Profile preferences among diversified groups. *Angle Orthod* 1973;43:34-40.
- Freixas E. *Dibujando la figura humana*. Barcelona: Sucesor de E. Meisner, 1960.
- Furet M F. Perfil cutáneo y elección de extracciones. *Rev Esp Ortodoncia* 1988;18:117-34.
- García Arredondo JM, Guzmán Zuluaga JC, Tobon Luna OH, Jiménez VID. Estudio comparativo de crecimiento y desarrollo craneal y craneofacial en dos poblaciones diferentes (Belmiza y Damasco). *CES Odontología* 1993;6:33-40.
- Kahle W, Leonhardt H, Platzter W. *Atlas de Anatomía para estudiantes y médicos*. Barcelona: Ediciones Omega, 1977.
- Kawakami S, Tsukada S, Hayashi H, Takada Y, Koubayashi S. Golden proportion for maxillofacial surgery in Orientals. *Ann Plast Surg* 1989; 23: 417-25.
- Kokodynski RA, Marshall SD, Ayer W, Weintraub NH, Hoffman DL. Profile changes associated with maxillary incisor retraction in the postadolescent orthodontic patient. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1997; 12: 129-34.
- Kraus BS, Jordan RE, Abrams L. *Anatomía dental y oclusión*. México: Nueva Editorial Interamericana S.A., 1972.
- Lareabee W Fr. *Análisis facial para rinoplastia*. Eu: Colton 33, Beekhuis G.J., *Clínicas de Norteamérica: Rinoplastia*. Madrid: Interamericana, McGraw-Hill, 1987; p. 687-708.
- Latarjet M, Ruiz Liard A. *Anatomía humana*. (2ª ed.). México: Médica Panamericana, 1989.
- Llamas JM. El perfil blando en las malocclusiones. Un estudio cefalométrico comparativo. *Rev Esp Ortodoncia* 1988; 18: 135-46.
- Lloyd DuBrul E. *Anatomía oral*. (8ª ed.). Barcelona: Doyma, 1990.
- Lu KH. Harmonic analysis of the human face. *Biometrics* 1965; 21: 491-505.
- Marín MC, Martínez MP, Jiménez ID. Análisis del crecimiento y desarrollo craneofacial y general en dos poblaciones del Valle de Aburra. *CES Odontología* 1992; 5: 169-76.
- Morello EC, Couverse JM, Allen D. Making uniform photographic records in plastic surgery. *Plast Reconstr Surg* 1977; 59: 366-72.
- Netter MD. *Atlas de anatomía humana*. Ciba-geigy corporation. Madrid: Masson, 1996.
- Nguyen DD, Turley PK. Changes in the Caucasian male facial profile as depicted in fashion magazines during the twentieth century. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 114: 208-17.
- Orts Llorca F. *Anatomía humana*. 6ª ed. Barcelona: Científico Médica, 1986.
- Peck S, Peck L. Selected aspects of the art and science of facial aesthetics. *Semin Orthod* 1995; 1: 105-26.
- Pessina E, Bosco M, Vinci AM. *Articuladores y arcos faciales en prótesis odontológica y gnatología*. Barcelona: Masson, 1995.
- Proglor MA. What are normal esthetic values? *J Oral Maxillofac Surg* 1991; 49: 963-9.
- Ricketts RM, Schulhof RJ, Bagha L. Orientation-Sella-Nasion or Frankfurt Horizontal. *Am J Orthod* 1976; 69: 648-54.
- Rohen JW, Yokochi C, Lütjeu-Drecoll E. *Atlas fotográfico de anatomía humana*. 4ª ed. Madrid: Harcourt Brace de España S.A., 1998.
- Rouvière H, Delmas A. *Anatomía humana*. Descriptiva, topográfica y funcional. Barcelona: Masson S.A., 1988.
- Ruiz P. La fotografía en odontoestomatología y diagnóstico en odontología. *Arch Odontoestomatología* 1992; 8: 112-7.
- Smatt V. Inocclusion labiale. Considerations Therapeutiques des defcits esthetique et fonctionnels. *Orthod Fr* 1991; 62: 611-24.
- Spalteholz W. *Atlas de anatomía humana*, tomo 3. Barcelona: Labor, 1972.
- Sobotta J. *Atlas de Anatomía Humana*. 19ª ed. Madrid: Medica Panamericana, 1988.
- Ten Cate AR. *Histología oral. Desarrollo, estructura y función*. 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana S.A., 1985.
- Testut L. *Tratado de anatomía humana*. 8ª ed. Barcelona: Salvat, 1942.
- Volpato B. Postura delle labbra e requisiti del profilo faciale nei modelli proposti dai "mass-media". *Mondo Ortod* 1991; 16: 601-5.
- Williams PL, Warwick R. *Gray Anatomía*. 36ª ed. Madrid: Mosby/Doyma, 1996.
- Woelfel JB, Scheid RC. *Anatomía dental. Aplicaciones clínicas*. Barcelona: Masson-Williams & Wilkins España S.A., 1998.