



# Capítulo

## FUNDAMENTOS DE ESTÉTICA FACIAL Y DENTARIA EN ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

*José MONDELLI,  
Fernando José HERKRATH,  
Samantha Schaffer Pugsley BARATTO,  
Gisele Maria CORRER,  
Carla Castiglia GONZAGA,  
Leonardo Fernandes da CUNHA,  
Adilson Yoshio FURUSE*

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



**E**n nuestros días, los tratamientos orientados a mejorar los aspectos estéticos del individuo no solamente son cada vez más solicitados por la población, sino también son constantemente investigados y refinados. Cuando se trata de la apariencia dentaria, se debe considerar en conjunto: la edad de la persona, la morfología facial y los aspectos psicológicos y socio económicos. Asimismo, a efecto de planificar correctamente el tratamiento, es particularmente importante tomar en cuenta las características relativas al color, a la morfología y a la posición de los dientes.

En Odontología, el concepto de **estética** abarca los aspectos morfo-fisiológicos armónicos, mientras que el de **cosmética** se relaciona con la técnica, los materiales, el color y la interacción entre ellos.

*La estética en Odontología es el arte de crear, reproducir, copiar y armonizar las restauraciones con las estructuras dentarias y anatómicas circunvecinas, de modo que el trabajo resulte bello, expresivo e indistinguible.*

Frecuentemente se acude al clínico en búsqueda de restauraciones compatibles con los estándares de la estética dental, no sólo en casos de lesiones unitarias simples, sino también cuando se requiere rehabilitar denticiones; que durante mucho tiempo padezcan trastornos funcionales y estéticos significativos. Estas circunstancias, que se presentan como consecuencia de alineamiento irregular de los dientes (diastemas, apiñamientos, rotaciones, extrusiones o anomalías dentarias), colapso oclusal y periodontal, desgaste de la dentición con pérdida de la guía anterior y las combinaciones de tales situaciones, pueden ser resueltas mediante restauraciones directas o indirectas (ABUABARA Y COL, 2013; CUNHA Y COL, 2012; FURUSE Y COL, 2013).

*La cosmética es un conjunto de procedimientos operatorios y la aplicación de materiales odontológicos específicos, con la finalidad de alcanzar la belleza y la armonía requeridas por la estética.*

El tratamiento estético de los dientes anteriores siempre representó un desafío clínico, que -merced a la mejora de los materiales restauradores- puede ser encarado en la actualidad mediante una gran diversidad de alternativas restauradoras, tales como: resinas compuestas, coronas totalmente cerámicas y carillas cerámicas. En tales circunstancias, dentistas y pacientes deben escoger los medios más adecuados para optimizar la condición bucal y los resultados estéticos. En este contexto, más allá de un planeamiento estético integrado acorde con las expectativas y necesidades de cada paciente, siempre debe considerarse la idea de que las restauraciones dentarias sean minimamente invasivas (**Fig. 1.01**).

*En odontología restauradora estética, el primer desafío que debe superar el profesional consiste en planificar el restablecimiento de la armonía dentaria, de la morfología dental y del periodonto e interrelacionarlos con la cara (armonía dentofacial).*

La preocupación por la estética dentaria no es algo nuevo. A inicios del siglo XX, en 1908, G.V Black en el primer volumen de su libro de Dentística Operatoria propuso un tratamiento estético de pigmentaciones dentarias sobre la base del desgaste superficial efectuado con discos abrasivos. Desde entonces hasta nuestros días, el cirujano dentista incorporó a su quehacer determinados principios generales estéticos, considerándolos como punto de partida para guiar la ejecución de un tratamiento restaurador. Este capítulo pretende facilitar los parámetros necesarios para plasmar la rehabilitación estética y funcional de la sonrisa, tomando en consideración al análisis del contexto facial del cual forma parte.

## 1.1. PROPORCION ÁUREA

Nadie encaró la belleza tan en serio como los antiguos griegos. Buscando una explicación racional para lo bello, o para la lógica de la naturaleza, ellos descubrieron y establecieron los conceptos de simetría, equilibrio,

proporción y armonía, como los asuntos determinantes de la belleza de un conjunto (PISCHEL, 1966A,B). Las estructuras, monumentos, esculturas y pinturas, que se derivan de tales fórmulas e incorporan tales conceptos,



**FIGURA 1.01.** Carillas cerámicas mínimamente invasivas: (a) a la (f) – realizadas sin necesidad de efectuar preparación dentaria alguna en las estructuras dentarias.

fueron estudiados por filósofos y matemáticos y aplicados por artistas, arquitectos, ingenieros, durante aquella época y a lo largo de muchas generaciones.

Una ley natural que fue estudiada por los griegos, denominada "Proporción divina" por Luca Pacioli en 1509 y "Propiedad divina" por Kepler en 1600, se volvió popular en el arte y en la arquitectura griega. También denominada "Proporción áurea" o "regla de oro" dicha ley -conocida y utilizada desde los albores de la humanidad- fue percibida ya en el antiguo Egipto.

Los cánones griegos y romanos fueron adaptados por Leonardo da Vinci (1452-1519), uno de los más cé-

lebres protagonistas del renacimiento (pintor, inventor, matemático, físico). Leonardo aplicó las proporciones de Pitágoras en varias de sus obras. También ilustró el libro del monje franciscano Luca Pacioli, "De Divina Proportioni" (La proporción divina). Allí puso de manifiesto la proporción áurea en diferentes sectores de la forma humana, así como en construcciones y pinturas; según él: "Dios escogió el cuerpo humano como un código para expresar la fórmula de todo lo bello". En concordancia con la definición propuesta por Leonardo da Vinci, las proporciones de una cara ideal deberían relacionarse en tercios o rectángulos áureos, uno para cada segmento facial. Según esa definición "ninguna investigación humana puede considerarse ciencia, si no se abre camino

por medio de la exposición y de la demostración matemática”.

Los cirujanos plásticos de la actualidad empezaron a evaluar las proporciones y la belleza de la cara humana, empleando la proporción áurea en la planificación y ejecución de las intervenciones quirúrgicas. Aún hoy, la regla de los tercios, introducida por Leonardo, constituye un método muy utilizado en la evaluación y determinación de la dimensión vertical de reposo.

Muchos artistas hicieron y hacen referencia a la proporción divina, como aquella que logra el equilibrio de las formas, enfatizando constantemente su valor estético (PISCHEL, 1966A,B).

*Cualquier cosa, una línea, una extensión, una pared, dividida por el número de oro, da como resultado dos partes desiguales cuyo punto de división (punto áureo) establece una relación proporcional y armónica entre ellas. Tal número, considerado mágico en la antigüedad, establece una proporción de 0.618 a 1.0 ó de 1.0 a 1.618.*

El número áureo puede ser 0.618 o 1.618. Cuando un número “X” cualquiera se multiplica repetidamente por el número áureo 0.618, se genera una serie geométrica

regresiva. Cuando “X” se multiplica por 1.618, se genera una serie geométrica progresiva. Así, multiplicando “X” por 0.618 se obtiene el número anterior a “X” en la serie, por otro lado, multiplicando “X” por 1.618 se obtiene el número posterior a “X”, en la misma serie numérica.

El descubrimiento de tan apasionante relación de armonía entre dos partes desiguales se atribuye a Pitágoras. El se basó en el pentágono regular y en las cinco puntas de una estrella para establecer la aludida proporción de 1.0 a 1.618; la cual constituye un factor constante, que puede derivarse mediante diversos métodos, como por ejemplo: por la bisección de una línea a partir de un triángulo áureo del pentágono o por la diagonal de la mitad de un cuadrado. En la naturaleza puede advertirse una estrella de cinco puntas, en innumerables expresiones de la naturaleza; por ejemplo, en el centro de la masa de la estrella de mar.

### 1.1.1. Compases en Proporción Áurea

Son instrumentos cuyos extremos pueden acercarse o alejarse, manteniendo constantemente la proporción áurea entre sus partes: grande y pequeña. Su manipulación es muy rápida, ya que se abren y cierran libremente posibilitando medir con precisión diversas proporciones de los dientes, individualmente y de las com-



FIGURA 1.02. Compás en Proporción Áurea.

posiciones dentarias: dentofaciales y faciales (MONDELLI, 2003; FRANCISCHONE Y COL, 2011) (Fig. 1.02).

### 1.1.2. Diversas expresiones de la Proporción Áurea

Las partes, elementos, formas, estructuras o conjuntos organizados en “proporción áurea” parecen reflejar una noción de belleza y función más eficaz o útil. Dicha relación proporcional constituye una ley natural del crecimiento en los reinos animal y vegetal, que se manifiesta en sus anatomías y se aplica en la arquitectura y en las obras de arte (Figs. 1.03 a 1.05).

### 1.1.3. Relaciones en Proporción Áurea advertidas en Odontología

RICKETTS (1982) demostró el significado biológico de la proporción divina en el crecimiento craneofacial, al poner en evidencia secciones áureas del rostro que se correspondían entre sí, al comparar áreas interdependientes observadas de frente y de perfil (Figs. 1.06 y 1.07).

Las mencionadas relaciones faciales en proporción áurea, ofrecen un espacio de referencia estable; de ahí que, últimamente, el cirujano plástico utiliza tales relaciones como una guía, así como el ortodoncista al elaborar el plan de tratamiento y el dentista restaurador al restablecer la estética de los segmentos dentarios anteriores (JEFFERSON, 1996; KAWAKAMI Y COL, 1989; MACK, 1991 Y 1996; SHOEMAKER, 1981).

En el mismo trabajo de 1982, RICKETTS puso de manifiesto la proporción áurea en innumerables trazados cefalométricos. También demostró el esquema de crecimiento mandibular en proporción áurea en una espiral logarítmica, a partir de puntos cefalométricos fijos.





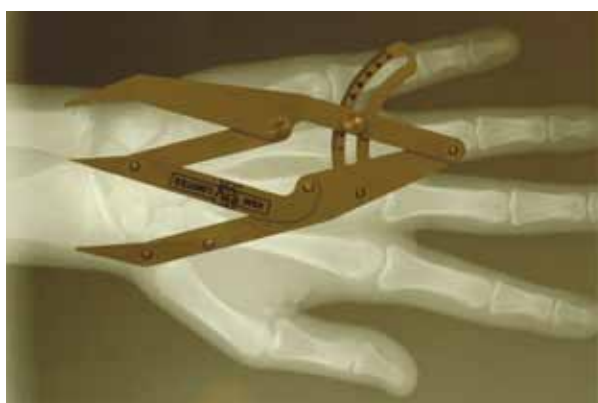
a



b



c



d

**FIGURA 1.03.** Diversas expresiones de la "Proporción áurea" en la naturaleza.



**FIGURA 1.04.** Expresión de la "Proporción áurea" en la arquitectura: Catedral de Chartres – Francia.



**FIGURA 1.05.** Expresión de la "Proporción áurea" en una pintura de Rembrandt.



a



b

**FIGURA 1.06.** Relaciones en proporción áurea observadas en la cara, de frente (a) y de perfil (b).



**FIGURA 1.07.** El labio superior guarda una relación proporcional áurea respecto al labio inferior.

GIL (2001) propuso modelos de análisis cefalométricos basados en la proporción áurea craneofacial, partiendo de la comprobación que el cráneo humano presenta en su estructura innumerables medidas en proporción áurea, interrelacionadas en formas varias, que le confieren un equilibrio eficaz. Según el referido autor: "el interés de estimular las investigaciones acerca de la proporción áurea, se debe a la convicción de que es una forma de individualizar la evaluación, a partir de las características propias de cada persona, en contraposición a la mayoría de los análisis cefalométricos, que se basan en estándares promedio de la población".

#### 1.1.4. Simetría, dominancia y proporción regresiva de aparición

En la búsqueda de una explicación racional de la belleza o de la lógica de la naturaleza, los griegos descubrieron y establecieron los conceptos de simetría, equilibrio y armonía como puntos determinantes de la belleza de un conjunto (PISCHEL, 1966A,B). Análogamente, en odontología estética se requiere que estos tres elementos de composición concurren simultáneamente para lograr la unidad y la belleza ideal en una sonrisa: la simetría a través de la línea media, la dominancia anterior o del incisivo central y la proporción regresiva, creadas por la curvatura dentoalveolar del arco dentario (SNOW, 1999; MONDELLI, 2003; FURUSE Y COL, 2007). Tales principios

*El análisis cuidadoso de sonrisas armónicas revela que la proporción regresiva de aparición -conjuntamente con la simetría, la gradación y la dominancia- pueden aplicarse sistemáticamente para evaluar y mejorar la estética dentaria de modo previsible (LEVIN, 1978; LOMBARDI, 1973; RUFENACHT, 1990).*

constituyen parámetros estéticos, que puede y debe considerar el clínico al realizar procedimientos restauradores extensos.

La **simetría** tiene lugar cuando se encuentra correspondencia de forma, color, textura y posición entre las piezas dentales de las hemiarcadas superiores. Se consideran aceptables pequeñas variaciones, e incluso pueden contribuir con la composición dentofacial.

La **dominancia** se refiere a la preponderancia visual de los incisivos centrales superiores sobre los demás dientes, debido a que son los más notorios y observables y los primeros en ser identificados.

La curvatura del arco dentario muestra progresivamente menos los dientes en dirección distal o en el sentido antero posterior, en una **perspectiva regresiva**

**de aparición** (principio de gradación) (LOMBARDI, 1973; MONDELLI, 2003; SNOW, 1999). Cuanto menos visible sea un diente, menos será su importancia en la sonrisa. Los incisivos centrales superiores, en virtud de su posición en el centro del arco, deben aparecer al cien por ciento como los más anchos y visibles y, por lo tanto, son los dientes que predominan en una vista frontal.

A partir del conocimiento del concepto de dominancia de los incisivos centrales superiores, se admite que los laterales deben aparecer proporcionalmente más pequeños en relación a los centrales (con un ancho de 61.8% del ancho del incisivo central, considerando la proporción áurea como proporción regresiva de aparición). Análogamente, la proporción de aparición del canino en relación a los incisivos laterales debe ser 61.8% y coincidente con la proporción de aparición del primer premolar en relación al canino (61.8%) y así sucesivamente, a medida que el análisis se desplaza hacia distal. De ese modo, se definen e identifican los conceptos de gradación y proporción regresiva de aparición de los dientes; vale decir que, a partir de los centrales, disminuye gradualmente la aparición de los dientes del segmento estético anterior (dientes visibles durante la sonrisa, pudiendo incluir también a los premolares) en dirección posterior y siempre en la misma proporción.

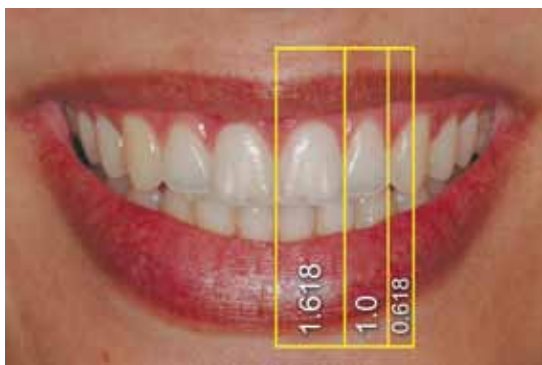
La simetría, la dominancia y la proporción regresiva de aparición de los dientes anteriores superiores, se ven afectadas por muchos factores; entre ellos: la altura de la corona clínica, la misma que se establece por la ubicación de los bordes incisales y el contorno gingival. La proporción regresiva de aparición puede trastocarse por la modificación en el ancho aparente de los dientes anteriores. Relativamente, los dientes más grandes reflejan más la luz y son más ostensibles; por ende, cuando uno de los dientes no dominantes -como el incisivo lateral o el canino- exhiben su corona clínica aumentada o disminuida, se hace evidente el quiebre de los principios de gradación y de unidad armónica de la composición dentaria (Fig. 1.08).





**FIGURA 1.08.** (a) y (b) La falta de proporción regresiva de aparición puede afectar negativamente la composición dentofacial y dentaria; (c) y (d) Cirugía periodontal realizada con eletrobisturí; (e) Las fallas cervicales fueron restauradas con cemento de ionómero de vidrio; (f) Remoción de las restauraciones deficientes y preparación para carillas laminadas cerámicas; (g) Restauraciones provisionales instaladas, luego de la impresión. (h) Carillas cerámicas; (i) Carillas cerámicas cementadas; (j) Evaluación de la proporción regresiva de aparición con rejilla de proporción áurea; (k) Vista palatina luego de la cementación (caso realizado por los Drs. Anelise Mara Ciotta dos Santos Lima y Ubiracy Gaião, durante el curso de especialización en Dentística de la Universidad Positivo, Curitiba-PR, Brasil).





**FIGURA 1.09.** Relación de la sonrisa con el segmento dentario anterior y el corredor bucal (a) multiplicando la mitad del ancho de la sonrisa (línea blanca) por 0.618, se obtiene el valor aparente del segmento dentario anterior, a la derecha o a la izquierda de la línea media (b); (c) el valor del segmento dentario anterior multiplicado por 0.618, a su vez, establece el ancho del corredor bucal. Nótese que la medida del ancho de la sonrisa se toma en la parte interna de la comisura labial (pared externa del corredor bucal) y no en la externa. (d) relación de 1.618 para el incisivo central, de 1.0 para el incisivo lateral y de 0.618 para el canino, de acuerdo con la proporción regresiva de aparición.

### 1.1.5. Rejillas en Proporción Áurea

Muchos autores sostienen que la proporción áurea de aparición de los dientes, es la causa que más frecuentemente propicia una sonrisa agradable y, por lo tanto, debería aprovecharse para obtener una composición dentaria ideal (AHMAD, 1998; FRANCISCHONE Y COL, 2011; FURUSE Y COL, 2008; JOSEPH, 1954; LEVIN, 1978; LOMBARDI, 1973; MOSKOWITS, NAYYAR, 1995; NARCISI, CULP, 2001; QUALTROUGH, BURKE, 1994; SNOW, 1999).

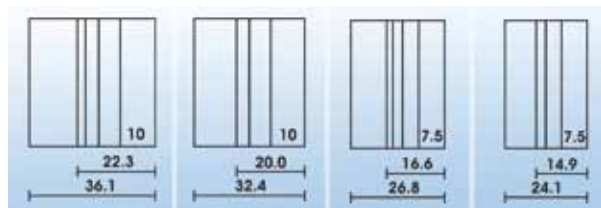
a En el sector anterior, dicha proporción se presenta cuando existe una relación matemática de 1.618 para el incisivo central, 1.0 para el incisivo lateral y 0.618 para el canino (**Fig. 1.09d**). Cuando el premolar se añade a la rejilla, según aumente o disminuya la curvatura del arco dental o se extienda la dimensión del límite distal del segmento dentario estético anterior, su valor proporcional de aparición será de 0.382 (0.618 multiplicado por 0.618).

b En una vista frontal, tal relación determina el diente clave (aquel que establece el límite de transición entre los segmentos anterior y posterior); es decir, si los premolares se encuadran o no en el segmento dentario anterior, a la inversa de los caninos, en función de la curvatura del arco.

En sonrisas armónicas, en una vista frontal, puede notarse la relación proporcional áurea existente entre el ancho de la sonrisa, el segmento dentario anterior y el corredor bucal (**Fig. 1.09a**).

c La elección y aplicación de la proporción áurea en Odontología estética fue mencionada y propugnada primero por LOMBARDI en 1973, desarrollada por LEVIN, en 1978, y últimamente comprobada por FRANCISCHONE en 2005.

LEVIN demostró que, en una vista frontal del sector anterior, se logra advertir en proporción áurea el ancho aparente de medidas entre el incisivo central, el lateral, la mitad mesial del canino y la de los premolares, en esa secuencia. Basado en esos principios, a partir del ancho del incisivo central superior, ideó rejillas estandarizadas en proporción áurea, a fin de evaluar la medida de la amplitud de la mitad del arco dentario antero superior y de la porción visible de los dientes (LEVIN, 1973) (**Figs. 1.10 y 1.11**).



**FIGURA 1.10.** Rejillas de LEVIN en proporción áurea: a partir del ancho del incisivo central superior, LEVIN instauró rejillas estandarizadas a fin de evaluar, en proporción áurea, el ancho aparente: de la amplitud de mitad del arco dentario antero superior, del corredor bucal y de la porción visible de los dientes.



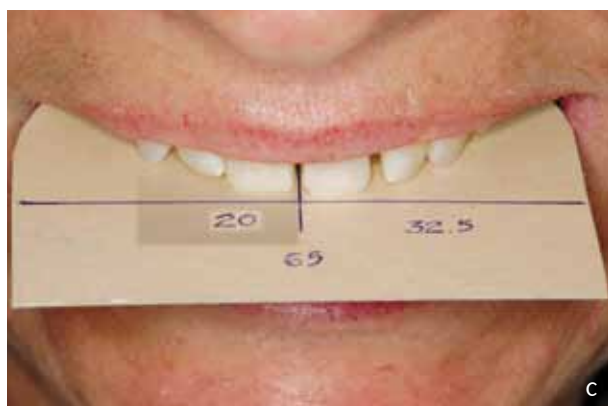


**FIGURA 1.11.** Ejemplo de utilización de la rejilla de LEVIN en el acabado cosmético del tratamiento ortodóncico: (a), (b), y (c) paciente de 17 años de edad, referida para efectuarle remodelación cosmética de los dientes antero superiores; (d) detalle de la composición dentaria superior evaluada con cartón negro. El uso de cartón negro resalta los detalles de: forma, amplitud de las troneras y color. (e), (f) y (g) en la evaluación de los modelos iniciales que llevó la paciente, se observan agenesia del diente 12, diente 22 conoide y persistencia del canino superior derecho deciduo y erupción ectópica del diente 13 por palatino (h); (i) remodelación cosmética del diente 13 seguida de restauraciones temporarias con resina compuesta; (j) las restauraciones permanentes se elaboraron de acuerdo con la rejilla de LEVIN; (k) aspecto final de la sonrisa después de acabado y pulido de las restauraciones y del canino remodelado.



**FIGURA 1.12.** En un caso de simulación estética para el cierre provisorio de diastemas antero superiores, se muestra el método propuesto por MONDELLI (2003) para confeccionar la rejilla en proporción áurea individualizada, a partir del ancho de la sonrisa: (a) Medición del ancho de la sonrisa con compás. Esta medición también puede hacerse con regla estándar o pie de rey etc. (b) En un papel cartón se traza el ancho de la sonrisa, determinando la línea media y, consecuentemente, la mitad del ancho de la sonrisa.









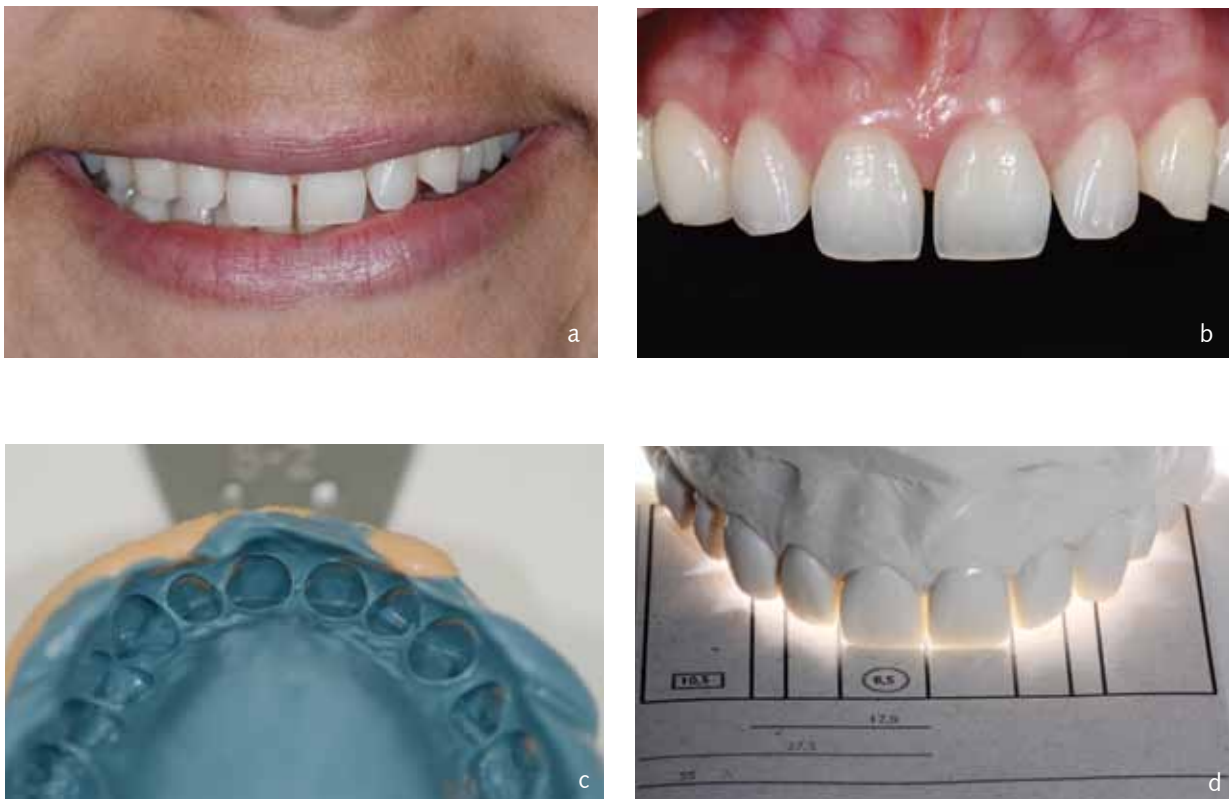
**FIGURA 1.12.** (c) Multiplicando la mitad del ancho de la sonrisa (32.5 mm) por 0.618 se obtiene el ancho de la mitad del segmento estético anterior (20 mm); (d) El segmento estético anterior es proporcional al corredor bucal ( $20 \times 0.618 = 12.3$  mm); (e) La mitad del ancho de la sonrisa, multiplicada por 0.309 determina el ancho del incisivo central (10 mm) en proporción áurea con la sonrisa. El ancho del incisivo central, a su vez, multiplicado por 0.618, determina el ancho aparente del incisivo lateral (6 mm) y éste, multiplicado por 0.618 determina el ancho aparente del canino; (f) Restauraciones permanentes.

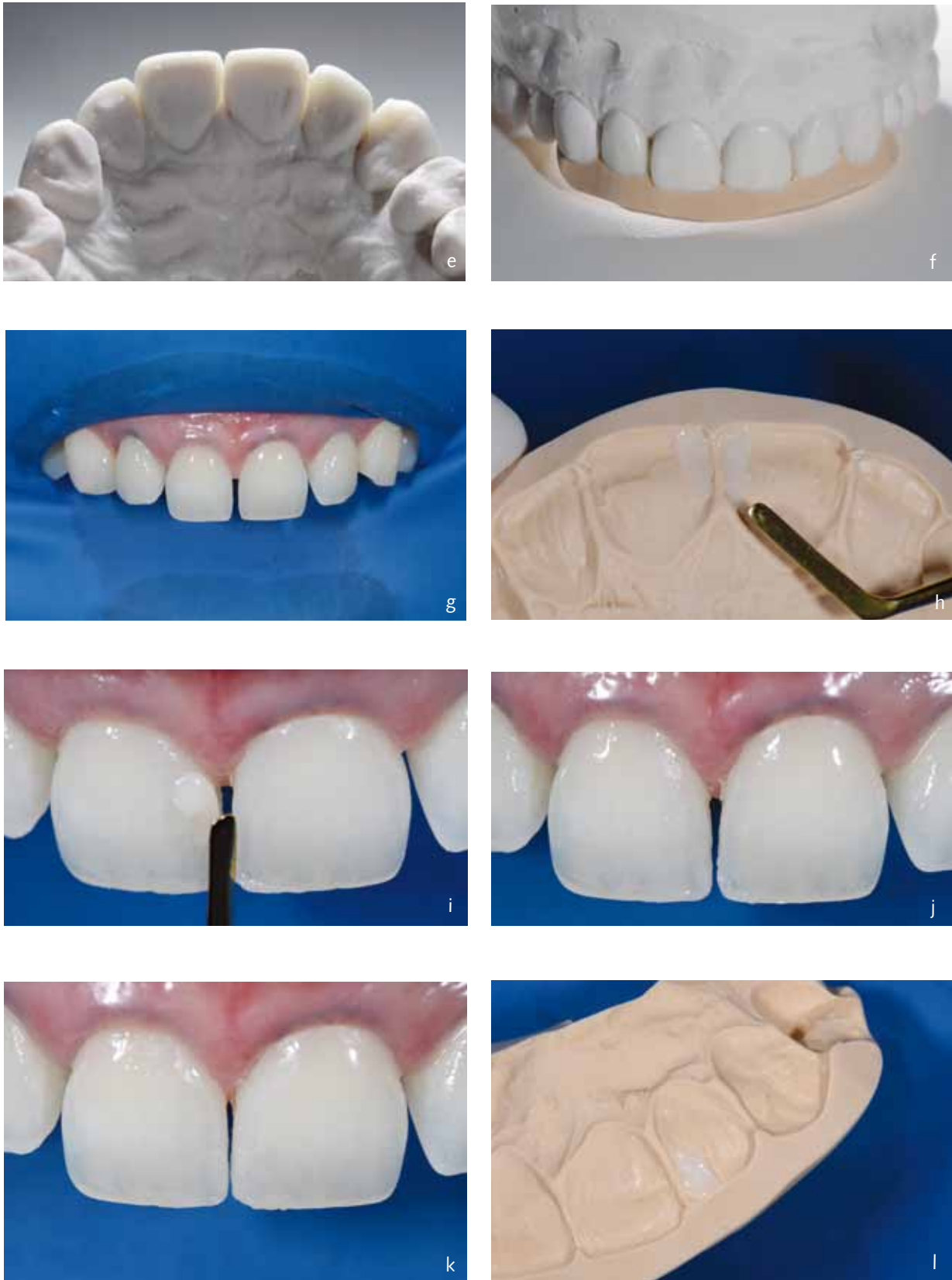


**FIGURA 1.13.** Aplicación clínica de la rejilla en proporción áurea: (a) composición dentaria de un paciente que sufrió la avulsión de sus incisivos centrales; luego los laterales fueron desplazados ortodómicamente y se les transformó en centrales, análogamente los caninos en laterales y los primeros premolares en caninos. Nótese las restauraciones deficientes de los incisivos “centrales”. (b) y (c) se retiraron las restauraciones de los incisivos “centrales” y se trazó una rejilla en proporción áurea (d) para guiar el restablecimiento tanto de la altura y el ancho de cada diente, así como del conjunto de la composición dentaria, con restauraciones directas de resina compuesta. (e) Acabado subgingival del perfil de emergencia de las restauraciones utilizando una punta de diamante (CVDentus – Clorovale – Brasil) acoplada y accionada por vibración en un aparato de ultrasonido. Debido al movimiento vibratorio, tal punta diamantada puede utilizarse a nivel subgingival, con una mínima o casi nula agresión al periodonto de protección. (f) aspecto final de la composición dentaria con la rejilla en proporción áurea en posición. Nótese que el ancho de los dientes, de los segmentos dentarios a la izquierda y a la derecha de la línea media y de los corredores bucales, se ajusta al trazado de la rejilla.



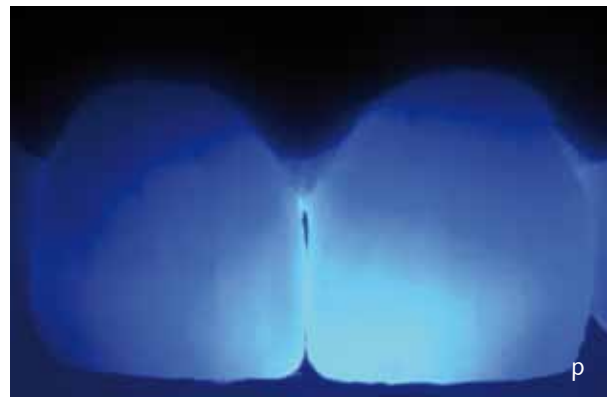
**FIGURA 1.14.** (a) Diastema unitario; (b) compás en proporción áurea utilizado para evaluar el espacio de la restauración; (c) la evaluación de la hemiarcada opuesta reveló la posibilidad de cierre del diastema agregando material únicamente entre los centrales, sin necesidad de intervención ortodóncica; (d) composición dentaria después del cierre del diastema.





**FIGURA 1.15.** (a) Sonrisa antiestética debido a la presencia de diastemas múltiples (b) y (c) Impresión con silicona de adición (HydroXtreme, Coltene) a fin de obtener modelos de estudio; (d) y (e) Modelos encerados según la escala de proporción áurea preseleccionada; (f) El modelo encerado se utiliza para obtener una guía de silicona que apoye la técnica restauradora; (g) Aislamiento modificado usando hilo retractor #000 (Ultrapak – Ultradent); (h) Resina incisal (NT Premium, Vigodent, Coltene) colocada en la matriz de silicona; (i) y (j) Después de modelar la porción palatina de la restauración, con ayuda de la matriz de silicona, se inserta una pequeña porción de resina de dentina A1 (NT Premium); (k) Aplicación de resina A1 esmalte;





**FIGURA 1.15.** (l) a (p) Restauración de los incisivos laterales siguiendo la misma técnica de estratificación; (q) Restauraciones concluidas; (r) a (t) Acabado y pulido iniciales.

La preparación de las rejillas, mediante el método de LEVIN, toma como base el ancho del incisivo central superior. A partir de dicha medida, multiplicándola por 0.618, se determina el ancho aparente del incisivo lateral. Con el ancho del lateral se determina el ancho aparente de la mitad mesial del canino. Así se logra determinar, en proporción áurea, el segmento estético antero superior unilateral, a la derecha o a la izquierda de la línea media, según se observa en la **Fig. 1.09**, en la sonrisa y en el corredor bucal.

Dichas rejillas se pueden construir individualizadamente, en proporción áurea, a partir del ancho de la sonrisa, en concordancia con lo propuesto por MONDELLI en 2003; quien encontró un factor de conversión del ancho de la sonrisa para el ancho del incisivo central, mediante cálculos que relacionaron: la proporción áurea, el ancho de la sonrisa, el segmento dentario estético anterior y el ancho del incisivo central superior. Dicho factor de conversión, que fue fijado en 0,309, relaciona la mitad del ancho de la sonrisa con respecto al ancho del incisivo central (**Fig. 1.12**). Los valores obtenidos son aproximados, para disminuir el número de decimales, o adaptados para ajustarse mejor a la sonrisa de cada paciente, considerada individualmente.

Es importante resaltar que la proporción áurea no es una regla absoluta y no para todos los casos. FRANCISCHONE en 2005, evaluó la relación de la mitad del ancho de la sonrisa, con respecto al incisivo central superior. Valiéndose de fotografías digitales, la autora comparó el ancho de la sonrisa, medida a partir de la parte interna de la comisura labial, con el ancho real del incisivo central. Los resultados demostraron, en cerca del 60% de la población estudiada, una relación en proporción áurea de la sonrisa con respecto a los dientes antero superiores. Por consiguiente, este principio debe servir como un método de evaluación que es adaptado a las necesidades específicas de cada paciente. La evaluación de la proporción áurea y de la relación ancho/alto de los dientes anteriores superiores, en pacientes con agenesia de los incisivos laterales superiores que van a ser tratados con implantes o cualquier otro tipo de reconformación cosmética, representa una ayuda para que los dentistas y los pacientes puedan decidir por la mejor opción de tratamiento, con base en las peculiaridades de cada caso (PINI Y COL, 2012).

Las aplicaciones de la proporción áurea en Odontología son muchas. En estética adquiere especial importancia, cuando las restauraciones de los dientes dependen de una evaluación reflexiva de los respectivos anchos (**Figs. 1.13 a 1.16**).



**FIGURA 1.16.** Continuación del caso de la **FIGURA 1.15**. (a) y (b) Remodelación cosmética de los caninos superiores realizada en otra sesión; (c) a (f) Secuencia de restauración de los caninos.





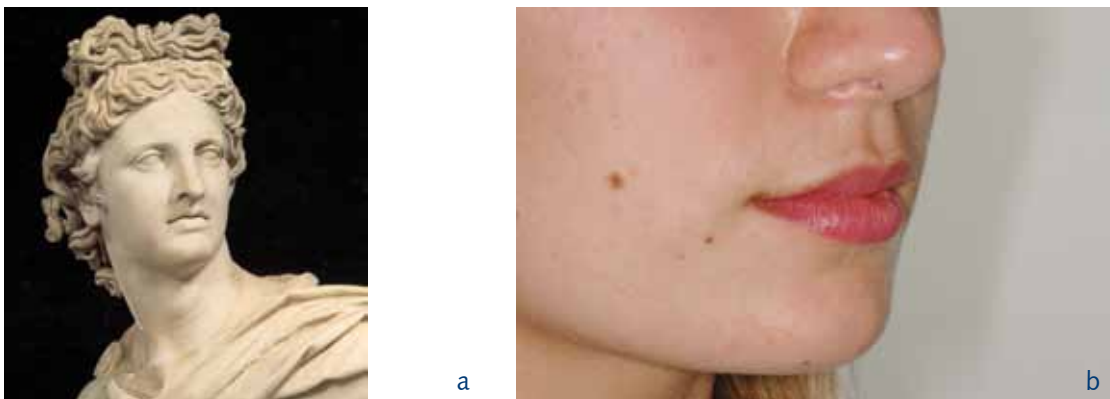


**FIGURA 1.16.** (m) y (n) Sonrisa y composición dentaria finales; (o) Vista palatina después del pulido final de las restauraciones de resina compuesta.

## 1.2. EVALUACIÓN CLÍNICA DE LA CARA Y DE LA COMPOSICIÓN DENTOFACIAL

La armonía facial es un aspecto esencial, para el clínico que busca plasmar los conceptos de belleza e incluso rehacer su rumbo de acuerdo con las variaciones culturales, étnicas y raciales y sus cambios con el correr de los siglos. Por ende, dichos conceptos influyen continuamente en los objetivos de sus tratamientos.

El perfil griego (**Fig. 1.17**), considerado ideal a principios del siglo XX, sería en cierta forma incompatible con los conceptos recientes de armonía facial en los días actuales, en los que el estándar de belleza valora los labios más prominentes y voluminosos, que otorgan una mayor expresividad al tercio inferior de la cara (LEIROS, 2004). Como ejemplo, desde su inicio como ciencia, la ortodoncia -primera especialidad odontológica- a pesar de ser incipiente ya consideraba la morfología facial en el diagnóstico. ANGLE en



**FIGURA 1.17.** La cara griega fue considerada como referencia estética en el inicio del siglo pasado. Como ejemplo, el Apolo de Belvedere (a) tomado como icono estético por Angle al inicio del siglo pasado. El estándar estético actual valora los labios más llenos y prominentes (b).

1907, al elegir la cara de Apolo de Belvedere como ideal de belleza, reconoció la importancia de la cara dentro de los objetivos terapéuticos. Asimismo, otros autores consideraron que, al buscarse el ideal dentario, se alcanzaría también la cara ideal. A pesar de tal reconocimiento, la evaluación facial, tal vez por alguna deficiencia en los métodos propuestos, en los hechos, nunca alcanzó importancia clínica (CAPELOZZA FILHO, 2004).

Durante muchos años, al ser relegado el análisis facial, el análisis radiográfico cefalométrico se constituyó en el método más utilizado para definir el diagnóstico en Ortodoncia. No obstante, la práctica clínica evidenció que la utilización de las medidas obtenidas, a partir de la telerradiografía lateral, erraba al hacer uso inadecuado de los números y al definir ideas equivocadas. En consecuencia, el tratamiento dejó de determinarse por normas y medidas cefalométricas. La telerradiografía, entretanto, mantuvo su importancia como instrumento complementario de diagnóstico, en el cual la morfología de las estructuras anatómicas adquirió más relevancia que la evaluación de medias numéricas.

*Evaluar la relación facial del paciente significa analizar morfológicamente la cara, a través de la disposición espacial de su estructura esquelética. Así se determina si la cara es geoméricamente normal, con los maxilares superior e inferior bien relacionados entre sí, denotando equilibrio facial, o si presenta alguna discrepancia.*

En pocas palabras: el enfoque de mayor actualidad en la odontología consiste en evaluar la oclusión, desde el punto de vista morfológico, considerando el aspecto facial. En esa perspectiva, la predisposición a valorar la cara del paciente debe ser inherente a cada uno de los procedimientos clínicos.

En la odontología contemporánea debe evaluarse la cara, en primer lugar, para juzgar el modo en que las bases apicales configuran dicha cara; y sólo después para evaluar los dientes y la oclusión, relacionándolos con el tipo facial identificado inicialmente.

Esa relativa "subjetividad" del análisis facial llevó a varios autores a buscar y a definir parámetros que permitan cuantificar las desviaciones morfológicas de la normalidad de la cara. Al respecto, en la literatura odontológica se puede encontrar diversos análisis orientados a tal objetivo (ARNETT, 2004; GRABER, 2002; RICKETTS, 2000; SUGUINO, 2000). No obstante, el análisis de la calidad morfológica de la cara, basado en conceptos técnicos y científicos, viene mostrándose viable para definir el equilibrio y la armonía facial. Dicho análisis cualitativo elude los desaciertos en que suelen incurrir los

profesionales, cuando son inducidos a utilizar valores numéricos medios y referencias rígidas (CAPELOZZA FILHO, 2004; MOYERS & BOOKSTEIN, 1979).

Es muy importante resaltar que las características faciales, que se determinan genéticamente y se mantienen durante el crecimiento, son poco influenciadas por el ambiente, incluidas las acciones ortodóncicas y ortopédicas. Por lo tanto, el propósito del tratamiento no será modificarlas, a menos que el tratamiento se conduzca conjuntamente con la cirugía ortognática o la cirugía plástica. Lo que se pretende es insertar estándares estéticos dentro del contexto dentofacial que presentar el paciente, para mejorar su apariencia.

### 1.2.1 Forma y contorno faciales

En la evaluación de la forma y del contorno facial, se considera los trazos anatómicos que componen la cara, sus dimensiones (alto, ancho y profundidad), relaciones y proporciones, a fin de determinar su influencia en el equilibrio y la armonía. También deben evaluarse las variaciones étnicas y raciales.

En la etapa de la dentición decidua, la cara es aún pequeña, los maxilares (superior e inferior) aún no han alcanzado sus dimensiones finales y continuarán creciendo considerablemente hasta alcanzar su madurez esquelética. Sin embargo, la tendencia es que la configuración facial se mantenga constante durante el crecimiento. Por esa razón, el esbozo de la futura configuración facial ya puede identificarse en edades precoces, generalmente alrededor de los 4 ó 5 años de edad; cuando el tejido adiposo ya no oculta tanto la estructura esquelética de la cara, como es característico en edades más tempranas.

Según GRABER (1972), a los individuos que tienen cara larga y angosta y arcadas dentarias relativamente estrechas se les clasifica como dolicocefalos, es decir, con predominio de la altura facial en relación a la profundidad y al ancho. A la inversa, los braquicefalos muestran cara corta y ancha, con sus arcadas dentarias también anchas y redondeadas. Los mesocéfalos se ubican entre los dos tipos anteriores, con sus arcadas en forma parabólica (Fig. 1.18).

*Las acciones propias de la Odontología restauradora deben respetar la morfología facial del paciente, a fin de obtener la estética más natural posible.*

Independientemente de las características inherentes a cada tipo facial, existirá belleza si hay simetría, equilibrio y proporción, factores responsables de la armonía facial, que se tratan en el curso de este capítulo.

La interrelación entre la morfología facial y la dentaria fue planteada por WILLIAMS, en 1914. Según él,



**FIGURA 1.18.** En relación a la forma y contorno facial, la cara puede clasificarse en tres tipos: (a) y (b) braquifacial, con predominio del ancho y profundidad en relación a la altura; (c) y (d) dolico facial, con predominio de la altura en relación al ancho y profundidad; (f) y (g) mesofacial, cuando existe equilibrio de estas tres dimensiones. Nótese que los tres tipos faciales descritos tienen cabida en un contexto de belleza facial.

los individuos de cara cuadrada tienen dientes también cuadrados; los de cara triangular, dientes triangulares y los de cara ovoide, dientes ovoides. SOUZA, TAMAKI & TAMAKI (1997) en un análisis comparativo que realizaron entre la forma del contorno vestibular del incisivo central superior con la forma del rostro, encontraron una correlación del 70,2%. La forma triangular del incisivo central superior fue la más común (45,9%), seguida por la forma cuadrada (40,5%). El rostro triangular fue más frecuente (56,7%), seguido por el cuadrado (35,1%). La forma ovoide, del incisivo y de la cara, fue la menos frecuente: 13,5% y 8,1%, respectivamente.

En personas de cara ancha, básicamente, los dientes anteriores deben restaurarse también con

forma ancha. En tal caso, si las guías anteriores presentasen desgastes acentuados, asociados a falta de espacio, se puede adoptar la llamada “posición en ala de mariposa”, adicionando resina en los bordes distales de los incisivos. Dicho incremento proporciona un ligero cambio en el eje longitudinal de los incisivos centrales, ya que el borde distal queda un poco más vestibularizado. El observador nota más la superficie distal del diente, lográndose el efecto de que parezca más ancho que en la disposición básica. También puede establecerse un contorno vestibular plano y ángulos marginales vestibulo proximales con ángulos definidos, para crear la ilusión óptica de que los incisivos tienen un aspecto más ancho (**Fig. 1.19**).



**FIGURA 1.19.** Tratamiento restaurador de los incisivos centrales en paciente con la cara ancha: (a) sonrisa invertida y desagradable de paciente adulta (40 años), debido al desgaste precoz de los dientes anteriores y oclusión borde a borde o bis a bis (b); (b) y (d) movimiento ortodóncico efectuado para conseguir espacio para las reconstrucciones adhesivas directas.





**FIGURA 1.19.** (b) y (d) movimiento ortodóncico efectuado para conseguir espacio para las reconstrucciones adhesivas directas; (e) y (f) encerado diagnóstico; (g) modelo reproducido a partir del encerado y matriz de acetato de celulosa obtenida al vacío y que servirá como parámetro para la confección de las restauraciones; (h) composición dentaria antes de las reconstrucciones adhesivas y línea guía trazada, con bolígrafo de punta porosa, a partir de la curvatura del labio inferior; (i) aspecto tras la remoción de las restauraciones antiguas, antes de realizar el acabado de los márgenes con instrumentos manuales y el biselado de los márgenes en esmalte con puntas diamantadas; (j) aspecto de las restauraciones concluidas. Obsérvese una mayor cantidad de resina compuesta en distal de los incisivos centrales. Tal incremento fue necesario para aumentar el ancho aparente de esos dientes, en concordancia con el ancho de la cara del paciente;



**FIGURA 1.19.** (k) placa biorrelajante para uso nocturno durante tres meses. Al cabo de dicho período se realiza una nueva evaluación para averiguar la persistencia o no del hábito, y de sintomatología dolorosa; (l) y (m) composición dentaria y sonrisa de la paciente después de los procedimientos de acabado y pulido (FURUSE, MATTOS & MONDELLI, 2003).

En la cara angosta, los incisivos centrales presentan una ligera rotación vestibular de la porción mesial; consecuentemente, los incisivos centrales parecen estrechos y son menos sobresalientes. El borde mesial, desplazado anteriormente, destaca la línea media facial y le da más peso a los componentes verticales. La restauración de tales dientes deberá enfatizar: el redondeado de las aristas marginales, la amplitud de las troneras incisales y la convexidad del contorno de la cara vestibular (**Fig. 1.20**). En caras largas y angostas, el espacio disponible para los dientes anteriores es menor, pudiendo muchas veces presentarse apiñamiento dentario.



**FIGURA 1.20.** Individuo con cara estrecha: nótese los incisivos centrales mas estrechos y menos destacados.

## 2.2. ANÁLISIS FACIAL EN NORMA FRONTAL

### 2.2.1. Simetría

Para evaluar la simetría bilateral de la cara se traza una línea vertical verdadera (glabella – punta de nariz – labios – mentón), que divide la cara en dos partes, cruzando perpendicularmente la línea de la visión o línea horizontal verdadera (**Fig. 1.21**) (VIAZIS, 1993).

A ciencia cierta no hay cara perfectamente simétrica, aún así, para lograr belleza facial es necesaria



**FIGURA 1.21.** Trazado de la línea media para evaluar la simetría facial, pasando por la glabella y por el centro del filtro labial, perpendicularmente a la línea interpupilar.



**FIGURA 1.22.** Representación de la asimetría suave entre los lados de la cara, característica natural que expresa una composición armónica. Por medio de manipulación asistida por computadora, en editor de imágenes, se realizaron montajes de las hemicaras derecha (a) e izquierda (c), “creando” caras simétricas. La simetría puede llevar a la monotonía, falta de expresión y a ser menos agradable respecto a la cara real (b), que no es totalmente simétrica.

la ausencia de asimetrías notorias, principalmente en áreas importantes, como el tercio inferior (EPKER & FISH, 1986). Esa “asimetría normal”, que resulta de una pequeña diferencia de tamaño entre ambos lados de la cara, debe diferenciarse, por ejemplo, de una desviación del mentón o de la nariz.

Cuando la asimetría se muestra bastante evidente, se encuentra relacionada a problemas más complejos. Mediante una técnica simple, a efectuarse durante el examen clínico inicial del paciente, pueden detectarse asimetrías en las proporciones faciales, en sentido longitudinal. Con el paciente en posición erguida y mirando al frente, “se divide” la cara en dos mitades con la ayuda de un pedazo de hilo dental, que cruza la frente del paciente pasando por la glabella, formando una recta, perpendicularmente al plano bipupilar. De esa forma, pueden observarse desviaciones de la nariz y del mentón.

A pesar de que la composición facial presente una apariencia simétrica, se sabe que siempre existen variaciones entre ambos lados de la cara. Cuando se une la imagen de una hemicara con otra del mismo lado, pero duplicada e invertida horizontalmente, se crea una cara totalmente nueva (como lo demostró RENNERT, en 1985), que tiende a parecer artificial, al haberse suprimido las pequeñas diferencias en formas, líneas y colores y con ellas los elementos de contraste de los que se vale la naturaleza con frecuencia. Tal argumento puede dar la razón a quienes piensan que una simetría absoluta contribuye a crear una apariencia artificial (Fig. 1.22). Esto hace patente la importancia que tienen en odontología estética el análisis de las diferencias de simetría facial, relacionadas a las características dentarias. Las asimetrías sutiles son características de la naturaleza que, a través de pequeños contrastes, transmiten y expresan dinamismo, acción y vivacidad a una cara (simetría dinámica). Pequeños detalles, tales como altura de los ojos, posición de la comisura de

los labios, de las alas de la nariz, de las cejas, tamaño, forma y posición de los dientes anteriores etc., a pesar de ser diferentes, pueden expresar una composición dentofacial bella y armónica. Incluso los desvíos acentuados de la línea media facial, en las asimetrías severas, generalmente expresan una composición facial menos atrayente. El montaje en computador de las hemicaras derecha e izquierda ayuda al plan de tratamiento quirúrgico-ortognático de esos casos (RENNERT, 1985; MONDELLI, 2003).

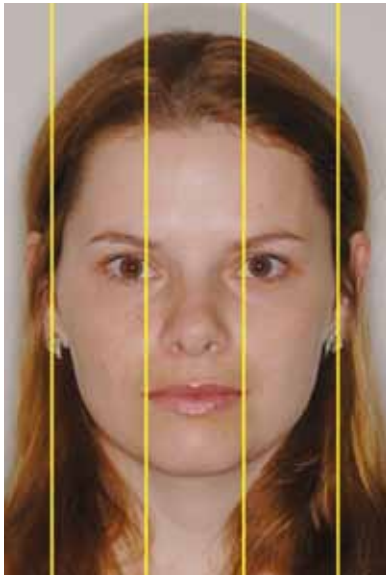
En relación a la línea horizontal verdadera, la cara puede dividirse en tercios iguales: ancho facial derecho, ancho de la boca y ancho facial izquierdo, o en quintos (Fig. 1.23) (ARNETT & MCLAUGHLIN, 2004). Al evaluar las mejillas, se observa: la eminencia malar, el borde infraorbital y las áreas paranasales.

### 2.2.2. Tercios faciales

La cara se divide verticalmente en tercios: tercio superior: de la línea del cabello a la línea que pasa por las cejas; tercio medio: de línea de las cejas al punto subnasal; tercio inferior: del punto subnasal al tejido blando del mentón (Fig. 1.24).

RICKETTS (1957, 1982 Y 2000) probablemente fue el primer autor en analizar el tejido blando, relacionando la belleza de la cara a la geometría, mediante la aplicación del análisis cefalométrico en conjunto con la proporción áurea o divina en los tercios faciales, a fin de establecer o calificar una estética facial expresiva y armónica. Dicha interrelación de las estructuras de la cara, caracterizada por áreas recíprocas o de congruencia, fue llamada por ello “simetría dinámica” o “equilibrio dinámico”. Dichas relaciones en los tejidos blandos se estudiaron directamente en los pacientes y en sus fotografías (RICKETTS, 1982, 2000) y los análisis se efectuaron con las mandíbulas y los labios en reposo fisiológico. Una fotografía de una mujer bella sirvió como patrón de discusión de





a



b

**FIGURA 1.23.** Para evaluar la composición armónica de la cara en sentido transversal, esa cara puede dividirse horizontalmente en tercios (a) o en quintos (b) de tamaños iguales. En la división en quintos, la distancia entre los ángulos internos de los ojos debe ser igual al ancho de la nariz.



**FIGURA 1.24.** Representación gráfica del análisis de los tercios faciales.

esos hallazgos faciales; entretanto, los hombres también mostraron las mismas proporciones. En aquel estudio, diez mujeres (modelos profesionales) seleccionadas aleatoriamente, presentaron 90% de concordancia en cuanto a las relaciones proporcionales áureas de la cara.

Para evaluar las relaciones en proporción áurea entre los tercios faciales, la referencia utilizada para delimitar el tercio medio y el inferior no fue la subnasal, sino el ala de la nariz. La evaluación puede efectuarse relacionando la distancia del tejido blando del mentón al ala de la nariz y la distancia de este al plano bipupilar (**Fig. 1.25a**). La distancia del mentón a la comisura labial también está

en proporción áurea, con respecto a la distancia de la comisura hasta el plano bipupilar (**Fig. 1.25b**).

La proporcionalidad vertical tradicionalmente se determina sobre la base del equilibrio de las dimensiones de los tercios superior, medio e inferior. Cuando sus dimensiones verticales son aproximadamente iguales, la cara se considera equilibrada, armónica y estética. Según sugirió RICKETTS, también se puede evaluar el equilibrio de tales estructuras valiéndose de las reglas de la proporción áurea (RICKETTS, 1982, 2000).

*Bajo el punto de vista restaurador, el tercio inferior es sumamente importante para el diagnóstico y plan de tratamiento, ya que es el área donde actúa el cirujano dentista.*



a

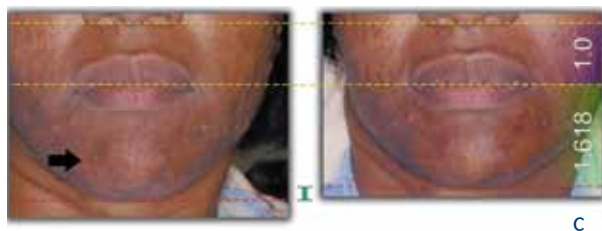


b

**FIGURA 1.25.** Evaluación de la proporción áurea en los tercios medio e inferior de la cara. La distancia del tejido blando del mentón al ala de la nariz es proporcional a la distancia de éste al plano bipupilar (a). La distancia del tejido blando del mentón a la comisura labial es proporcional a la distancia de la comisura hasta el plano bipupilar (b).

Cuando se cumplen los preceptos de estética y proporcionalidad facial, la longitud normal del tercio inferior es aproximadamente igual al tercio medio, variando entre 62 a 75 mm, dentro de la normalidad (ARNETT & MCLAUGHLIN, 2004).

El predominio del tercio inferior de la cara sobre los demás, como en los casos de mordida abierta anterior, crea un cuadro antiestético y dificultad para el cierre labial, que solamente se hace posible con significativo esfuerzo muscular. En sentido figurado, se forma una "bola de golf" en la región mentoniana debido a la hiperactividad muscular que se requiere para cerrar la boca (**Fig. 1.26**).



**FIGURA 1.26.** Alteraciones en la cara luego del ajuste oclusal por desgaste selectivo: (a) mordida abierta anterior con contacto oclusal prematuro en los molares del lado izquierdo; (b) vista intraoral después del ajuste oclusal. Según DAWSON (1993), la disminución de 1mm en la región de los segundos molares corresponde a un cierre de 3mm en la región anterior; (c) cara en reposo antes (izquierda) y después (derecha) del ajuste oclusal por desgaste selectivo de los dientes posteriores. En la foto de la izquierda se observa un aumento en el tercio inferior de la cara. En la foto de la derecha, después del ajuste oclusal, se nota un mayor equilibrio en el tercio inferior de la cara. Antes del ajuste, nótese que el paciente no presentaba sellado labial pasivo, que se manifiesta por la hipertonicidad muscular (flecha).

### 2.2.3. Relación labial

En la vista facial frontal, los labios deben mostrar sellado pasivo, pudiendo encontrarse línea recta o curva en dirección a los bordes de la boca. En reposo, la exposición del bermellón del labio superior debe fluctuar entre 6 y 9 mm y, el inferior, de 8 y 12 mm (2 a 3 mm más que el superior) (ARNETT & MCLAUGHLIN, 2004). También se ha establecido que la exposición del labio inferior debe ser equivalente a la relación áurea de 1.0 a

1.618 (RICKETTS, 2000). La proporción de exposición del bermellón, en términos estéticos, es más importante que los valores absolutos (Fig. 1.27).



**FIGURA 1.27.** Proporción de exposición del bermellón de los labios superior e inferior, siguiendo el concepto de RICKETTS (relación áurea).

Cuando se cumplen los criterios de la estética, en posición de reposo, el espacio interlabial será de 1 a 5 mm (ARNETT, 1993B; ARNETT & MCLAUGHLIN, 2004) (Fig. 1.28). Las mujeres presentan un rango de variación normal más amplio. La citada medida también depende de las longitudes labiales y de la altura dentoalveolar vertical (SUGUINO, 1996).

Los espacios interlabiales se observan aumentados cuando: el labio superior anatómico es corto, hay exceso maxilar vertical y se halla protrusión mandibular, con o sin mordida abierta. Un espacio interlabial reducido se encuentra cuando se presenta: deficiencia vertical del maxilar superior, desgaste acentuado de los bordes incisales y labio superior anatómicamente más largo (cambio natural con la edad, mas frecuente en los hombres) (ARNETT, 2000; SUGUINO, 1996).

La longitud, tamaño o dimensión del labio superior, según MATTHEWS (1978), se mide del subnasal al punto más superior del labio superior; mientras que ARNETT & BERGMAN (1993B) consideran la longitud del labio superior desde el punto subnasal hasta el punto más inferior del labio superior, determinando como medida media normal de 19 a 22 mm, con tendencia a ser más largo en el sexo masculino que el femenino. Cuando el labio superior es anatómicamente corto (menos de 18 mm),



**FIGURA 1.28.** Relación en reposo entre la longitud del labio superior e inferior, según ARNETT & MCLAUGHLIN (2004).



**FIGURA 1.29.** Exposición dentaria antero superior en reposo: (a) relación ideal, con exposición entre 1 a 5 mm y los incisivos tangenciales al labio inferior en la región entre la mucosa yugal y el rubor; (b) La ausencia de exposición dentaria en reposo denota apariencia antiestética, así como su relación inadecuada con el labio inferior (c).

se observa un espacio interlabial que aumenta la exposición de los incisivos. Tal característica, en pequeña dimensión, puede ser aceptable en mujeres. La relación en reposo entre la longitud del labio superior y la longitud del labio inferior puede establecerse por la proporción 1:2,2 (ARNETT & MCLAUGHLIN, 2004).

La posición del borde incisal de los dientes anteriores tiene gran importancia estética y funcional, pues posibilita la desoclusión de los dientes posteriores en los movimientos excursivos y participa en la fonación y en la composición de la sonrisa (MENDES & BONFANTE 1996; MONDELLI, 2003).

Con el labio superior en reposo, normalmente el borde incisal de los incisivos centrales es visible; de lo contrario da la apariencia de que el individuo fuese de edad más avanzada, debido a la reducida exposición de los dientes antero superiores y a la pérdida de apo-

yo del labio superior (**Fig. 1.29**). Para lucir un aspecto facial rejuvenecido, se requiere que se expongan los dientes por lo menos 3mm dentro de dicho espacio (ARNETT & MCLAUGHLIN, 2004).

El lenguaje verbal, fonación o fonética, es una de las más importantes funciones del sistema estomatognático, en la que los dientes anteriores participan intensamente. Por esa razón, la posición y longitud de los dientes anteriores es muy importante para la pronunciación de sonidos que contengan las letras "F" y "V", principalmente respecto a los centrales, que tocan levemente en la línea seca-húmeda del labio inferior, en una acción combinada que posibilita la emisión del sonido. El labio inferior debe ser capaz de contactar levemente con los bordes de los incisivos superiores y permitir la pronunciación libre de los fonemas "F" y "V" (**Fig. 1.30**) (BOUCHER, 1975). Los bordes incisales muy largos o vestibularizados interfieren en la trayectoria de cierre del labio inferior.



**FIGURA 1.30.** Ajuste fonético de restauraciones directas de resina compuesta, antes del acabado y pulido, del caso clínico de la **FIGURA 1.13**: (a) después del acabado las restauraciones, el test fonético con la pronunciación de los fonemas "F" y "V" permite observar, mediante una vista lateral, que los bordes incisales tocan en demasía el labio inferior y están fuera del plano neutro, interfiriendo en el trayecto del cierre labial; (b) disco de lija que inclina los tercios incisales hacia dentro de la boca, a fin de localizarlos correctamente en el plano neutro; (c) el test fonético evidencia la mejor posición de las restauraciones de los incisivos centrales en relación al labio inferior.



La pronunciación de los fonemas "S" o "Z", que requieren gran participación de la lengua, se realiza con una separación de los bordes incisales, entre 0.5 a 1mm, de los dientes superiores e inferiores (POUND, 1977).

## 2.3. ANÁLISIS FACIAL EN NORMA LATERAL

### 2.3.1. Disposición espacial de las bases apicales

Conforme se describió en el análisis en norma frontal, los maxilares son las principales bases óseas responsables de la composición de la cara. La relación entre ellas y de ellas con todo el complejo craneofacial definirá si la cara luce una composición estética agradable. Por lo tanto, las discrepancias esqueléticas sagitales se evalúan principalmente en norma lateral.

Algunas características deseables comprenden: proporción y equilibrio entre los tercios faciales, proyección

cigomática y ángulo nasolabial agradables, sellado labial pasivo, línea y ángulo barbilla-cuello bien definidos.

### 2.3.2. Relación labial

La relación labial en norma lateral se ajusta a los mismos parámetros que se observan en norma frontal, con relación a las proporciones de espesor y longitud labial. En la vista lateral, se evalúa incluso el volumen y la proyección de los labios, que varía de acuerdo con la etnia y el sexo (**Fig. 1.31**).

Cuando se junta los labios pasivamente, los surcos peribuccales deben ser evidentes pero suaves, y el ángulo nasolabial debe variar entre 100° y 110°. La inclinación dentaria puede volver los labios excesivamente prominentes o retraídos. En la persona desdentada, los labios se vuelven para atrás (reversos), aumentando la prominencia de la nariz y del mentón.

Según LANGLADE (1995), los labios siguen el desplazamiento de los incisivos de modo muy intrínseco:

- El labio superior se retrae 1mm por cada 3mm de retroceso del incisivo superior, tornándose mas grueso debido a la disminución de su tensión;
- El labio inferior retrocede 1mm por cada 1mm del incisivo superior (relación de 1:1) y 1mm por cada retracción de 0,6mm del incisivo inferior (relación de 1:0,6). Por lo tanto, el incisivo superior ejerce gran influencia sobre la posición del labio inferior.
- Por cada retracción de 3mm de labio superior, este se torna mas grueso en 2mm.

La relación labial y el patrón de contracción muscular inadecuados tienden a desaparecer después del adecuado tratamiento ortodóncico/restaurador.

## 2.4. ANÁLISIS DE LA SONRISA

En odontología estética, uno de los más importantes análisis es el de la sonrisa, ya que se trata de una región en donde se puede imprimir los cambios más sustanciales, dentro del contexto de la estética facial. Aisladamente, por sí solo, puede no ser atractivo un componente, empero la manera en que labios, dientes, espacio oscuro o negativo y corredor bucal se mezclan o se relacionan, crean la armonía que hace atrayente la región oral. El énfasis brindado a las modalidades de desarrollo de las expresiones faciales fue siempre constante, entretanto, ha sido muy poca la atención que se ha prestado a la relación estética labio diente, que se da cuando sonríe una persona (LEVIN, 1978; LOMBARDI, 1973, 1974; MATTHEWS, 1978; RUFENACHT, 1990; MONDELLI, 2003).



**FIGURA 1.31.** Relación del ángulo nasolabial con soporte dentario: (a) aspecto deseable para la relación labial y el ángulo nasolabial; (b) la pérdida de soporte causa: reversión del labio, menos exposición del rubor, aumento del ángulo nasolabial y más ostensible la nariz y mentón, característico de la cara envejecida.

*La clave para el éxito de un tratamiento radica en la armonía de los componentes de la región perioral de la cara y del interior de la cavidad bucal. Cuando ellos se combinan en una sonrisa agradable, el paciente, el observador y el dentista compartirán el resultado satisfactorio obtenido.*

La responsabilidad del cirujano dentista resulta esencial, en cuanto a preservar, crear o realzar una sonrisa agradable, sin perjudicar la función, aún cuando el paciente considere la función en segundo plano.

la línea de sonrisa baja, una característica masculina, a razón de 2,5 a 1 (PECK, 1992). La comparación con estos valores, constituye el sustento para confirmar los resultados obtenidos por otros investigadores, **tabla 1.1**.

Las modalidades de corrección y de tratamiento de la línea labial alta, son limitadas. En algunos casos la línea de la sonrisa puede mejorarse moderadamente, mediante el tratamiento ortodóncico conducente a la intrusión de los dientes anteriores superiores, con la consiguiente reducción de la sobremordida; no obstante, el tratamiento más efectivo incluye la reducción del exceso vertical del maxilar superior, por medio de cirugía ortognática, en conjunto con la terapia ortodóncica. Sin embargo, la cirugía ortognática es muchas veces traumática y desproporcionada a la situación clínica, a las expectativas y a la situación socioeconómica del paciente.

En algunos casos de sonrisa alta o gingival, con prominencia y estructura ósea favorable, las acciones periodontales bien planificadas (plástica gingival con o sin osteotomía), con una buena base diagnóstica y mediante tratamiento multidisciplinario, pueden salvar y muchas veces resolver estéticamente tales situaciones. La cirugía plástica periodontal orientada a la estética, tiene por objetivo corregir la cantidad, el contorno y el nivel del tejido gingival. Algunos fac-

### 2.4.1. Tipos de sonrisa

La sonrisa puede clasificarse en tres tipos, según la relación de la altura del labio superior con los dientes antero superiores. Estos se distinguen por presentar: línea labial baja, línea labial mediana o línea labial alta (**Fig. 1.32**). La línea labial alta afecta frecuentemente a quienes ostentan algún tipo de protrusión o exceso maxilar vertical o a quienes muestran musculatura facial infraorbitaria fuerte. Dicha asociación la estableció originariamente KARIN WILLMAR en 1974, en su descripción de la cara larga idiopática.

En la posición vertical del labio superior el dimorfismo sexual es significativo. La línea de sonrisa alta puede considerarse una característica predominantemente femenina, en una proporción de 2 a 1; asimismo



**FIGURA 1.32.** Tres tipos generales de sonrisa: (a) alta; (b) media; (c) baja.

| Estudios             | Género masculino |               |                | Género femenino |               |                |
|----------------------|------------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|
|                      | Total            | Sonrisa alta* | Sonrisa baja** | Total           | Sonrisa alta* | Sonrisa baja** |
| TJAN Y COL., 1984    | 207              | 14 (7%)       | 62 (30%)       | 247             | 34 (14%)      | 31 (12%)       |
| RIGSBEE Y COL., 1988 | 55               | 21 (38%)      | -----          | 46              | 32 (70%)      | -----          |
| PECK Y COL., 1992    | 42               | 11 (26%)      | 14 (33%)       | 46              | 25 (54%)      | 7 (15%)        |

**Tabla 1.1.** Comparación de los estudios en relación a la línea del labio superior (PECK, 1992).

\* Exposición del labio superior  $\geq 1$  mm de encía.

\*\*Recubrimiento por el labio superior  $\geq 2$  mm de la porción incisal coronaria.

tores resultan relevantes para optar por los procedimientos de cirugía plástica periodontal estética, entre ellos: localización del margen gingival en relación a la unión amelocementaria, cantidad de mucosa queratinizada, respeto a las distancias biológicas y a la dimensión y características del labio superior y a su localización durante la fonación y la sonrisa (BREAULT & FOWLER, 2000; MONDELLI Y COL, 2002; MONDELLI, 2003).

Sin embargo, al contrario de lo que muchos imaginan, es frecuente que las personas no consideren la sonrisa gingival o alta como un obstáculo en la estética facial. Los clínicos deben comprender que la línea labial alta constituye una variante anatómica aceptable, especialmente en las mujeres. En contraposición, si el paciente lo deseara, el clínico podrá recurrir a diversos métodos terapéuticos para su corrección (MONDELLI Y COL, 2002; MONDELLI, 2003).

Las sonrisas se clasificaron en forma general en tres categorías (TJAN, 1984):

- **Sonrisa alta:** muestra la altura total o longitud cérvico incisal de las coronas clínicas de los dientes antero superiores y una faja continua de tejido gingival, en el 10,57% de las personas;
- **Sonrisa media:** revela gran parte (75%) o la totalidad (100%) de las coronas clínicas de los dientes antero superiores y tan sólo las papilas interdientarias o interproximales, en 68,94% de las personas;
- **Sonrisa baja:** exhibe menos de 75% o  $\frac{3}{4}$  de las coronas clínicas de los dientes antero superiores, en 20,48% de las personas.

Las mujeres tienen un mayor porcentaje de sonrisa alta y media, mientras que los hombres presentaron un mayor porcentaje de sonrisa baja. Así, una sonrisa típica, normal medio o ideal reúne las siguientes características:

1. Se muestra toda la longitud cérvico incisal de la corona clínica de los dientes antero superiores;
2. No se observa la encía (a excepción de la papila interproximal);
3. La curvatura incisal de los dientes antero superiores es paralela a la curvatura interna del labio inferior;
4. La curvatura incisal eventualmente puede tocar totalmente el labio inferior, pero de modo suave o leve;

5. Se muestran los seis dientes antero superiores y los primeros o segundos premolares;
6. Coinciden las líneas medias labial y dentaria, estableciendo una distribución simétrica y armónica de la sonrisa.

## 2.4.2 Línea de la sonrisa o curvatura incisal

La línea de la sonrisa es uno de los más importantes factores que contribuyen a plasmar una sonrisa agradable. Se define como una línea curva imaginaria que sigue el trayecto de los bordes incisales de los cuatro dientes antero superiores y la punta de las cúspides de los caninos superiores, la misma que debe coincidir o correr paralelamente con la curvatura del borde interno del labio inferior (FRUSH & FISHER, 1958; MILLER, 1989). La vista oblicua de la cara permite una evaluación evidente de las características de la sonrisa (**Fig. 1.33**). Algunas observaciones demuestran que la curvatura de la línea incisal es más pronunciada en las mujeres que en los hombres. Una línea incisal reversa (sonrisa invertida) o una posición anormal del labio inferior, falsea los elementos que permiten la percepción de estas fuerza cohesivas, afectando profundamente el grado de atracción de una sonrisa (**Fig. 1.33c**).

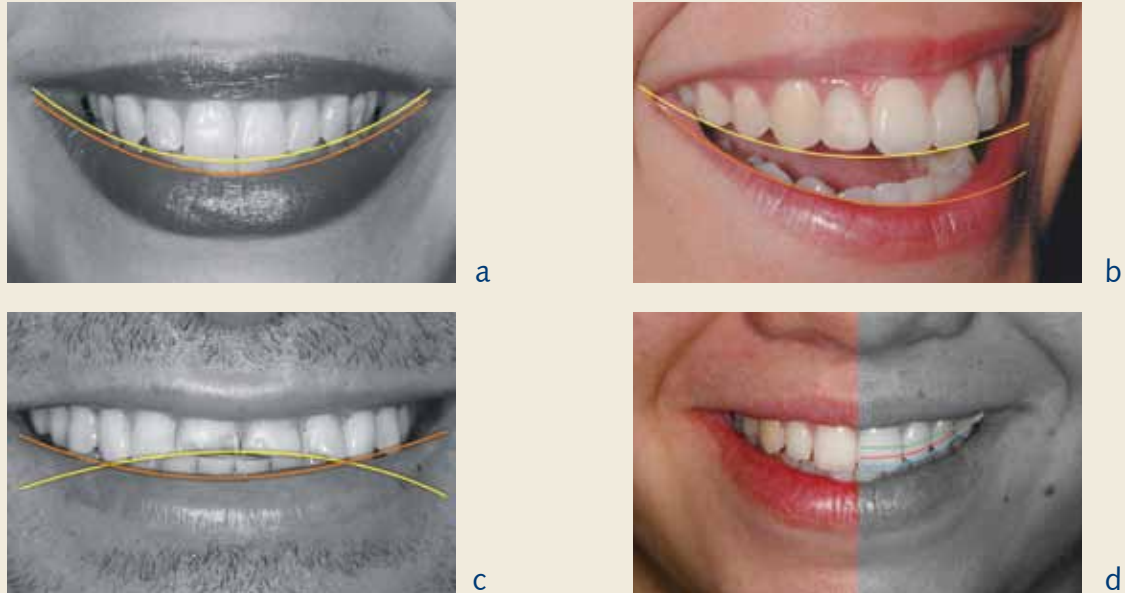
Un principio estético, muy importante, lo determina el paralelismo que se observa entre tres líneas imaginarias: **a)** La que pasa por los puntos de contacto interproximal; **b)** La que sigue los ángulos de los bordes incisales de los dientes antero superiores y **c)** La curvatura del borde interno del labio inferior durante la sonrisa.

La primera de ellas se forma a partir del punto de contacto entre los incisivos centrales, y prosigue siguiendo los demás puntos de contacto, que se establecen progresivamente más próximos a cervical en dirección al canino. Los bordes incisales normalmente están dispuestos de manera continua, formando un arco, que sigue el alineamiento propio de los puntos de contacto interproximal. Siguiendo esa misma orientación, se despliega la curvatura del labio inferior (TJAN, 1984). La coincidencia en su orientación, o paralelismo de las tres líneas imaginarias mencionadas, refuerza la armonía de la composición dentofacial (MILLER, 1989). Hasta cierto límite, el grado de curvatura de estas líneas refuerza la expresión del paciente, principalmente durante la sonrisa.

## 2.4.3. Simetría de la sonrisa

Las líneas medias dentaria, labial y facial constituyen puntos determinantes en una sonrisa estética.





**FIGURA 1.33.** Línea de sonrisa: (a) disposición que respeta los principios estéticos, con la curvatura del borde incisal que sigue la curvatura del borde interno del labio inferior; (b) visión oblicua que permite la visión clara de la composición facial durante la sonrisa y la relación dentaria con el tejido blando de los labios; (c) reversión de la línea incisal por desgaste dentario, que provoca desarmonía estética de la sonrisa; (d) En la vista frontal de la sonrisa, la línea del labio inferior generalmente sigue la orientación de los bordes incisales y de los ecuadores protésicos.

Una línea media apropiadamente posicionada en la cara contribuye en forma significativa a la composición dentaria equilibrada. Para fijarla se han sugerido varios puntos de referencia, éstos son: glabella, centro del filtrum labial, centro de la distancia bipupilar, posición de la línea media de los incisivos superiores, frenillo labial y centro de la distancia entre las alas de la nariz. Debido a pequeñas diferencias entre ambos lados de la cara, ninguna de dichas referencias puede utilizarse aisladamente, por ello se recomienda el centro de la glabella y del filtrum labial como base para determinar la línea media (**Fig. 1.34**).

Por consiguiente, aun cuando sea deseable el alineamiento de las líneas medias dentarias superior e inferior, la línea media inferior causa menos problemas en la estética de la sonrisa. El tamaño uniforme y el ancho reducido de los incisivos inferiores dificultan la visualización del punto medio, particularmente en relación a los labios y a otros puntos en el tejido blando.

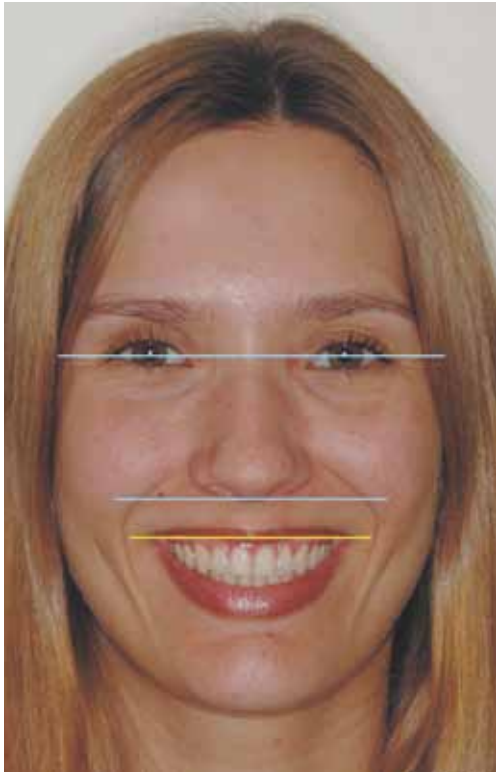
La simetría de la sonrisa se refiere también a la ubicación idéntica de las comisuras bucales en relación al plano vertical, o línea media de la cara, y a la inclinación del plano oclusal, tomando como referencia el plano bipupilar. Aún, durante la sonrisa, la altura del filtrum labial debe ser similar a la altura de las comisuras labiales **Figs. 1.35 y 1.36**.



**FIGURA 1.34.** Evaluación de la relación entre la línea media dentaria y la línea media facial.

#### 2.4.4. Corredor bucal

Durante la apertura bucal, en una sonrisa, surge un espacio oscuro entre la superficie externa de los dientes superiores y la comisura labial, que instaura el corredor bucal. Tales espacios laterales negativos



**FIGURA 1.35.** Patrón simétrico de sonrisa, con la línea labial superior paralela a la línea bipupilar y a la línea oclusal.

-que resultan de la diferencia existente entre el ancho del arco superior y la amplitud de la sonrisa- están en proporción áurea con respecto al segmento dentario anterior (relación de 1.0 a 1.618, respectivamente) y enfatizan externamente el principio de gradación antero posterior de los dientes (LEVIN, 1978), actuando como un marco para la sonrisa del paciente (**Fig. 1.37**).



**FIGURA 1.37.** Representación gráfica de la evaluación del corredor bucal mediante la rejilla en proporción áurea, que evalúa la mitad de la sonrisa. La porción lateral que no es parte del segmento dentario estético anterior corresponde al corredor bucal (en destaque).



a



b

**FIGURA 1.36.** Diferentes tipos de asimetría de la sonrisa: (a) asimetría por desvío en el patrón de contracción muscular; (b) asimetría de la morfología del labio inferior.

El alineamiento dentario en un arco atrésico, de forma acentuadamente triangular, tiende a no presentar el principio de gradación y sí un corredor bucal excesivo. En un arco excesivamente expandido, la insuficiencia del corredor bucal perjudica ostensiblemente el aspecto estético, provocando en el observador la sensación de una “boca llena de dientes” o “teclado de piano” (**Fig. 1.38**) (MENDES & BONFANTE, 1996).

#### 2.4.5. Análisis de la sonrisa en norma lateral

Las características de la sonrisa que mejor se visualizan en el aspecto sagital son: el traspase horizontal, la inclinación de los incisivos (SARVER, 2003) y la inclinación del plano oclusal (**Fig. 1.39**). La inclinación de los dientes antero superiores puede afectar la composición de la curvatura de la sonrisa y la cantidad de exposición de los incisivos. Cuando están vestibularizados, tiende a disminuir su exposición y, cuando están verticalizados, a aumentar.

Adicionalmente, algunos autores buscan relacionar la posición sagital de los dientes antero superiores con el tercio medio y superior de la cara, creando un parámetro adicional para la relación ideal del tercio inferior con el complejo craneofacial.



**FIGURA 1.38.** Se pueden presentar alteraciones estéticas del principio de gradación y de la visualización del corredor bucal, debido a trastornos en la forma del arco, como en la atrésia maxilar (a) o en arcadas excesivamente expandidas (b).



**FIGURA 1.39.** La evaluación de la sonrisa en norma lateral permite evaluar como la inclinación del plano oclusal y de los dientes antero superiores componen la curvatura de la sonrisa. (a) Aspecto armónico de la sonrisa en análisis lateral; (b) inclinación alterada del plano oclusal, con interrelación inadecuada entre los bordes incisales y los labios; (c) alteración estética de la sonrisa debido a la protrusión dentaria antero superior; (d) las discrepancias esqueléticas de las bases óseas también alteran la estética de la sonrisa.



### 3. ENVEJECIMIENTO DE LA CARA Y DE LA OCLUSIÓN

El crecimiento, la maduración y el envejecimiento de los tejidos blandos peribucles ejercen un profundo efecto en la apariencia en reposo y en la sonrisa. En los adultos tales matices en la apariencia de envejecimiento adquieren una importancia creciente. En pacientes equilibrados, de ser posible, deben evitarse los tratamientos que provoquen la disminución de la altura del tercio inferior de la cara, reduzcan la proyección de los labios, disminuyan la exposición de los incisivos superiores o que profundicen el surco nasal lateral, puesto que dichas modificaciones aceleran y acentúan el envejecimiento de las características faciales (GRABER & VANARSDALL, 2002). Dicho cuidado debe tomarse en cuenta especialmente en hombres, ya que en las mujeres la mandíbula presenta una rotación en sentido horario, mientras que en el género masculino se da en el sentido antihorario, lo que asociado a la disminución de la protrusión dentaria, a medida que aumenta la edad, acarrea una pérdida de expresión bucal más importante.

La investigación ha demostrado que, con el pasar del tiempo, el perfil facial se achata debido a la pérdida de tonicidad y de espesor del tejido blando y a la aparición de zonas de reabsorción ósea (SARVER & ACKERMAN, 2003; GRABER & VANARSDALL, 2002). Asimismo es notable la disminución de la exhibición de los incisivos superiores en reposo y al sonreír, y la disminución de la exposición gingival durante la sonrisa, **tabla 1.2**.

La visibilidad de los incisivos superiores es un parámetro importante en la evaluación estética. Su disminución contribuye a la apariencia de envejecimiento precoz. Debido al desgaste funcional, propio de la edad madura, la longitud visible de los incisivos centrales superiores, con el labio en reposo, tiende a reducirse progresivamente, llegando al punto de coincidir con la línea del labio. La actividad parafuncional acelera el desgaste, volviendo los dientes más cortos que los labios, y por ende poco visibles durante la sonrisa, lo cual contribuye a crear un efecto desagradable. Los desgastes funcional y parafuncional, individualmente o en conjunto, vuelven rectilíneo el plano incisal, disminuyendo o haciendo desaparecer las troneras incisales y contribuyendo a revertir la curvatura de la sonrisa (**Figs. 1.40 y 1.41**).

| VISIBILIDAD MEDIA (mm) |                      |                      |
|------------------------|----------------------|----------------------|
| Rango etario           | Incisivos superiores | Incisivos inferiores |
| Hasta 29               | 3,37                 | 0,51                 |
| 30-39                  | 1,58                 | 0,80                 |
| 40-49                  | 0,95                 | 1,96                 |
| 50-59                  | 0,46                 | 2,44                 |
| 60 ó +                 | -0,04                | 2,95                 |

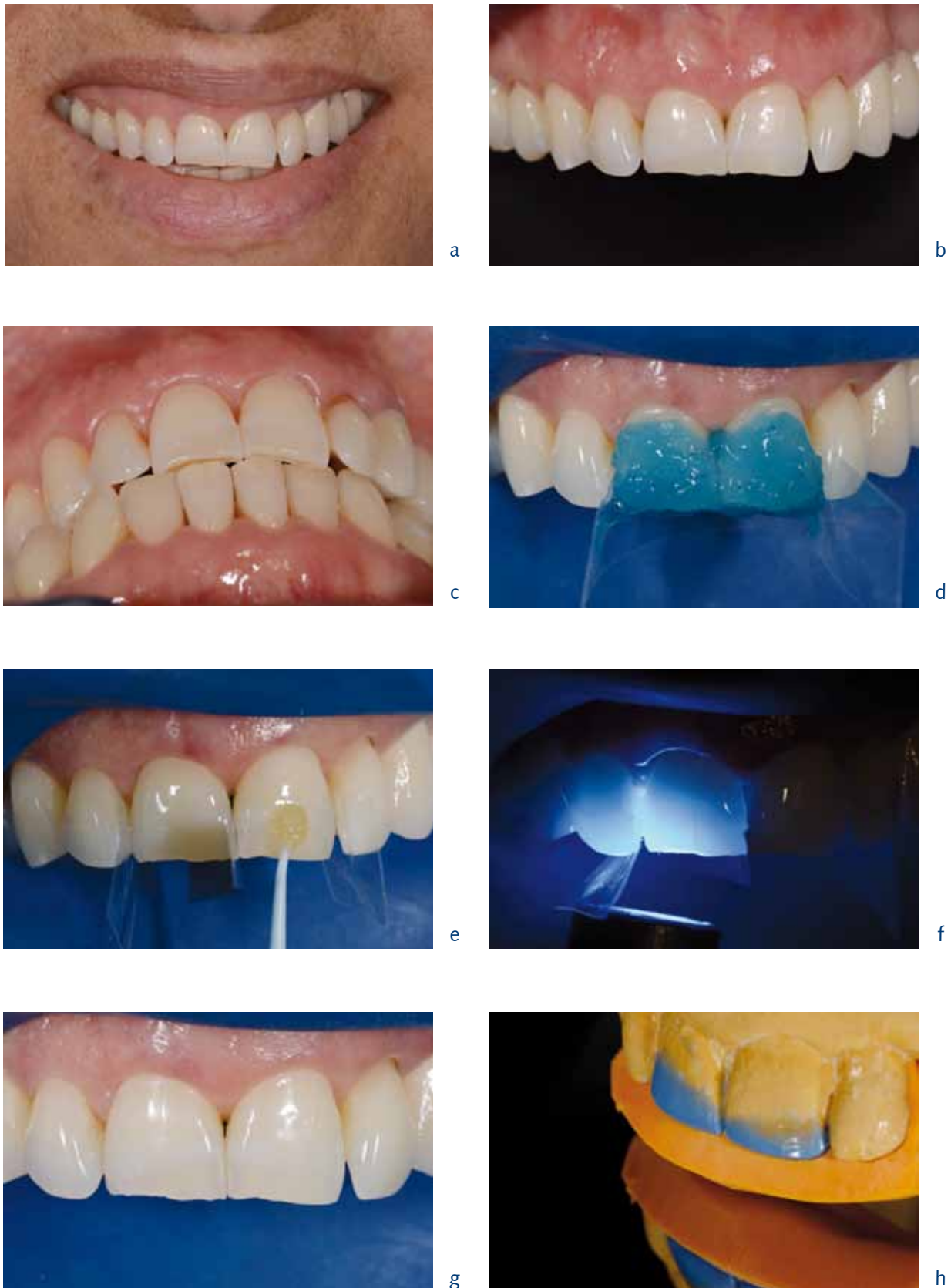
**TABLA 1.2.** Alteraciones en la visibilidad de los incisivos, en posición de reposo, relacionada con la edad (VIG & BRUNDO, 1978).



**FIGURA 1.40.** La reversión de la curvatura incisal confiere características de desarmonía a la sonrisa, que conlleva una apariencia facial envejecida.

A medida que se produce el desgaste funcional de los bordes incisales, con el pasar de los años, los incisivos superiores se hacen menos visibles estando el labio en reposo; mientras que, inversamente los inferiores se tornan más expuestos. Después de los 60 años de edad, los incisivos superiores generalmente se encuentran por encima de la línea del labio (0,4mm), entretanto los inferiores muestran 2,95mm. **Tabla 1.2**.

La odontología estética, mediante un abordaje interdisciplinario, cumple un importante papel en la rehabilitación estética y funcional de la sonrisa "envejecida". Por consiguiente, la acción conjunta, especialmente de la Ortodoncia y de la Odontología restauradora, sobre la base de los principios descritos en este capítulo, puede devolver la armonía estética al tercio inferior de la cara de pacientes con esas características (**Fig. 1.43**).



**FIGURA 1.41.** Tratamiento de la sonrisa envejecida por desgaste parafuncional: (a) sonrisa de un paciente de 48 años con desgaste acentuado de los bordes incisales de los incisivos centrales; (b) detalle de la composición dentaria; (c) debido al desgaste incisal, se perdió sobrepase horizontal. Para solucionar este problema, se realizó un ajuste oclusal con ayuda del sistema ROCA. Además, para aumentar la retención de la futura reconstrucción incisal, se realizó un bisel en toda la extensión del esmalte vestibular y palatino; (d) a (f) técnica adhesiva (Sistema adhesivo Ámbar, FGM); (g) aislamiento modificado; (h) encerado de diagnóstico y guía confeccionada con silicona de adición (Honigum, DMG);



**FIGURA 1.41.** (i) – inserción de resina para esmalte en la guía de silicona (EA2, Opallis, FGM); (j) Inserción de la guía de silicona con la resina compuesta de esmalte en la boca del paciente. Esta resina es polimerizada para obtener un batente palatino (k); (l) inserción de la resina de dentina DA2 (Opallis) para caracterizar los mamelones incisales; (m) Se coloca una fina capa de resina opaca en el borde incisal para caracterizar el halo incisal (OP, Opallis); (n) entre los mamelones de dentina y el halo incisal, se inserta una resina para caracterizar el efecto de opalescencia (T-Blue, Opallis); (o) la porción vestibular recubierta con resina de esmalte EA2 (Opallis). En esta misma fase final, se inserta una pequeña porción de resina EA1 en las aristas longitudinales, a fin de definir el área de espejo; (p) Sonrisa después del pulido de las restauraciones. El caso clínico fue realizado por Diego Calgaro, estudiante de la Universidad Positivo, bajo la asesoría del Prof. Adilson Yoshio Furuse, y obtuvo el tercer lugar en el II Concurso Opallis, 2012.





**FIGURA 1.42.** Tratamiento de la sonrisa envejecida por desgaste parafuncional: (a) sonrisa de un paciente de 22 años con desgaste acentuado de los bordes incisales de los dientes antero superiores; (b) detalle de la composición dentaria; (c) encerado diagnóstico; (d) y (e) Restauraciones terminadas; (f) Restauraciones durante el movimiento de protrusión; (g) y (h) Vista de los movimientos de lateralidad izquierda y derecha dados por función canina; (i) y (j) Vista anterior y lateral del sector anterior con las restauraciones terminadas.



**FIGURA 1.43.** La proyección exigua del labio, el espesor disminuido del bermellón y el ángulo nasolabial obtuso (a) y (b) pueden corregirse con la vestibularización de los incisivos y el restablecimiento del volumen intrabucal ausente. Así, en este caso, el incremento en altura facial antero inferior obtenida mediante la extrusión dentoalveolar posterior, durante la corrección de la curva de Spee (b), más allá de restituir las guías de excursión mandibular, ayuda al rejuvenecimiento de la cara de la paciente, obviando la necesidad de eventuales procedimientos de cirugía plástica (d) y (e); (f) sobre posición de los perfiles faciales inicial y final, que muestra las modificaciones promovidas por el tratamiento en el tercio inferior de la cara. El trazado azul corresponde al perfil inicial y el rojo al nuevo perfil obtenido.

## EN CONCLUSIÓN

La Odontología estética debe seguir ciertos parámetros matemáticos y geométricos que, cuando son empleados por el clínico o por el técnico de laboratorio, aportan al logro de restauraciones con apariencia bella y armónica. Dichas leyes geométricas y matemáticas no deben ser consideradas inmutables, sino una guía útil para efectuar reconstrucciones estéticas anteriores extensas.

Para conseguir resultados satisfactorios, más allá de requerirse “habilidad técnica y sentido estético y cosmético”, deben considerarse algunos fundamentos artísticos para prescribir, planear y ejecutar un tratamiento restaurador estético ideal. Tales fundamentos están representados por factores vinculados individualmente al diente a restaurar (tamaño, forma, color y textura superficial), por factores relacionados a los demás dientes y a las estructuras anatómicas vecinas y por factores genéricos (color de la piel, conformación facial, edad, género e incluso aspectos socio-culturales del paciente).

Las restauraciones estéticas anteriores constituyen procedimientos que ponen a prueba al odontólogo; ya que una simple mirada de confirmación del paciente, frente al espejo, será suficiente para determinar su satisfacción o no respecto a la competencia del profesional. En otras palabras, representan el único tipo de restauración acerca de la cual los pacientes podrán opinar o conceptuar lo realizado en sus dientes, puesto que ellos en general se preocupan mucho más de la apariencia que de la función.

La proporción áurea sirve como una guía de diagnóstico, que debe adaptarse a cada caso en particular, según el criterio del clínico, tomando en cuenta todos los principios estéticos y biológicos al elaborar las restauraciones.

Asimismo, debe realizarse un cuidadoso análisis: de la forma, del color, del contorno y de la posición de los dientes, la cara y la sonrisa. Todos los pormenores y características particulares e individuales constituyen un todo y desafían al dentista que intenta restaurar estéticamente una sonrisa.

Frente a tal complejidad, el profesional debe utilizar todos los recursos que pueda disponer, con el fin de analizar las estructuras remanentes, teniendo en mente los conocimientos anatómicos y estéticos, procurando alcanzar un modelo imaginario que deberá guiarlo, ya sea en la confección de una simple restauración unitaria así como cuando se trata de varios dientes.

La piedra angular de todo buen plan de tratamiento es un diagnóstico preciso. Un plan de tratamiento estético requiere un diagnóstico estético. La sonrisa es vista como una parte integral de la cara y, en un sentido mas amplio, de la persona toda. Es una expresión de belleza, de juventud, de edad o de personalidad. Por tal motivo, el cirujano dentista involucrado con la estética debe ser conciente de las innovaciones y modas contemporáneas, tener una percepción de las expectativas de vida del paciente y de su auto imagen, además de tener creatividad y habilidad técnica para relacionar estas informaciones. Todo ello permitirá acarrear un resultado terapéutico y estético exitoso.

## REFERENCIAS

- ABUABARA A, COSTA RG, MORAIS EC, FURUSE AY, GONZAGA CC, BARATTO-FILHO F. Prosthetic rehabilitation and management of an mta-treated maxillary central incisor with root perforation and severe internal resorption. *J Prosthodont*. 2013 Jul;22(5):413-8.
- AHMAD I. Geometric considerations in anterior dental aesthetics: restorative principles. *Pract Periodont Aesthet Dent* 1998; 10(7):813-22.
- ANGLE EH. Classification of malocclusion. *Dent Cosmos* 1889; 41: 248-264.
- ARAÚJO CU, TAMAKI T. Posição labial, em repouso e sorriso e sua relação com os incisivos centrais superiores. *Rev Odont USP* 1987; 1(2):28-34.
- ARNETT GW, BERGMAN RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993; 103(4): 299-312.
- ARNETT GW, BERGMAN RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993; 103(5): 395-411.
- ARNETT GH, McLAUGHLIN RP. Planejamento facial e dentário para ortodontistas e cirurgiões bucomaxilofaciales. São Paulo (SP): Artes Médicas; 2004.
- BLACK GV. A work on operative dentistry: the pathology of the hard tissues of the teeth. 6th ed. Chicago, Medico-Dental Publishing, 1908, vol.1.
- BOLTON WA. Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion. *Angle Orthod* 1958; 28(3): 113-30.
- BOLTON WA. The clinical application of a tooth-size analysis. *Am J Orthod* 1962; 48: 504.
- BOUCHER CO. Complete denture prosthodontics – the state of the art. *J Prosthet Dent* 1975; 34(4):372-83.
- BREAULT LG, FOWLER EB. Smile enhancement via internal gingivectomies. *Gen Dent* 2000; 48(2):184-8.
- CAPELOZZA FILHO L. Análisis facial: cinta de vídeo. São Paulo: Funcraf, 1995. 1 cinta de vídeo (61:22”), VHS.
- CAPELOZZA FILHO L. Diagnóstico em Ortodontia. Maringá (PA): Dental Press Editora; 2004.
- CUNHA LF, VALERETTO TM, PIROLO R, MONDELLI J, GONZAGA CG, FURUSE AY. Free-hand stratification with composite resins for the closure of anterior diastema. *RSBO* 2012 Jul-Sep;9(3):334-9.



- DAWSON PE. Avaliação, Diagnóstico e Tratamento dos Problemas Oclusais. 2.ed. Rio de Janeiro (RJ): Artes Médicas, 1993.
- EPKER BN, FISH LC. Evaluation and treatment planning. Dentofacial Deformities 1986; 1:9.
- FERRAZ H. Sistemas de proporções matemáticas. Revista Eletrônica de Ciências [publicación periódica en línea] 2004 abril [citada 2004 jun 14];26. Se consigue en: URL: [http://www.cdcc.sc.usp.br/ciencia/artigos/art\\_26/proporcao.html](http://www.cdcc.sc.usp.br/ciencia/artigos/art_26/proporcao.html)
- FRANCISCHONE AC. Prevalência das proporções áurea e estética dos dentes ântero-superiores e respetivos segmentos dentários relacionadas com o largo do sorriso em indivíduos com oclusão normal. (Dissertação de Mestrado). Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo; 2005.
- FRANCISCHONE AC, Cunha LF, Mondelli J, Francischone CE. Proporção áurea para reconstrução estética em dentes anteriores com implantes e em dentes naturais. In: Pedrosa SF. Pro-Odonto Implante. 1 ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2011, v. 5, p. 103-125.
- FRUSH JP, FISHER RD. The dynasthetic interpretation of the dentogenic concept. J Prosthet Dent 1958; 8(4):558-81.
- FURUSE AY, MATTOS MCR, MONDELLI J. Estética e função no restabelecimento da guia anterior desgastada. Rev Iberoam Odontol Estet Dent 2003; 2(8):277-88.
- FURUSE AY, HERKRATH FJ, FRANCO EJ, BENETTI AR, MONDELLI J. Multidisciplinary management of anterior diastemata: clinical procedures. Pract Proced Aesthet Dent. 2007 Apr;19(3):185-91.
- FURUSE AY, FRANCO EJ, MONDELLI J. Esthetic and functional restoration for an anterior open occlusal relationship with multiple diastemata: a multidisciplinary approach. J Prosthet Dent. 2008 Feb;99(2):91-4.
- FURUSE AY, CUNHA LF, RUNNACLES P, PIROLO R, ZIELAK JC. Using chemical vapor deposition diamond finishing burs for conservative esthetic procedures. Gen Dent. 2013 Jul;61(4):75-7.
- GIL CTLA. Proporção áurea craniofacial. São Paulo (SP): Santos; 2001.
- GRABER TM. Orthodontics – Principles and Practice. 3.ed. Philadelphia: Saunders; 1972.
- GRABER TM, VANARSALL JR RL. Ortodontia – Princípios e Técnicas Atuais. 3.ed. Rio de Janeiro (RJ): Editora Guanabara Koogan; 2002.
- JEFFERSON Y. Skeletal types: key to unraveling the mystery of facial beauty and its biologic significance. J Gen Orthod 1996; 7(2):7-25.
- JOSEPH M. Golden section compasses. The Mathematics Teacher 1954; 47:338-9.
- KAWAKAMI S Y COL. Golden proportion for maxillofacial surgery in orientals. Ann Plast Surg 1989; 23(5):417-25.
- LANGLADE M. Diagnóstico Ortodôntico. São Paulo (SP): Santos, 1995.
- LEIROS MLM, PINTO LP. Pendulum: distalização do molar com simplicidade na confecção e utilização. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2004; 9(4):108-132.
- LEVIN IE. Dental esthetics and the golden proportion. J Prosthet Dent 1978; 40(3):244-252.
- LOMBARDI RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. J Prosthet Dent 1973; 29(4):358-82.
- LOMBARDI RE. A method for the classification of errors in dental esthetics. J Prosthet Dent 1974; 32(5):501-13.
- MACK MR. Vertical dimension: a dynamic concept based on facial form and oropharyngeal function. J Prosthet Dent 1991; 66(4):478-85.
- MACK MR. Perspective of facial esthetics in dental treatment planning. J Prosthet Dent 1996; 75(2):169-76.
- MATHEWS TG. The anatomy of a smile. J Prosthet. Dent 1978; 39(2):128-34.
- MCARTHUR DR. Determination of approximate size of maxillary anterior denture teeth when mandibular anterior teeth are present. Part III: relationship of maxillary to mandibular central incisor widths. J Prosthet Dent 1985; 53(4):540-2.
- MENDES WB, BONFANTE G. Fundamentos de estética em odontologia. 2.ed. São Paulo (SP): Santos; 1996.
- MILLER EL, BODDEN WR, JAMISON HC. A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. J Prosthet Dent 1979; 41(6):657-60.
- MILLER CJ. The smile line as a guide to anterior esthetics. Dent Clin North Am 1989; 33(2):157-64.
- MONDELLI J, SONOHARA MK, LANZA LD. Cirurgia plástica periodontal para tratamento do “sonriso gengivoso”. J Bras Dent Estet 2002; 1(1):28-32.
- MONDELLI J. Estética e Cosmética em Clínica Integrada Restauradora. São Paulo (SP): Santos; 2003.
- MONDELLI J, PEREIRA MA, MONDELLI RFL. Etiologia e Tratamento dos Diastemas Dentários. Biodonto 2003; 1(3): 8-111.
- MORLEY J. The role of cosmetic dentistry in restoring a youthful appearance. J Am Dent Assoc 1999; 130:1166-73.
- MOSKOWITS ME, NAYYAR A. Determinants of dental esthetics: a rationale for smile analysis and treatment. Compendium 1995; 16(12):1164-86.
- MOYERS RE, BOOKSTEIN FL. The inappropriateness of conventional cephalometrics. Am J Orthod 1979; 75(6): 599-617.
- MOYERS RE. Ortodontia. 4.ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 1991.

- NARCISI EM, CULP L. Diagnosis and treatment planning for ceramic restorations. *Dent Clin North Am* 2001; 45(1):127-42.
- PECK S, PECK L, KATAJA M. Some vertical lineaments of lip position. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 101(6):519-24.
- PINI NP, DE-MARCHI LM, GRIBEL BF, UBALDINI AL, PASCOTTO RC. Analysis of the golden proportion and width/height ratios of maxillary anterior dentition in patients with lateral incisor agenesis. *J Esthet Restor Dent*. 2012 Dec;24(6):402-14.
- PISCHEL G. História universal da arte 2, São Paulo (SP): Melhoramentos; 1966a.
- PISCHEL G. História universal da arte 3, São Paulo (SP): Melhoramentos; 1966b.
- POUND E. Let /S/ be your guide. *J Prosthet Dent* 1977; 38(5):482-89.
- QUALTROUGH AJE, BURKE FJT. A look at dental esthetics. *Quintessence Int* 1994; 25(1):7-14.
- RENNER RP. An introduction to dental anatomy and esthetics. Chicago (IL): Quintessence; 1985.
- RICKETTS RM. Planning treatment on the basis of facial pattern and an estimate of its growth. *Angle Orthod* 1957; 27(1): 14-37.
- RICKETTS RM. The biologic significance of the divine proportion and Fibonacci series. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1982; 81(5):351-70.
- RICKETTS RM. Proporção divina. En: GOLDSTEIN RE. A estética em odontologia. 1a ed. São Paulo (SP): Santos, 2000; cap.9, p.187-206.
- RIGSBEE OH, SPERRY TP, BEGOLE EA. The influence of facial animation on smile characteristics. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1988; 3(4):233-9.
- RUFENACHT CR. Fundamentals of esthetics. Chicago (IL): Quintessence; 1990.
- RUFENACHT CR. Princípios da Integração Estética. São Paulo (SP): Quintessence; 2003.
- SARVER DM, ACKERMAN MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124:116-27.
- SHOEMAKER WA, NESTOR J. A time to recognize the science in the art of healing. *Fla Dent J* 1981; 52(3):22-3, 46-47.
- SNOW SR. Esthetic smile analysis of maxillary anterior tooth width: the golden percentage. *J Esthet Dent* 1999; 11(4):177-84.
- SOUZA JCF, TAMAKI T, TAMAKI ST. Estudo comparativo da forma do contorno vestibular do incisivo central superior com a forma do rosto. *Rev Pos Grad FOUESP* 1997; 4(2): 114-20.
- SUGUINO R, ET AL. Análise Facial. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 1996; 1(1):86-107.
- THORDARSON A, ZACHRISSON BU, MJÖR IA. Remodeling of canines to the shape of lateral incisors by grinding: a long-term clinical and radiographic evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 100(2): 123-32.
- TJAN AH, MILLER GD, THE JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent* 1984; 51(1):24-8.
- VIAZIS AD. Atlas of orthodontics: principles and clinical applications. Philadelphia (PA): Saunders, 1993.
- VIG RG, BRUNDO GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent* 1978; 39(5):502-4.
- WILLIAMS JL. A new classification of human tooth forms with special reference to a new system of artificial teeth. *J All Dent Soc* 1914; 9:1-52.
- WILLMAR K. On Le Fort I osteotomy: a follow-up study of 106 operated patients with maxillo-facial deformity. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1974; 12:1-68, suppl. 12.
- ZACHRISSON BU, MJÖR IA. Remodeling of teeth by grinding. *Am J Orthod* 1975; 68(5): 545-53.

