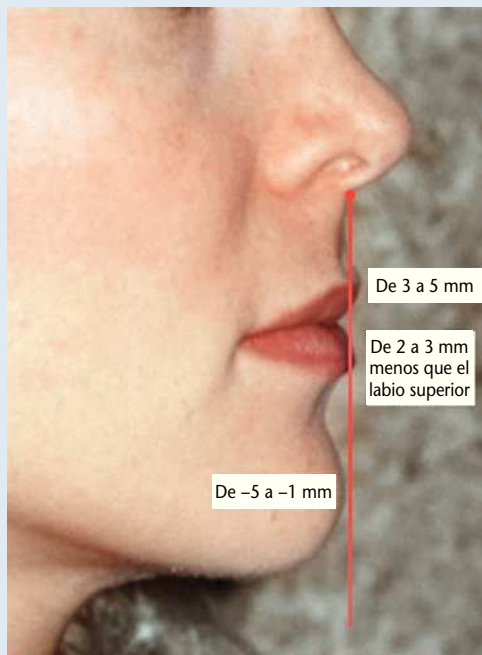
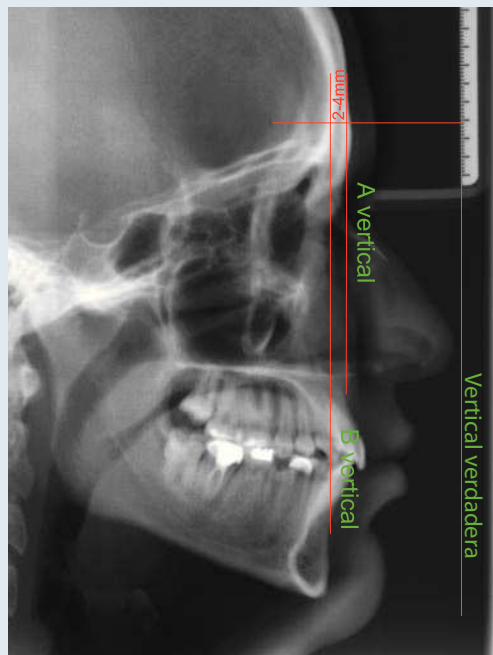




[Resumen]

El artículo pretende presentar un método de análisis individual para la evaluación de distintas estructuras faciales, y lo trata como inventario objetivo sobre la base de estímulos visuales. Se describen métodos sencillos para equilibrar estructuras de referencia en el tejido blando y duro, y para aunar estética y fisiología. Los parámetros generales de la apariencia facial se observan desde las perspectivas frontal y de perfil, y se analizan con detalle. El examen visual global abarca un componente facial y otro bucodental. El presente artículo se concentra en el estudio de la estética facial, el cual comprende un examen de la estética del rostro, de la relación entre las desviaciones dentoalveolares respecto de la norma, los parámetros estéticos y los trastornos funcionales de todo tipo.

Palabras clave

Estética. Belleza.
Equilibrio facial.
Sección áurea.
Análisis del rostro.
Método de análisis individual.

(Quintessenz Zahntech.
2010;36(7):886-900)

Factores para la
discusión de la belleza

Proporciones del equilibrio facial

El acondicionamiento seguro y sencillo de supraestructuras de implante

Carlos F. Navarro y Jorge A. Villanueva

«La belleza reside en la mirada del observador» (Margaret Wolfe Hungerford, 1878)

Desde tiempos inmemoriales, en las civilizaciones del mundo entero, independientemente de trasfondos étnicos y grupos de edad, existe una sensibilidad compartida sobre la belleza (fig. 1).

Diferentes culturas pueden evaluar en función de su belleza vivencias como una puesta de sol, pero también otros objetos de contemplación. Esto también es aplicable a los dientes humanos. Pero ¿podemos definir las múltiples variables que conforman la belleza?

La belleza es la vivencia sensorial de alegría, aprobación, significado o bondad.

Se trata de un rasgo característico de personas, objetos, lugares o ideas.

Esta percepción subjetiva abarca a menudo la interpretación de que el objeto de la percepción se presenta equilibrado y armonioso de manera natural. El observador se siente atraído y percibe un valor emotivo positivo. Un rostro hermoso irradia éxito y estatus social. Potencia el bienestar y la confianza de la persona en cuestión.



Fig. 1. **a** Henryk Siemiradzki: *Phryne en el festival de Poseidón en Eleusis* (1889). **b** Sandro Botticelli: *El nacimiento de Venus* (1486).



Fig. 2. **a** El David de Miguel Ángel se cuenta entre las más bellas esculturas del mundo. La estructura del «tejido blando» denota una maloclusión de la clase II/2. **b** Los dibujos de Miguel Ángel son testimonio de que las proporciones ideales del rostro gozaban de gran aprecio ya durante el Renacimiento.

Según una idea extendida, la belleza es un rasgo característico de las personas y las cosas «buenas». Por ejemplo, una manzana en perfecto estado resulta más hermosa que una estropeada. Las nociones de bondad o belleza humanas son más subjetivas.

En este caso pueden imperar distintas preferencias dependiendo de la cultura. Incluso los rostros con proporciones perfectas abarcan innumerables variaciones en cuanto al color y la forma de los distintos rasgos faciales (ojos, cejas, labios, nariz, etc.), los cuales confieren a cada tipo de persona un aspecto inconfundible y posibilitan la belleza en infinitas variaciones. Aunque las nociones normativas cambian con el tiempo, podemos calificar como bello el rostro del David de Miguel Ángel pese a una anomalía de mordida esquelética de clase II/2 (fig. 2a).

En las discusiones sobre belleza se emplean a menudo términos como simetría, equilibrio y armonía, sin otorgar gran valor a las definiciones. La simetría puede definirse como la disposición simétrica alrededor de un eje, y el equilibrio como la igualdad de los órdenes de magnitud a ambos lados de una línea de separación. A su vez, la armonía se refiere a temas recurrentes. De estas definiciones puede extraerse la conclusión de que el equilibrio es un efecto colateral de la simetría absoluta, mientras que, a la inversa, la simetría no constituye un requisito para el equilibrio⁵.

La sección áurea

En la historia de la Humanidad existe desde siempre una conciencia de la belleza y la estética facial en relación con la armonía y la calidad de los componentes individuales

PUESTA AL DÍA ESTÉTICA DEL ROSTRO

(fig. 2b). La sección áurea de los griegos (conocida en el Renacimiento como «proporción divina») designa una proporción numérica (aproximadamente 1:1,618), que se encuentra con frecuencia en las líneas documentadas de figuras geométricas simples tales como pentágonos, decágonos o dodecágonos. Leonardo de Pisa (1180 a 1250), más conocido como Fibonacci, describió una serie matemática estrechamente relacionada con la sección áurea. Esta secuencia se encuentra regularmente en la naturaleza, por ejemplo en las ramas de un árbol, en una piña tropical, en las convexidades del Nautilus o en las escamas de una piña. Está vinculada a la percepción de la belleza. Así pues, los objetos con estas proporciones transmiten al observador un valor emotivo tendencialmente positivo^{2,12,15,21,27,34}.

El rostro humano comunica un espectro increíblemente amplio de emociones, las cuales forman parte de su belleza global. Al sonreír, las proporciones de líneas y ángulos alcanzadas son las que más se aproximan a la sección áurea. En consecuencia, las personas sonrientes son percibidas como más bellas. En el Renacimiento, los estudios estéticos se convirtieron en el dominio de pintores, escultores y filósofos. Desde entonces, artistas y arquitectos crean sus obras bajo el influjo del rectángulo áureo y parten de la premisa de que el observador percibe estas proporciones como estéticas. En este contexto, la sección áurea constituye la proporción entre los lados largos y cortos del rectángulo. Leonardo da Vinci mostró la sección áurea en el rostro humano (dibujo tomado de *De Divina Proportione*, fig. 3). Se cree que la sección áurea también se aplicó en las pinturas. En opinión de algunos expertos, incluso la Mona Lisa fue creada aplicando sus correlaciones geométricas^{4,10,11}.

En numerosas disciplinas odontológicas (por ejemplo, ortodoncia, cirugía maxilofacial o cirugía plástica), los investigadores han estudiado el rostro humano.

Los estudios de retratos y perfiles han afilado nuestra conciencia estética y sirvieron para la elaboración de directrices. Éstas pretenden garantizar que en cada caso concreto se elaboren planes de tratamiento adaptados a las necesidades, se escoja el mecanismo de tratamiento adecuado y se muevan los dientes para lograr alteraciones faciales estética y funcionalmente ventajosas²³.

Así, por ejemplo, para los diagnósticos ortodóncicos se llevan a cabo evaluaciones clínicas y cefalométricas. Éstas abarcan todos los procedimientos para la descripción, la valoración, la medición y la evaluación terapéutico-pronóstica de las estructuras dentofaciales³⁹.

En todo tratamiento ortodóncico, la clave del éxito reside en una relación maxilofacial estable con un equilibrio correcto entre la oclusión céntrica (OC) y la relación céntrica (RC). Una función defectuosa de las relaciones maxilomandibulares conduce a atrición, abrasión, abfracción (pérdida biomecánica de sustancia) y erosión²⁰. Todos los elementos de la estructura dentofacial interactúan armoniosamente y se integran en un todo agradable, atractivo y fisiológico: (1) dentición en oclusión, (2) altura de mordida correcta, (3) sobremordida vertical y horizontal correcta, (4) cóndilos en la posición más elevada y en estrecho contacto con el disco articular correspondiente contra la superficie distal de la eminencia articular, así como (5) posición de la relación céntrica durante la intercuspidad máxima.

La evaluación de las proporciones faciales en el presente artículo es un inventario objetivo sobre la base de estímulos visuales. Se describen métodos sencillos para equilibrar

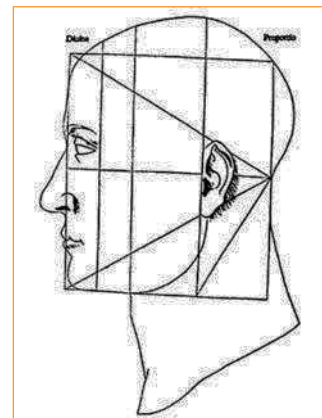


Fig. 3. La ilustración de Leonardo da Vinci tomada de *De Divina Proportione* muestra la sección áurea en el rostro humano. Sobre la base de sus ideas sobre las proporciones corporales y la sección áurea, algunos expertos especulan con la posibilidad de que la sección áurea se incorporara también a sus cuadros.

Aplicaciones en la odontología

estructuras de referencia en el tejido blando y duro, y para aunar estética y fisiología, para alcanzar así unos resultados clínicos óptimos. Los autores desean presentar un método de análisis individual para la evaluación de diversas estructuras faciales. Un examen inicial sistemático y coherente maximiza la objetividad de la evaluación de las zonas cuestionables y minimiza el riesgo de pasar por alto otras desproporciones.

Los parámetros generales de la apariencia facial se observan desde las perspectivas frontal y de perfil, y se analizan con detalle.

El examen visual global abarca un componente facial y otro bucodental.

El presente artículo se concentra en el estudio de la estética facial, el cual comprende un examen de la estética del rostro, de la relación entre las desviaciones dentoalveolares respecto de la norma, los parámetros estéticos y los trastornos funcionales de todo tipo.

Posición natural de la cabeza

Desde hace años, los ortodoncistas estudian el contorno de los tejidos blandos de los perfiles del rostro, a fin de entender cómo los movimientos de los dientes y del hueso de apoyo influyen en la disposición de los tejidos blandos faciales. Anteriormente, la estética del perfil del rostro se describía subjetivamente. Sin embargo, en el pasado reciente se desarrollaron también métodos objetivos para su evaluación^{26,28,29,31,40}.

Cole definió la posición natural de la cabeza (natural head position, NHP) como la relación de la cabeza con respecto a la vertical verdadera, y la postura natural de la cabeza como la relación entre la cabeza y las vértebras cervicales⁹. En tanto que magnitud reproducible, posibilita comparaciones racionales entre diversos estadios de tratamiento en el mismo paciente y comparaciones cefalométricas racionales entre pacientes. La posición natural de la cabeza se establece ya en etapas tempranas de la vida. Se ve influida por los requisitos del equilibrio (conductos del oído medio vestibulares) y de la capacidad visual (eje facial horizontal), así como por la propiocepción de las articulaciones y la musculatura en postura erguida. Es más constante en comparación con otras líneas de referencia dentro del cráneo. Las evaluaciones de perfiles en telerradiografías laterales pueden alcanzar un alto grado de precisión si se mantiene la cabeza en su posición natural y se registra la cantidad suficiente de datos de tejidos blandos.

La principal innovación en el diagnóstico facial data de 1978. En ese año, Jacobs modificó el análisis de González-Ulloa y trazó un plano de referencia vertical auténtico a través de la subnasal (Sn). Esta magnitud de medida se obtiene mediante una plomada suspendida libremente del techo^{19,25}. También los artistas renacentistas italianos trabajaban con líneas de fuerza de gravedad similares, para así posicionar la cabeza de sus modelos para cuadros de perfil (fig. 4). El método de Jacobs se reveló como la posición de la cabeza mejor reproducible estadísticamente para el registro de los rasgos faciales laterales y de las estructuras de referencia del perfil del rostro (fig. 5).

De forma prácticamente simultánea a Jacobs, también Burstone et al aplicaron métodos equiparables para determinar sobre esta base la vertical verdadera con ayuda de la glabella⁷. Sin embargo, en opinión de los autores, este método es estadísticamente poco fiable debido a variaciones en la localización de la cavidad neumática del seno frontal y de las dimensiones de la frente entre distintos grupos étnicos.

En el año 1979 Jacobson definió, sobre la base de la posición natural de la cabeza, una vertical de referencia extracraneal y la postuló como el método más exacto para la

PUESTA AL DÍA ESTÉTICA DEL ROSTRO

Fig. 4. Domenico Ghirlandaio: *Retrato de Giovanna Tornabuoni* (1488) en el Museo Thyssen-Bornemisza (Madrid). Los artistas del Renacimiento utilizaban para sus cuadros de perfil líneas de fuerza de la gravedad para el posicionamiento de la cabeza. La vista de perfil era su primera elección, puesto que en ella no resultaban visibles los por entonces habituales déficits de la sonrisa o la ausencia de dientes.

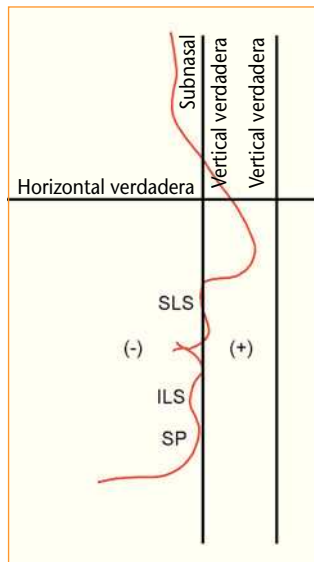


Fig. 5. Las evaluaciones de perfiles a partir de telerradiografías laterales pueden alcanzar un alto grado de precisión si la cabeza adopta su postura natural y se registra la cantidad suficiente de datos de tejidos blandos. La vertical subnasal se ha convertido en la ayuda orientativa anatómica mejor reproducible estadísticamente, lo cual demuestra la clarividencia de Jacobs hace más de 30 años. (ILS: surco labial inferior; SLS: surco labial superior; SP: pogonion de las partes blandas).



Fig. 6. A fin de determinar la posición natural de la cabeza, se pide al paciente sentado que mantenga la cabeza recta y mire un espejo situado directamente delante, con los pies ligeramente separados y los brazos colgando. Tanto los labios como la musculatura maxilar y de la nuca deberían estar relajados.

Fig. 7. A las imágenes de perfil y de retrato se añade una toma en semiperfil.

evaluación del perfil a partir de telerradiografías laterales²⁶. Sin embargo, este estudio examinaba ante todo discrepancias maxilares sagitales, pero no relaciones lineales o angulares del tejido blando con respecto a la vertical verdadera.

Los autores utilizan la posición natural de la cabeza como ayuda orientativa durante evaluaciones fotográficas de proporciones faciales, así como para la realización y la evaluación de radiografías cefalométricas. A fin de determinar la posición natural de la cabeza, se pide al paciente sentado que mantenga la cabeza recta y mire un espejo situado directamente delante, con los pies ligeramente separados y los brazos colgando. Tanto los labios como la musculatura maxilar y de la nuca deberían estar relajados (fig. 6).

Para una evaluación clínica completa se documenta el rostro desde distintas perspectivas: todo el rostro desde delante, con la sonrisa plena desde delante, en perfil desde la derecha y en semiperfil (45°) desde la izquierda y la derecha. Los semiperfiles de este tipo deben ofrecer una apariencia más natural, dado que se trata del mayor ángulo desde el que el paciente todavía puede verse a sí mismo⁸ (fig. 7).

*Evaluación clínica
del rostro y de la boca*

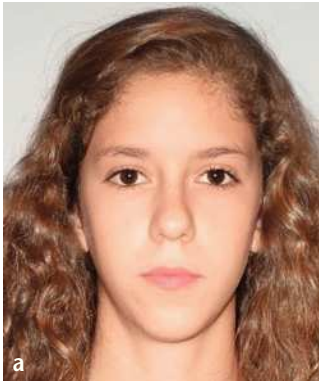


Fig. 8. Ejemplos de los tres tipos de rostro distintos: **a** dolicocefalico, **b** mesiocefalico (centro) y **c** braquiocefalico.



Fig. 9. Paciente joven con desplazamiento del mentón hacia la derecha. La causa era un trastorno de la articulación temporomandibular.

Evaluación desde la frontal

Tipos de rostros. Ricketts distinguió, en su clasificación biométrica del rostro humano, tres tipos de rostro: mesiofacial, braquiofacial y dolicocefalico²⁹ (fig. 8). El tipo de rostro mesiofacial se caracteriza por unas proporciones uniformes en los planos horizontal y vertical. El tipo de rostro braquiofacial presenta una altura escasa y una gran anchura; a la inversa, el tipo de rostro dolicocefalico presenta una altura superior y una anchura inferior al promedio. Sobre la base de los distintos vectores, en estos tipos de rostro se diferencia también la musculatura: las personas con tipo de rostro braquiofacial presentan una musculatura facial poderosa, mientras que las personas con tipo de rostro dolicocefalico poseen una musculatura facial débil. En el tipo dolicocefalico, la estructura ósea desde la vista de perfil es convexa y en el tipo braquiofacial es más bien recta o incluso cóncava. Además, en el tipo de rostro dolicocefalico se observa una mayor distancia entre el punto nasal (N) y el mentón³⁰ (Me).

Equilibrio facial. Todas las personas presentan ligeras asimetrías entre ambas mitades del rostro. Éstas son normales hasta cierto punto. Sin embargo, determinadas asimetrías pueden tratarse ortodóncicamente. Un ejemplo de ello serían las correcciones en el tercio inferior del rostro entre la nariz (Sn) y el mentón (Me). Este segmento reviste una gran importancia en la ortodoncia y en la cirugía maxilofacial. Las asimetrías faciales están estrechamente relacionadas con el estado de las articulaciones temporomandibulares, la función oclusal, la disposición de los dientes y la apariencia estética¹⁸ (fig. 9). Las asimetrías pueden tener un trasfondo funcional o esquelético. Las asimetrías funcionales abarcan malposiciones de la mandíbula (alargamiento lateral debido a contactos prematuros), posiciones de mordida cruzada unilaterales en la zona de los dientes posteriores y trastornos de las articulaciones temporomandibulares o de los músculos³³. Las asimetrías esqueléticas abarcan dislocaciones dentales hacia la derecha o la izquierda, debido a un cóndilo o a una rama más cortos en este lado, en cuyo caso también el mentón se desvía en esa dirección. Si el mentón constituye la única desviación en la estructura del rostro, existe una asimetría de la mandíbula. Las asimetrías esqueléticas no pueden corregirse empleando exclusivamente métodos ortodóncicos¹³.

PUESTA AL DÍA

ESTÉTICA DEL ROSTRO

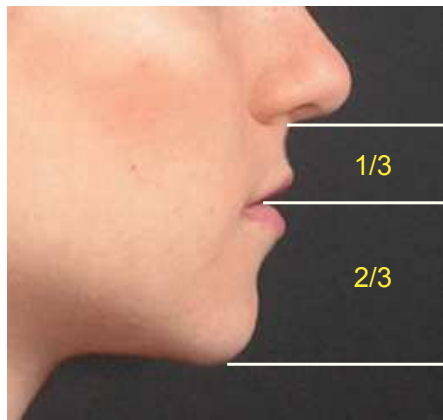


Fig. 10. El tercio inferior del rostro se divide en dos segmentos desiguales: un tercio del tramo Sn hasta Me y dos tercios del tramo Sn hasta Me. Si el segmento inferior equivale a más de dos tercios del tramo total, la vertical está aumentada. Si el segmento inferior equivale a menos de un tercio, el crecimiento vertical de este segmento está reducido.

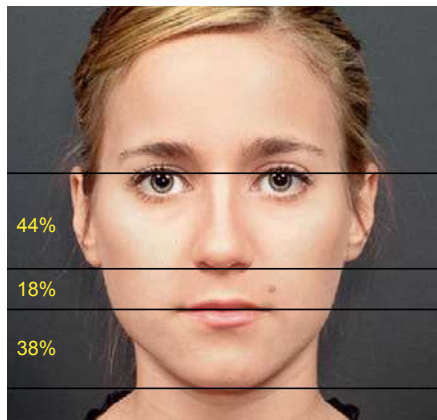


Fig. 11. Si el tramo N hasta Me equivale al 100% de la altura facial, el tramo N hasta Sn equivale al 44% y el tramo Sn hasta USt al 18%. El restante 38% corresponde al tramo LSt hasta Me.

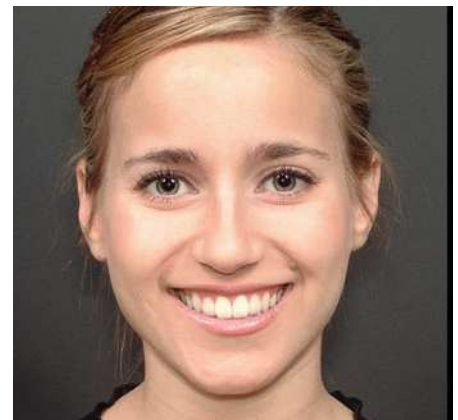


Fig. 12. Con el rostro en reposo, deberían ser visibles entre los labios de 1 a 2 mm de los incisivos superiores. La sonrisa plena se considera estética si entran en el campo visual la totalidad de las coronas de los incisivos centrales y hasta 1 mm de la encía.

Altura facial. El tercio inferior del rostro (Sn hasta Me) se divide en dos segmentos desiguales (fig. 10). El tramo SN hasta USt (stomion superior) equivale a una tercera parte del tramo SN-Me y el tramo LSt (stomion inferior) hasta Me equivale a dos tercios del tramo SN-Me. Este segmento inferior abarca también el espacio interlabial, esto es, la distancia vertical entre los labios (USt-LSt) en posición relajada de los labios. La distancia óptima es de 3 mm¹⁶.

Vertical maxilar. Si el tramo N-Me equivale al 100% de la altura facial, el tramo N-Sn equivale al 44% y el tramo Sn-USt al 18%. El restante 38% corresponde al tramo LSt-Me. Una altura del tercio central del rostro superior al 18% significa que la vertical está incrementada (fig. 11).

El segmento N-Sn no puede modificarse mediante medidas ortodóncicas ni medidas de cirugía maxilofacial rutinarias. Sin embargo, su influencia sobre la parte inferior del rostro es enorme³².

Exposición de los incisivos superiores. Se entiende por exposición de los incisivos superiores la relación entre estos dientes y el labio superior. Para una estética facial equilibrada es preciso poner en relación varios factores: longitud y grosor del labio superior, tamaño de los dientes, magnitud del torque, intrusión o extrusión de los incisivos y posición vertical del maxilar superior. Con el rostro en reposo, deberían ser visibles entre los labios de 1 a 2 mm de los incisivos superiores. La sonrisa plena se considera estética cuando la totalidad de las coronas de los incisivos centrales y hasta 1 mm de la encía entran en el campo visual¹. Así pues, la longitud de las coronas de los dientes anteriores es muy importante para la apariencia, aunque los premolares y molares influyan adicionalmente en su longitud y forma (fig. 12).



Fig. 13. Sobremordida superior en un paciente de 29 años con asimetría facial y problemas en la articulación temporomandibular.



Figs. 14a y 14b. El plano de oclusión del maxilar superior debería discurrir paralelo a la línea bipupilar. Un recorrido irregular también puede denotar un trastorno de la articulación temporomandibular.



Fig. 15. Los espacios intermedios oscuros en corredores bucales significan que existe una discrepancia entre las arcadas dentarias.

Plano de oclusión maxilar. El objetivo de los tratamientos ortodóncicos es lograr una buena oclusión con un buen equilibrio anteroposterior de las estructuras faciales. Al corregir desplazamientos laterales de la mandíbula deben compensarse siempre, además de las desviaciones esqueléticas hacia la izquierda y la derecha, también las ponderaciones anteroposteriores (fig. 13).

El plano de oclusión maxilar debería discurrir paralelo a la línea bipupilar. Un recorrido no recto también puede denotar un trastorno de la articulación temporomandibular. Algunos autores informan de que el plano de oclusión asciende en la dirección del desplazamiento de la mandíbula^{9,17} (fig. 14).

Tercio medio del rostro en el plano transversal. Los espacios intermedios oscuros en corredores bucales significan que existe una discrepancia entre las arcadas dentarias (fig. 15). La cúspide mesiobucal del primer molar superior debería ser el diente más prominente al sonreír. Las líneas medias de las arcadas dentarias superior e inferior deberían coincidir con la mayor exactitud posible con la línea media facial.

Ojos y región orbital. Los ojos son tan importantes como rasgo facial que en ocasiones dominan otros componentes del rostro. Su tamaño y equilibrio deben evaluarse tanto en relación con otras estructuras anatómicas como en comparación directa (esto es, por ejemplo, si ambos ojos se hallan a la misma altura). Durante la evaluación clínica también deben tenerse en cuenta (1) la forma específica (p. ej., redonda, oval, estrecha) de los ojos, (2) el tamaño de los ángulos interior y exterior del ojo, (3) la prominencia de los globos oculares y (4) la posición general de los ojos (fig. 16).



Fig. 16. Al evaluar los ojos deben tenerse en cuenta: tamaño en relación con otras estructuras anatómicas, forma y posición, ángulos interior y exterior del ojo, prominencia de los globos oculares y equilibrio entre sí.

PUESTA AL DÍA

ESTÉTICA DEL ROSTRO

Para la evaluación facial se divide un retrato fotográfico en quintos verticales, de modo que la distancia intercantal represente el quinto central (fig. 17). Sobre esta base se determina el tipo de ojo individual en función de la posición de la vertical media:

- distancia interocular grande: apariencia abierta y juvenil
- distancia interocular pequeña: apariencia tendencialmente dramática o erótica
- distancia interocular normal: distancia intercantal entre 30 y 35 mm

La posición óptima de las cejas varía en función del sexo. En el hombre se sitúan en el margen supraorbital y son más bien planas. En la mujer, las cejas se sitúan ligeramente sobre el margen y dibujan un arco más pronunciado al nivel del limbo lateral exterior (esclerocorneal). La ceja debería partir medialmente de una línea vertical (a través de la estría de la aleta y del ángulo medial del ojo). A continuación, debería discurrir hacia el lado y terminar a lo largo de una línea oblicua (desde la aleta de la nariz pasando por el ángulo distal del ojo) a aproximadamente la misma altura que en el lado medial.

Los párpados pueden ser demasiado pronunciados, normales o demasiado bajos. Los párpados superior e inferior deberían ser examinados exhaustivamente (visual y manualmente) para determinar su forma y elasticidad. Si se divide el párpado en tres tercios verticales, el punto más alto del borde palpebral superior debería situarse en la transición entre los tercios central y medial. El punto más bajo del párpado inferior debería situarse entre los tercios central y distal. El párpado superior debería cubrir de 2 a 3 mm del iris superior, mientras que el borde palpebral inferior normalmente llega hasta el iris inferior.

Tamaño y simetría de la nariz. La nariz marca el rostro como ninguna otra estructura anatómica, en virtud de su prominencia y de su papel esencial para la simetría facial. Está estrechamente ligada a la apariencia global, pero también a la herencia familiar y a la pertenencia étnica, así como a la irradiación de personalidad y fortaleza. Los diagnósticos y los tratamientos ortodóncicos deben tener en cuenta la nariz, dado que las alteraciones en la nariz pueden mejorar sensiblemente la apariencia. En un rostro estético, la proporción entre la anchura de la nariz y la anchura de la boca se corresponde con la sección áurea (1:1,618).

La forma interna de la nariz puede conducir a problemas respiratorios. Muchas narices con desviaciones internas presentan también desviaciones externas o presentan una cúspide en el lomo de la nariz.

Para la corrección de deformidades nasales externas puede ser necesaria una mejora de la base de la nariz. Ésta funciona como el tejado de una tienda, donde la piel está tensada como la lona de la tienda sobre la estructura principal. Una ampliación del paladar también influye significativamente en la forma de la nariz y puede mejorar la respiración.

La nariz debería evaluarse en función de deformidades dorsales y una anchura adecuada. Nuevamente, mediante la división del rostro en quintos verticales puede determinarse si la anchura inferior de la nariz es estéticamente satisfactoria (fig. 17). En pacientes con color de piel blanco, la distancia entre los pliegues alares debería equivaler a la anchura de un ojo (una quinta parte). En personas con raíces asiáticas o africanas también son



Fig. 17. Para la evaluación facial se divide un retrato fotográfico en quintos verticales, de modo que la distancia entre los ángulos interiores de los ojos (intercantal) represente el quinto central.

aceptables narices más anchas. La longitud de la nariz se mide desde N hasta la punta (pronasal o Pn), y la anchura de la base de la aleta equivale a alrededor del 70% de la longitud de la nariz.

Labios superior e inferior. La posición de los labios en relación con la nariz y el mentón ya se ha explicado en otro artículo. También es preciso tener siempre en cuenta que las estructuras faciales circundantes, al igual que los dientes, influyen en la apariencia de los labios. Otros factores para la evaluación clínica de los labios incluyen la dimensión de la anchura, el espacio interlabial y la visibilidad de los incisivos al sonreír.

Las comisuras orales deberían rozar líneas verticales trazadas desde el margen medial del iris correspondiente. El labio inferior debería ser algo más pleno que el superior.

Cuando los dientes se encuentran en oclusión con los labios relajados, el espacio interlabial, y por consiguiente la visibilidad de los incisivos, no debería ser superior a 3 mm. Al sonreír no debería entrar en el campo visual ninguna encía, y sólo deberían hacerlo como máximo dos tercios de las coronas de los incisivos superiores.

Las intervenciones para elevar el labio superior tienen como propósito lograr una medida correcta de exposición dental y una proporción más juvenil entre el limbo de los labios y la altura total de los labios. En un estudio se llevaron a cabo mediciones labio-orales en 55 hombres y mujeres atractivos.

La altura promedio del limbo del labio (VS-USt) fue de 8,4 mm en los hombres y de 8,9 mm en las mujeres, mientras que la altura promedio del labio superior (Sn-USt) fue de 22 mm en los hombres y de 20 mm en las mujeres³⁷. Otro estudio realizado en adultos blancos jóvenes reveló que la altura del limbo del labio superior equivalía a entre el 83 y el 85% del valor del labio inferior¹⁴.

La cantidad exacta de tejido labial reseca depende de la altura de los dientes y de la altura actual del maxilar superior. Aquellos pacientes que en su juventud presentaban un labio superior más largo o pierden altura con la edad necesitan resecciones mayores.

Según Hoefflin²⁴, la distancia desde la horizontal de la base de la nariz hasta el limbo del labio superior debería ser como máximo igual que la distancia entre el supratarsal ocular y la línea de las pestañas del párpado inferior. Los autores consideran las estructuras de referencia locales más exactas, dado que el proceso de envejecimiento en la zona periocular posiblemente discurre de manera distinta que en la zona perioral. Para fotografiar pacientes en posición natural de la cabeza deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

1. Pida al paciente que adopte una posición cómoda con los pies separados y el peso uniformemente distribuido, ya sea de pie, ya sentado.
2. Pida al paciente que mire un espejo situado directamente delante.
3. Conduzca los labios del paciente a la posición de reposo (espacio interlabial con la musculatura maxilar y de la nuca relajada).
4. Coloque frente al perfil de tejido blando del paciente un indicador de la vertical verdadera.
5. Fotografié la mordida en oclusión céntrica. Si existiera una gran discrepancia, tome dos fotos: una debe mostrar la mordida en oclusión céntrica, y la otra la mordida en relación céntrica.

PUESTA AL DÍA

ESTÉTICA DEL ROSTRO

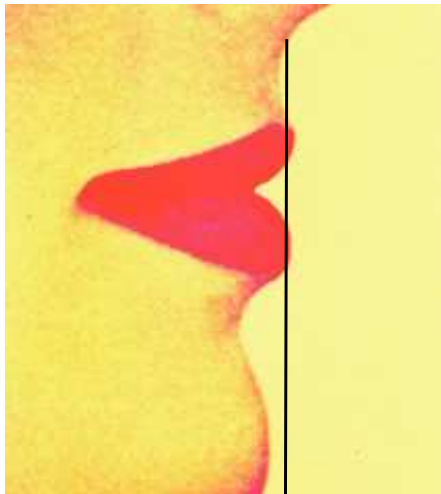


Fig. 18. La vertical Sn, registrada en posición natural de la cabeza, sirve para determinar la posición anteroposterior de los puntos de tejido blando salientes, en los cuales se pone de manifiesto la posición sagital de las estructuras esqueléticas y dentales subyacentes.



Fig. 19. El requisito para un perfil estético son unas proporciones equilibradas entre la nariz, los labios y el mentón.

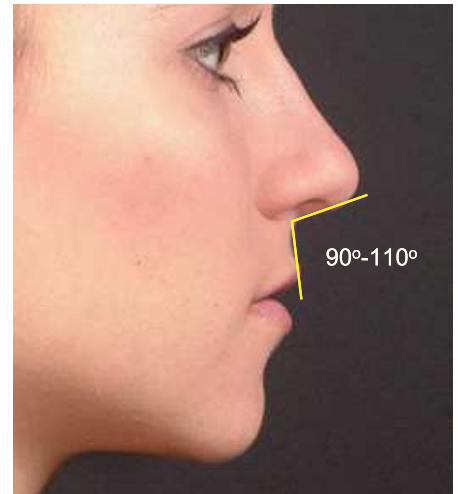


Fig. 20. A partir de la vista de perfil se pueden evaluar con mayor detalle la nariz (resalte, rotación, longitud), así como los ángulos nasofrontal, nasofacial y nasolabial.

La vertical Sn se construye con el paciente en posición natural de la cabeza a partir de la horizontal verdadera, y posibilita la evaluación adecuada del contorno anteroposterior del perfil de tejido blando²⁴. Para la documentación sirve un perfil fotográfico o una telerradiografía lateral.

Este método debería utilizarse para la evaluación, el diagnóstico y la planificación de tratamientos ortodóncicos y de cirugía maxilofacial.

A continuación, con fines diagnósticos se determina a partir de la vertical Sn la posición anteroposterior de los puntos de tejido blando esenciales en los cuales se pone de manifiesto la posición sagital de las estructuras esqueléticas y dentales subyacentes (fig. 18). De este modo pueden revelarse discrepancias tales como una protrusión o retrusión del maxilar superior o de la mandíbula^{22,41} (o también formas combinadas).

Los ortodoncistas con un buen conocimiento de las reacciones de los tejidos blandos a los movimientos de los dientes también pueden integrar el plano vertical en un objetivo de tratamiento previsto.

A diferencia de otros métodos sagitales, este procedimiento basado en la vertical Sn no depende de la posición del mentón.

Perfil facial. El análisis del perfil del rostro tiene en cuenta ante todo la relación entre la nariz, el labio superior, el labio inferior y el mentón³⁵. Estas estructuras son determinantes para la armonía global de la vista lateral del rostro (fig. 19). El perfil puede ser recto, cóncavo o convexo. Las posibles causas de un perfil convexo serían la protrusión labial o una protuberancia mental deficientemente pronunciada.

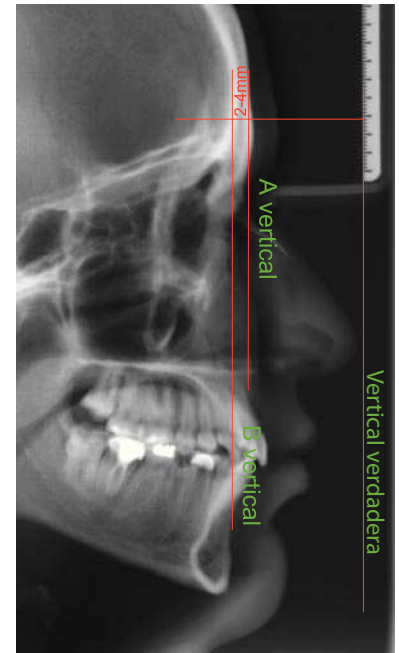
Nariz. Una nariz relativamente grande puede transmitir la impresión de que la boca retrocede y de que existe un perfil convexo. Una «nariz respingona» conduce a un

*Evaluación
de la vista lateral*



Figs. 21a y 21b. El ángulo nasolabial se sitúa en promedio entre 90 y 110°.

Fig. 22. Las mediciones maxilomandibulares lineales, así como las mediciones de tejido blando del segmento inferior del rostro, tienen un plano de referencia (vertical verdadera) como punto de partida, el cual se construye en perpendicular a la horizontal verdadera a través del punto Sn. Esta línea de referencia vertical presenta la menor desviación estándar de entre todos los métodos de evaluación intra y extracraneales.



ángulo nasolabial más prominente³⁸. A partir de la vista de perfil se procede a una evaluación de la nariz (resalte, rotación, longitud), así como de los ángulos nasofrontal, nasofacial y nasolabial (fig. 20).

El ángulo nasofrontal se forma, partiendo del punto N, trazando líneas hacia la glabella (Gl) y la punta de la nariz (Pn). El ángulo así descrito se sitúa idealmente entre 120 y 135°. También es importante la posición del vértice (N), dado que un vértice más alto significa una nariz más larga, y en cambio un vértice más bajo se traduce en una nariz más corta. Habitualmente se sitúa en un plano vertical con el margen ocular superior.

Otro método es el ángulo nasofacial, formado por una línea a lo largo del lomo de la nariz y la otra línea desde Gl hasta Pg (pogonion). Lo ideal es un ángulo nasofacial de 36°. También se pueden estudiar simultáneamente la longitud, la altura y el resalte de la nariz, trazando un ángulo rectángulo entre la estría de la aleta, así como PN y N. Los lados de este triángulo presentan entonces resalte/altura/longitud en la proporción 3:4:5.

Ángulo nasolabial. El ángulo nasolabial resulta de líneas a lo largo de la columela y del labio superior con el punto de intersección Sn. Se sitúa en promedio entre 90 y 110° (fig. 21).

Mediante este ángulo se puede determinar la rotación de la punta de la nariz (lóbulo). En mujeres puede considerarse óptimo un ángulo de 100 a 120°, y en varones, de 90 a 105°. Dado que malformaciones dentales o esqueléticas del maxilar superior influyen en este valor, el ángulo nasolabial es un punto de referencia adecuado para la planificación de correcciones necesarias³⁶.

Un método sencillo pero a menudo impreciso para determinar el resalte de la punta de la nariz es la comparación entre el ángulo nasolabial y Sn-VS. Ambos valores deberían ser aproximadamente iguales. El método es impreciso porque la longitud del labio su-

PUESTA AL DÍA

ESTÉTICA DEL ROSTRO

perior puede variar en gran medida. La aleta y el lóbulo deberían tener la misma longitud, y deberían ser visibles de 2 a 4 mm de columela. Observada desde abajo, la nariz debería tener la forma de un triángulo equilátero y la columela debería tener aproximadamente el doble de la longitud del lóbulo. El lóbulo debería tener el 75% de la anchura de la base de la aleta y los orificios nasales deberían presentar un aspecto aproximadamente en forma de pera.

Maxilar superior y mandíbula. La posición sagital de ambos maxilares se evalúa en la posición natural de la cabeza. La relación entre la mandíbula y el maxilar superior se evalúa retrayendo la mandíbula entre 2 y 4 mm (fig. 22).

Contorno de los labios. Para evaluar la posición anteroposterior de estructuras situadas por debajo de la nariz (p. ej., labio superior, labio inferior, surco mentolabial o Pg) se realizan mediciones lineales. Todas ellas tienen un plano de referencia (vertical verdadera) como punto de partida, el cual se construye en perpendicular a la horizontal verdadera a través del punto Sn.

Esta línea presenta la menor desviación estándar de entre todos los métodos de evaluación intra y extracraneales²⁷.

Labio superior: El labio superior sobresale de 3 a 5 mm sobre la vertical Sn hacia delante, y en las mujeres se sitúa en promedio 0,5 mm más por anterior que en los varones (fig. 23). Este hallazgo se corresponde con publicaciones previas, según las cuales el labio superior de las mujeres presenta una mayor protrusión natural³⁵.

Labio inferior: Por regla general, el labio inferior está apoyado principalmente por los incisivos superiores. En perfiles equilibrados, se sitúa de 2 a 3 mm por detrás del labio superior (fig. 23).

Surco mentolabial. El surco mentolabial se sitúa, tanto en hombres como en mujeres, detrás de la vertical Sn. La posición se encuentra en las mujeres 2 mm más hacia anterior que en los varones⁶.

Pogonion. En ambos sexos, el pogonion de las partes blandas (Pg) se sitúa por posterior con respecto a la vertical Sn. En varones, se encuentra 0,5 mm más por posterior que en mujeres. El promedio para ambos sexos se sitúa de 1 a 5 mm por detrás de la vertical (fig. 23).

A partir de las comparaciones previas puede extraerse la conclusión de que las mujeres presentan en general regiones labiales algo más plenas, surcos labiales menos profundos y (considerado relativamente) protuberancias mentales por lo menos tan pronunciadas como los hombres. Esta última observación se encuentra actualmente en contradicción con la opinión docente clínica. El mentón masculino parece más prominente, dado que los labios están menos plenos y el surco está más pronunciado. A la inversa, el mentón femenino parece menos prominente, puesto que los labios resaltan más y el surco labial es menos pronunciado que en los hombres²⁴.

Ángulo gonial. Este ángulo agudo se encuentra en el punto de inserción del músculo masetero en el maxilar. Los rostros de apariencia cuadrada pueden aparecer debido

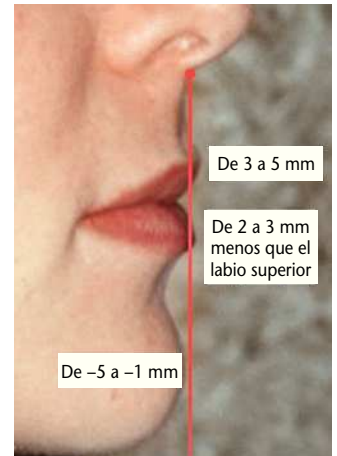


Fig. 23. Las mujeres presentan en general regiones labiales algo más plenas, surcos labiales menos profundos y (considerado relativamente) protuberancias mentales por lo menos tan pronunciadas como los hombres. El labio superior femenino sobresale del plano de referencia vertical un promedio de 3 a 5 mm hacia delante. El labio inferior se sitúa de 2 a 3 mm por detrás del labio superior, y el mentón, de 1 a 5 mm por detrás de la vertical.

a una hipertrofia de este músculo o por proyección hacia atrás y saliente lateral del ángulo mandibular.

Björk y Skieller describieron en 1972, con superposición sobre implantes en el maxilar inferior en casos de clase II/2 con ángulo pequeño, una tendencia a la reabsorción considerable del margen inferior de la mandíbula cerca del gonion³ (Go). Teóricamente, esto aumentaría el ángulo gonial, pero desde el punto de vista clínico se trata precisamente de aquellos casos en los que en su lugar el ángulo gonial está notablemente reducido. El motivo continúa siendo un enigma. La lección que extraer de esta experiencia es que todavía nos queda mucho que aprender sobre el crecimiento de la mandíbula.

Ángulo mentocervical. El ángulo mentocervical suele situarse entre 80 y 95°. La cantidad y la forma del tejido adiposo submental influyen en el valor exacto. La retracción del mentón provoca la hinchazón del tejido submental, mientras que el desplazamiento hacia delante tiene el efecto contrario. Normalmente, los perfiles bellos se caracterizan por un ángulo agudo.

Conclusión La función correcta de toda estructura viviente reside en la preservación de la forma y de la calidad de vida.

Actualmente, los profesionales de la salud se enfrentan al problema de que, si bien las personas viven más tiempo que antes, todavía no se ha aprendido a tratar correctamente los requisitos de la función. La comprensión actual de las disgnatias maxilofaciales se concentra en la forma, pero ésta varía con el tiempo y está sometida a las influencias del entorno. Los estudios futuros deben concentrarse en la mejora de estrategias de tratamiento precoces. El objetivo debe consistir, en aras de una vida más saludable y larga, a restablecer y asegurar a largo plazo la dinámica de la función.

Especialistas de la ortodoncia, la cirugía oral y subdisciplinas emparentadas de la odontología deberían crecer con las tecnologías actuales y adaptarse a las transformaciones y los desafíos fascinantes de la medicina moderna.

La odontología ha trabajado siempre con la vista puesta en metas establecidas pero teóricas. Para que sea posible implementar en la práctica conceptos de la estética y la función óptimas, debe continuar la búsqueda de nuevos tratamientos con resultados satisfactorios para todos los pacientes. Técnicas procedentes de otros ámbitos de la medicina (p. ej., la osteodistracción) también han posibilitado avances revolucionarios en el tratamiento de desarmonías maxilomandibulares y otros trastornos funcionales. Un mejor conocimiento de las influencias sobre la estética craneofacial y una comprensión de cómo la función hace la forma en la parte inferior del rostro conducirán a diagnósticos y planes de tratamiento más precisos, capaces de garantizar unos dientes sanos de por vida. Tales objetivos deberían marcar a diario la manera de ejercer la profesión desde el primer día de la formación clínica.

Si es posible conseguir modificaciones de la función en la estructura dentofacial con una buena oclusión y unas articulaciones temporomandibulares sólidas utilizando medios ortodóncicos dentro de un marco temporal razonable y sin perjuicios estéticos en el rostro, resulta innecesario un tratamiento quirúrgico. Con un interés despierto por la investigación y una planificación atenta del tratamiento, la consecución de este objetivo está al alcance de todos los facultativos.

PUESTA AL DÍA

ESTÉTICA DEL ROSTRO

Bibliografía

1. Angle EH. Treatment of Malocclusion of the Teeth: Angle's System. Philadelphia: S.S. White Dental Manufacturing Company, 1907.
2. Barker P, Goldstein BR. Theological foundations of Kepler's astronomy. *Osiris* 2001;16:88–113.
3. Björk A, Skieller V. Facial development and tooth eruption. An implant study at the age of puberty. *Am J Orthod* 1972;62:339–383.
4. Boyer CB, Merzbach UC. A History of Mathematics, ed 2. Hoboken: John Wiley & Sons, 1991.
5. Burstone CJ. The integumental profile. *Am J Orthod* 1958;44:1–25.
6. Burstone C. Lip posture and its significance in treatment planning. *Am J Orthod* 1967 Apr;53:262–284.
7. Burstone CJ, James RB, Legan H, Murphy GA, Norton LA. Cephalometrics for orthognathic surgery. *J Oral Surg* 1978;36:269–277.
8. Cabrera CAG, Cabrera M. Clinical Orthodontics. Curitiba, Brazil: Editora e Produções Interativas, 2004.
9. Cole SC. Natural head position, posture, and prognathism: The Chapman Prize Essay. *Br J Orthod* 1988;15:227–239.
10. Da Vinci L. Leonardo on the Human Body. O'Malley CD, Saunders JB de CM (trans). New York: Dover, 1983.
11. Da Vinci L. The Notebooks of Leonardo da Vinci. Richter JP (trans). New York: Dover, 1970.
12. De Gandt F. Force and Geometry in Newton's Principia. Wilson C (trans). Princeton: Princeton University Press, 1995.
13. Echarri P. Diagnostico en Ortodoncia: Estudio Multidisciplinario. Barcelona: Quintessence, 1998.
14. Farkas LG, Katic MJ, Hreczko TA, Deutsch C, Munro IR. Anthropometric proportions in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face in young white adults. *Am J Orthod* 1984;86:52–60.
15. Field JV. Kepler's Geometrical Cosmology. Chicago: Chicago University Press, 1988.
16. Foster TD, Howat AP, Naish PJ. Variation in cephalometric reference lines. *Br J Orthod* 1981;8:183–187.
17. Fushima K, Inui M, Sato S. Dental asymmetry in temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil* 1999;26:752–756.
18. Garner LD. Soft tissue changes concurrent with orthodontic tooth movement. *Am J Orthod* 1974;66:367–377.
19. González-Ulloa M, Stevens E. The role of chin correction on profileplasty. *Plast Reconstr Surg* 1968;41:477–486.
20. Gregoret J, Tuber E, Escobar LHP, da Fonseca AM. Ortodoncia y Cirugía Ortognática: Diagnostico y Planificación, ed 2. Madrid: NM Ediciones, 2008.
21. Grimm RE. The autobiography of Leonardo Pisano. *Fibonacci Quarterly* 1973;11:99–104.
22. Hershey HG. Incisor tooth retraction and subsequent profile change in postadolescent female patients. *Am J Orthod* 1972;61:45–54.
23. Herzberg BL. Facial esthetics in relation to orthodontic treatment. *Angle Orthod* 1952;22:3–22.
24. Hoefflin SM. The labial ledge. *Aesthet Surg J* 2002;22:177–180.
25. Jacobs JD. Vertical lip changes from maxillary incisor retraction. *Am J Orthod* 1978;74:396–404.
26. Jacobson A. The proportionate template as a diagnostic aid. *Am J Orthod* 1979;75:156–172.
27. Kepler J. The Six-Cornered Snowflake. Hardie C (trans). Oxford: Clarendon Press, 1966.
28. Merrifield LL. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. *Am J Orthod* 1966;52:804–822.
29. Neger M. A quantitative method for the evaluation of the soft-tissue facial profile. *Am J Orthod* 1959;45:738–751.
30. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. *Angle Orthod* 1970;40(4):284–318.
31. Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. *Angle Orthod* 1957;27:14–37.
32. Riedel RA. An analysis of dentofacial relationships. *Am J Orthod* 1957;43:103–119.
33. Roth RH. The Roth Functional Occlusion Approach (course syllabus). Burlingame, CA: Roth-Williams Center for Functional Occlusion, 1999.
34. Singh P. Acharya Hemachandra and the (so called) Fibonacci Numbers. *Math Ed (Siwan)* 1986;20:28–30.
35. Spradley FL, Jacobs JD, Crowe DP. Assessment of the anteroposterior soft-tissue contour of the lower facial third in the ideal young adult. *Am J Orthod* 1981;79:316–325.
36. Stoner MM. A photometric analysis of the facial profile: A method of assessing facial change induced by orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1955;41:453–469.
37. Subtelny JD. The soft tissue profile, growth and treatment changes. *Angle Orthod* 1959;31:105–122.

38. Subtelny J. A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. *Am J Orthod* 1959;45:481–507.
39. Tweed CH. The Frankfort-mandibular incisor angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis. *Angle Orthod* 1954;24:121–169.
40. Wuerpel EH. On facial balance and harmony. *Angle Orthod* 1936;7:81–89.
41. Wylie WL. The mandibular incisor—Its role in facial esthetics. *Angle Orthod* 1955;25:32–41.

Correspondencia

Carlos F. Navarro, D.D.S., M.S.D.
4514 Cole Ave., Ste. 910, Dallas, Texas 75205, EE. UU.
Correo electrónico: drcarlosnavarro@mac.com

Jorge A. Villanueva, D.D.S.
University of Southern Nevada, College of Dental Medicine.
4 Sunset Way, Building C, Henderson, Nevada 89014, EE. UU.
Correo electrónico: jorgevillanueva@orthos.com.mx