

La angulación de la línea media interincisiva

Concepto de asimetría facial armónica (AFA) (Parte I)

Carlos Saavedra Marbán
Protésico Dental
c/ Lago Constanza 87 local dcha.
28017 Madrid
e-mail: csaavedramarban@gmail.com

Ramón García-Adámez Soto
Odontólogo
c/ Camino de los Vinateros n.º 70 1.º B
28030 Madrid
e-mail: rgarciaadamez@gmail.com

David García Baeza
Odontólogo
c/ Alfredo Marquerie 14. Centro Mirasierra II
28034 Madrid
e-mail: dgbaeza@gmail.com

Es reconocido por la mayoría de los autores que uno de los factores más importantes a la hora de definir una sonrisa como atractiva es una línea media colocada adecuadamente, ya que contribuye a proporcionar un resultado armónico y balanceado¹.

Una de las máximas en estética y rehabilitación oral es la *coincidencia de la línea media dentaria con la línea media facial*. Estéticamente, la línea media se considera el punto más importante en el análisis de la sonrisa. ***La línea media es, en general, perpendicular a la línea bipupilar formando una T. Cuanto más centradas y perpendiculares son estas dos líneas, mayor es la sensación de armonía total sobre la cara.*** Estos son conceptos generalizados en la literatura y en arte (fig. 1).

La primera pregunta que nos podemos hacer es en qué porcentaje de seres humanos que no han sido tratados odontológicamente esto ocurre, qué implicación estética tiene el apartarse de este parámetro y en qué grado se considera estéticamente aceptable.

Veamos la literatura.

No existen demasiados estudios que evalúen el impacto estético de la desviación de la línea media. Casi todos, en su material y método, suelen utilizar fotografías que se modifican con programas de edición fotográfica y que se muestran a dentistas y población no experta para su análisis. Algunos estudios han mostrado la relevancia en el resultado estético desde varios puntos de vista:

1. Desviación lateral de la línea media dentaria^{2-4, 9-13}.
2. Angulación de la línea media lateralmente sin modificación del plano oclusal^{4, 5, 9}.
3. Canteo del plano oclusal con la consiguiente angulación de la línea media interincisiva¹⁴⁻¹⁷.

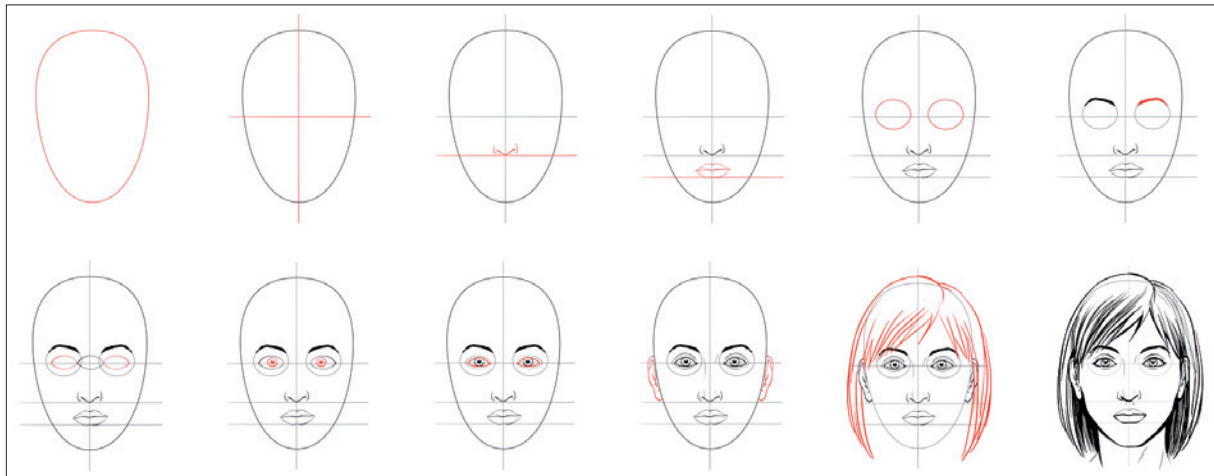


Figura 1. Secuencia de la composición de un rostro geoméricamente simétrico.

1. Desviación lateral de la línea media

De los ocho estudios consultados que valoran la desviación lateral de la línea media existe un consenso en cuanto a la diferencia significativa entre los dentistas y la población no dental. Los primeros son más sensibles a las diferencias. En uno de los estudios¹¹ 1 mm de desviación fue el máximo admitido por ortodoncistas como aceptable; en otros 3 artículos, el máximo aceptado fue de 2 mm^{2, 3, 13}; y en el famoso trabajo de Kokich y cols., 4 mm se aceptaron estéticamente hasta por ortodoncistas⁴. En cuanto a la población normal no experta, se establecen ratios de aceptabilidad estética de 2 mm^{9, 13}, 3 mm¹² o 4 mm^{4, 11}. Los estudios establecen que la inmensa mayoría de la población entrevistada detecta desviaciones a partir de los 3 mm.

2. Angulación de la línea media interincisiva

De los pocos estudios referentes a la repercusión estética de la angulación de la línea media interincisiva en relación a la línea media facial se considera 2 mm como inaceptable, midiendo desde la punta de la papila interincisiva hasta la porción más gingival de la escotadura incisal entre los dos incisivos centrales⁴. Sin embargo, clínicamente, esta angulación puede estar enmascarada por una alineación incorrecta de los incisivos, por un desgaste de los bordes incisales o por una anatomía asimétrica⁴. Un estudio revela que discrepancias en angulación de 10 grados resultan poco atractivas para el 68 % de ortodoncistas y no aceptables para el 41 % de la población no experta, y que este porcentaje aumenta a medida que la angula-

ción se incrementa⁵. Se pueden llegar a detectar hasta 5 grados por parte de la población⁹. No existen excesivos estudios, como vemos, que abordan el estudio de este parámetro y lo cierto es que representa uno de los grandes problemas actuales cuando abordamos rehabilitaciones estéticas del sector anterior a nuestros pacientes.

3. Canteo del plano oclusal

De los autores consultados, desviaciones del plano oclusal por debajo de 2 grados¹⁵, 3 grados¹⁶ o 4 grados¹⁷ han sido indetectables. Por tanto, por debajo de 4 grados, las repercusiones estéticas son mínimas en los pacientes. Cuando la desviación de canteo supera los 6 grados se determina que comienza a ser poco aceptado estéticamente, sobre todo por el sexo femenino¹⁹.

Sin embargo, de la literatura se desprenden algunos aspectos a considerar:

- La mayoría de los estudios se basan en fotografías alteradas con programas de edición fotográfica donde se modifica exclusivamente el factor a estudiar, y sin rectificar el resto de las proporciones faciales. Sin embargo, en la naturaleza, cualquier alteración a veces suele estar compensada en parte para que resulte inapreciable a primera vista y solo evidenciable con mediciones por modificaciones en estructuras vecinas. Por tanto, no es igual una asimetría de un elemento aislado en un trucoje fotográfico que la realidad clínica de nuestros pacientes.

- Muchos estudios presentan fotografías solo del tercio inferior y no del total de la cara.
- Del análisis de resultados podemos hablar de alteraciones no detectables por parte de la población no experta o de los dentistas y de alteraciones no aceptadas estéticamente, que son dos cosas diferentes.
- Cuantificar y calcular desviaciones está sujeto a interpretaciones subjetivas que van más allá de leyes y proporciones. Aunque la belleza de la armonía está generada por la integración de la medida y la simetría existen factores socioculturales, tradicionales y psicológicos que actúan a la hora de evidenciar patrones estéticos.

Si bien en cuanto a la desviación lateral existe un margen de error de hasta 4 mm, al resultar inapreciable para algunos autores, en la angulación de la línea media, 10 grados únicamente suele ser detectado como inaceptable estéticamente para la mitad poblacional al menos. Por tanto, *es la angulación y no tanto la posición lateral de la línea media el factor más importante a considerar*⁴.

La individualidad que caracteriza al ser humano y la complejidad del análisis de los elementos estéticos que componen la estética facial hacen que no podamos abordar el análisis de la angulación de la línea media interincisiva sin un análisis más global del rostro del ser humano.

Línea media facial

A todos los especialistas del ámbito dental que rehabilitamos pacientes parcial o totalmente desde un punto de vista estético se nos plantea la necesidad de referenciarlos facialmente para poder comenzar a solucionar los problemas de líneas medias.

Estas referencias en las que nos basamos, que hemos estudiado profundamente y para las cuales utilizamos distintos dispositivos, bien físicos o informáticos, están basadas en el principio inamovible de la **simetría**, al comenzar a analizar facialmente al individuo con las dos hemifarismas iguales. ¿Por qué? (fig. 2).

Debe ser porque en la naturaleza la simetría juega un rol importante biológicamente, al estar asociada a estrategias de selección natural, salud y potencial genético en la supervivencia de las especies. Debe ser porque está generalmente reconocido que la simetría en el ser humano es un componente esencial en la percepción de la

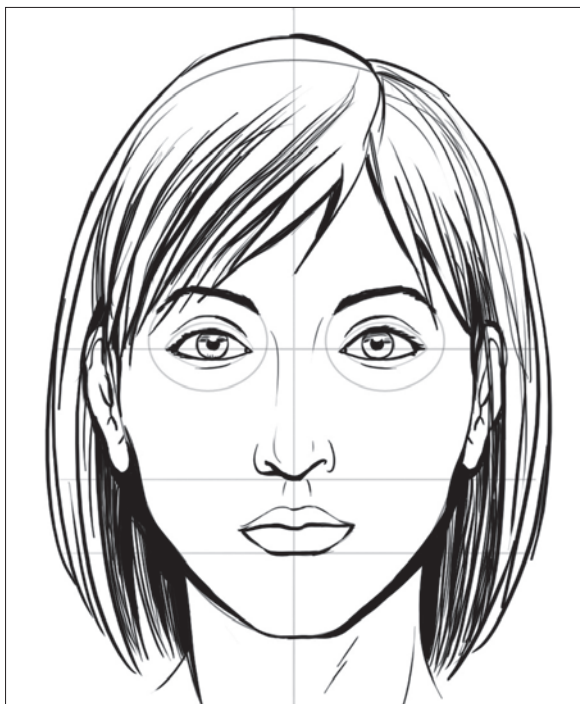


Figura 2. Líneas de referencia faciales en un rostro simétrico.

estética facial y dental e igualmente se asocia a salud y a capacidad procreativa⁷.

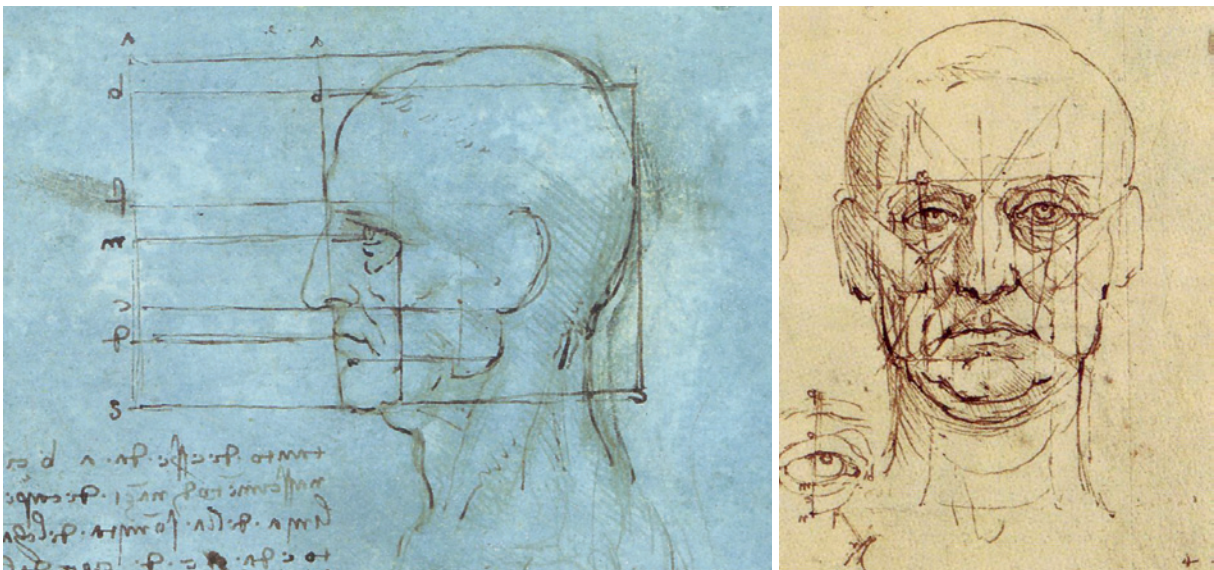
Sin embargo, aunque en las especies animales los cerebros suelen estar compensados en ambos lados y hay muchos ejemplos de simetría, en los humanos no los hay tanto. En la raza humana, la asimetría funcional en los hemisferios cerebrales es clara por las potencialidades intelectuales y el desarrollo del lenguaje entre otras cosas. La simetría bilateral perfecta raramente existe⁸. En algunos estudios, se evidencia que la asimetría facial la presentan de un 40 a un 60 % de la población, que es independiente de la edad y que afecta en ligera mayor medida a los hombres que a las mujeres. Estas asimetrías no tienen una dominancia hacia ninguno de los lados en mayor medida, algunos estudios encuentran dominancia hacia la izquierda y otros hacia la derecha^{22, 23}.

Las asimetrías craneofaciales son consideradas como un fenómeno natural mientras se encuentren dentro de límites razonables. Existen factores genéticos, funcionales, ambientales y del desarrollo que las provocan²⁴ (fig. 3).

¿Cómo detectarlas y cómo transferirlas? ¿Cómo referenciarlas y qué patrón seguir en caras asimétricas a la hora de colocar la angulación de la línea media interincisiva? ¿Es la línea media facial realmente siempre recta? Siempre la pintamos recta, buscamos dos o tres puntos en



Figura 3. Obsérvese el juego de componer un rostro natural asimétrico con una herramienta espejo donde se duplica el lado izquierdo y derecho dando como resultado dos rostros completamente diferentes. La simetría no siempre da los resultados estéticos más agradables.



Figuras 4 y 5. Rostro humano pintado por Leonardo da Vinci.

la cara de nuestros pacientes, que unidos nos proporcionan una línea. Todas las herramientas de trabajo de que disponemos también son rectas de cara a transferir dicha línea media facial²¹.

El concepto clásico del dibujo de la cara humana fue ilustrado ya por Leonardo da Vinci y Alberto Durero en el siglo XVI; utilizaron el trazo de una línea vertical que ubicara el centro de la nariz, labios y mentón, y a partir de esta las pupilas de los ojos debían de estar equidistantes (figs. 4 y 5).

Sin embargo, si el individuo es asimétrico, estas premisas no se cumplen. Los órganos y las estructuras se de-

sarrollan simétricamente, pero varios grados de asimetría pueden resultar por efecto de la función o la enfermedad. La cara humana es, con mucha frecuencia, asimétrica, pero las caras pueden percibirse como bellas aún cuando sean asimétricas, y estas asimetrías confieren trazados que se van curvando progresivamente a medida que la asimetría aumenta.

Por ejemplo, los clínicos y técnicos tomamos como línea de referencia horizontal ideal la línea bipupilar. Como referencia posterior en articuladores las olivas auriculares. En análisis estético, hoy sabemos que ello conlleva riesgos estéticos graves a no ser que estas coincidan con

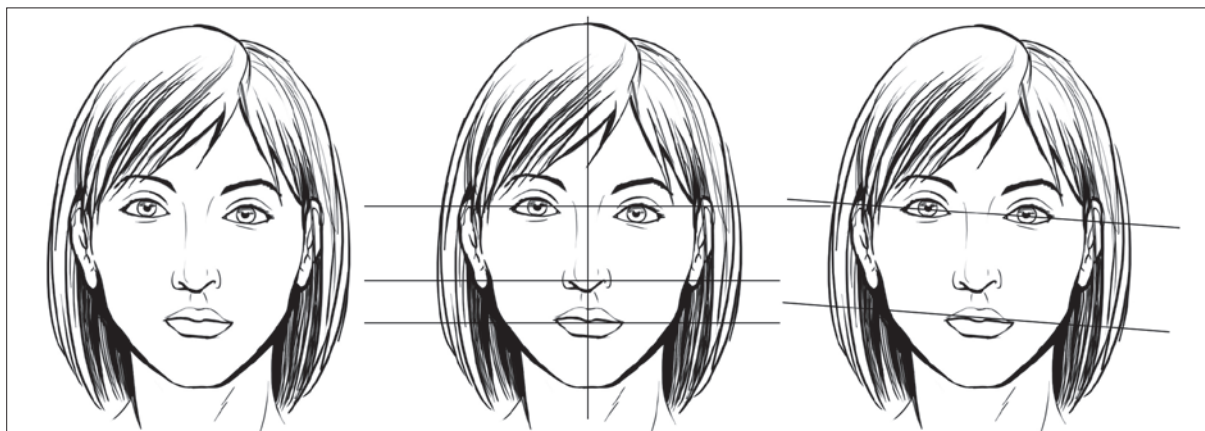


Figura 6. Concepto de asimetría facial no armónica (AFA negativa).



Figura 7. Concepto de asimetría facial armónica (AFA positiva).

el horizonte, que es la única referencia inmutable. La mayoría de los humanos tenemos los ojos colocados ligeramente a diferente nivel, al igual que conductos auditivos a diferente nivel, y tenemos la nariz y/o las barbillas que se desvían del centro²⁰.

EQUILIBRIO

ARMONÍA

ASIMETRÍA

Generalmente, las asimetrías suelen estar compensadas entre ellas para guardar un equilibrio. De ahí que, en nuestro análisis, habrá que diferenciar entre una *asimetría facial NO ARMÓNICA como aquella que no guarda equilibrio con el resto de la cara y una asimetría facial ARMÓNICA que guarda una relación con el resto de las estructuras faciales* (figs. 6 y 7). Si nuestra línea media dental está asimétrica pero armónica con las demás asimetrías, la cuestión sería cómo referenciarla

para mantenerla, modificarla o crearla en nuestros tratamientos estéticos sin romper el equilibrio facial.

Para nosotros es importante establecer dos puntos:

1. La línea de partida en todos nuestros tratamientos estéticos debe estar basada horizontalmente en el horizonte. Las líneas interpupilar, *ophriac* y comissural, **si son paralelas al horizonte** representan el plano de referencia ideal. La perpendicularidad de la línea media respecto a las líneas de referencia horizontales divide la cara en dos mitades (derecha e izquierda), cada una reflejo de la otra en pacientes simétricos pero que no se puede considerar así en pacientes asimétricos, para los cuales es preciso establecer una línea media individualizada armonizada con su asimetría o asimetrías.
2. Es necesario desfragmentar la línea media facial en tres sublíneas independientes, que unidas gene-

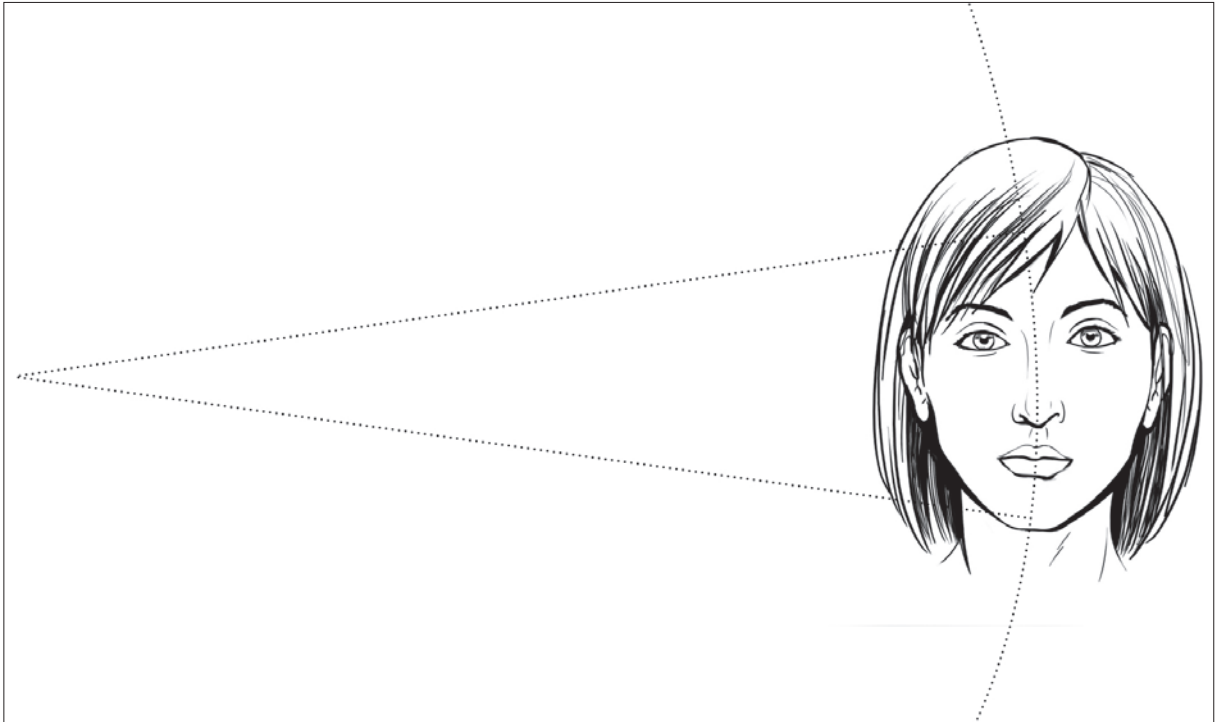


Figura 8. Curva resultante en un rostro con asimetría facial armónica (AFA positiva).

ran, en muchos casos, una curva (pacientes asimétricos). **La línea media dental tendría que seguir la dirección de dicha curva en su tercio inferior.** Generalmente, la angulación de esta línea suele seguir la perpendicularidad del labio inferior (fig. 8).

Registro de la línea media interincisiva en pacientes asimétricos

Prácticamente todos los aditamentos protésicos encaminados a transferir los parámetros estéticos y la línea media interincisiva lo hacen referenciando el resto de las líneas faciales y considerando simétricamente al paciente (analyzer dentofacial de Kois, arco facial de SAM, clinometer de Amman Girrbach para Artex, Midliner® Vic Pollard dental products, linefinder® de Langner...). Sin embargo, en pacientes con asimetría facial armónica o no armónica, donde necesitamos desfragmentar la cara en los tres tercios, estos sistemas nos limitan la visualización del tercio inferior, que es el realmente importante, según nuestro parecer, a la hora de individualizar la angulación de la línea media interincisiva. Igualmente, la mayoría de

ellos no permiten un registro fotográfico durante su medición ni una visión general del paciente en situación de reposo relajada pues ocupan un espacio que nos contamina el campo visual. Asimismo consideramos crucial visualizar al paciente en diferentes posiciones dinámicas y referenciarlo posturalmente.

Los requisitos que consideramos esenciales a la hora de tomar referencias serían:

- Posibilidad de visualización de la cara del paciente en situación de reposo sin elementos ni artefactos que nos lo impidan o dificulten.
- Posibilidad de mover al paciente para estudiar la línea media en relación postural.
- Posibilidad de fotografiar al paciente con más líneas de referencia presentes.
- Ser reproducible en el laboratorio de forma fiel y exacta.
- Ser fácil y económica.
- Posibilidad de integración con software digitales.

Nuestro protocolo de trabajo para ello incluye la realización de una férula termoformable transparente de



Figura 9. Rostro de paciente en reposo.



Figura 10. Rostro de paciente en sonrisa.



Figura 11. Efecto espejo duplicando lados izquierdo y derecho en la paciente.

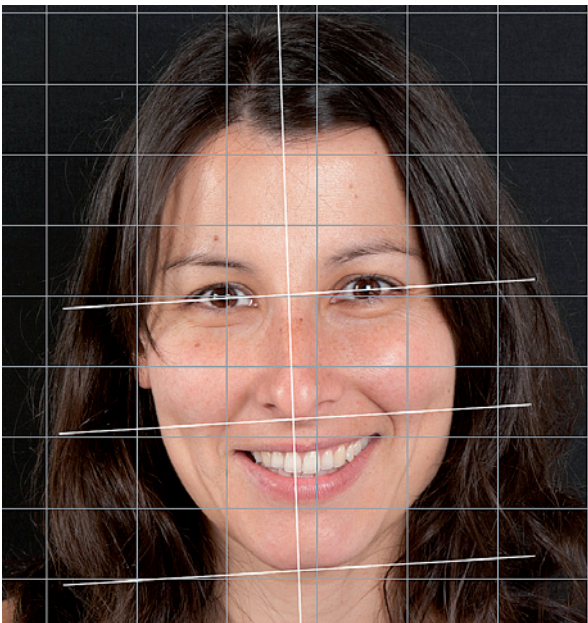


Figura 12. Planos estéticos y líneas de referencia en posición postural de la paciente.



Figura 13. Corrección de postura de la paciente en función de la línea bipupilar y horizonte y aparición de una inclinación de la línea media dentaria.

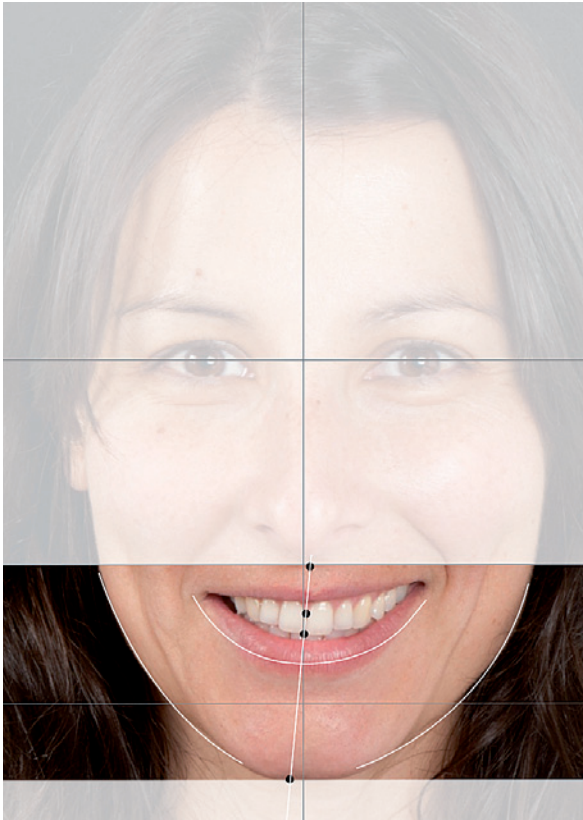


Figura 14. Líneas de referencia del tercio inferior.

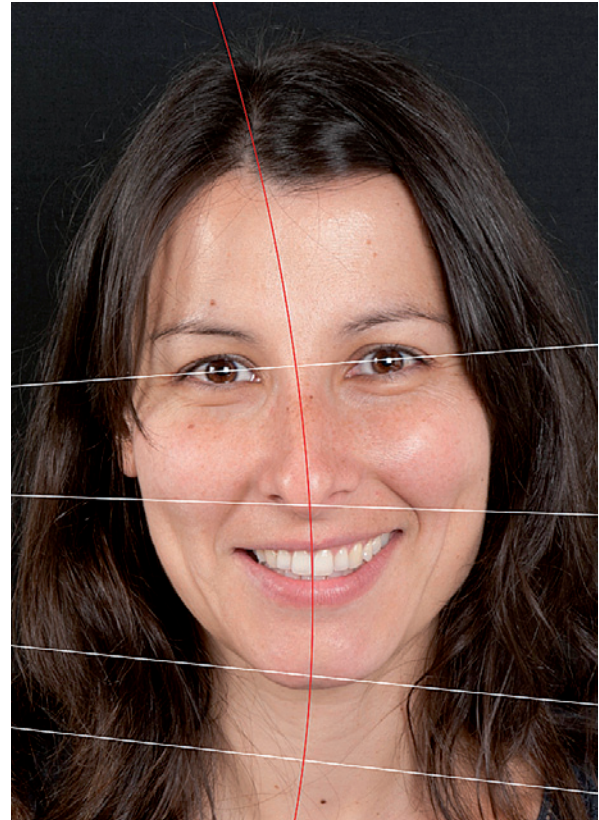


Figura 15. Descomposición de los tres tercios faciales y curva AFA positiva.

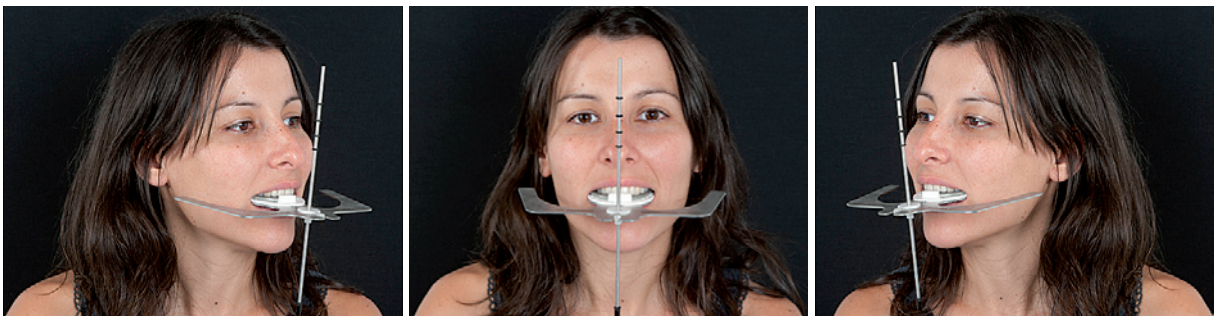


Figura 16. Toma de registros con arco de Kois. Obsérvese la contaminación visual para percibir la angulación de la línea media dentaria.



Figura 17. Férula transparente Vacuum utilizada para marcar la línea media.

0,5 mm que utilizamos para pintar nuestros puntos de referencia en el paciente y transferir de forma exacta al modelo de laboratorio. Esta férula se puede integrar perfectamente con todos los sistemas de toma de registros con arco facial (Panadent, Amman Girrbach, Kavo, Udo Plaster...) y así ser un elemento complementario de otros para la toma de registros totales.

Presentamos la secuencia de análisis facial en una paciente sana sin necesidad de tratamiento odontológico con AFA positivo (figs. 9 a 20).



Figura 18. Paciente con la férula de vacío en boca.

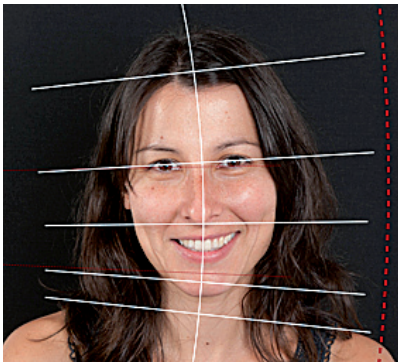


Figura 19. El resultado en la mayoría de los casos es que los tres planos estéticos están orientados en función de una curva circunferencial armónica que coincide incluso con la posición postural de la paciente.



Figura 20. La información de la férula de vacío es incuestionable a la hora de transmitir este parámetro al técnico de laboratorio en nuestras restauraciones.

Bibliografía

- Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod* 1970;57:132-144.
- Beyer JW, Lindauer SJ. Evaluation of dental midline position. *Semin Orthod* 1998;4:145-152.
- Johnston CD, Burden DJ, Stevenson MR. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod* 1999;21:517-522.
- Kokich VO Jr, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent* 1999;11:211-324.
- Thomas JL, Hayes C, Zawaideh S. The effect of axial midline angulation on dental Esthetics. *Angle Orthod* 2003;73:359-364.
- Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent* 1973;29:358.
- Gerber A. Creative and artistic tasks in complete prosthodontics. *Quintessence Int* 1975;6:45-50.
- Bishara SE, Burkey PS, Kharouf, JG. Dental and facial asymmetries: a review. *Angle Orthod* 1994;64:89-98.
- Gul-e-Erum, Fida M. Changes in smile parameters as perceived by orthodontists, dentists, artists, and laypeople. *World J Orthod* 2008;9:132-140.
- Ker AJ, Chan R, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: a computer-based Surrey study. *J Am Dent Assoc* 2008;139:1318-1327.
- Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenza M. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:748-753.
- Rodrigues CD, Magnani R, Machado MS, Oliveira OB. The perception of smile attractiveness. *Angle Orthod* 2009;79:634-639.
- Shyagali TR, Chandralekha B, Bhayya DP, Kumarr S, Balasubramanyam G. Are ratings of dentofacial attractiveness influenced by dentofacial midline discrepancies? *Aust Orthod J* 2008;24:91-95.
- Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120:98-111.
- Geron S, Atalia W. The influence of sex on the perception of oral and smile esthetics with different gingival display and incisal plane inclination. *Angle Orthod* 2005;75:778-784.
- Peck D, Peck L. Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Semin Orthod* 1995;1:105-126.
- Padwa BL, Kaiser MO, Kaban LB. Occlusal cant in the frontal plane as a reflection of facial asymmetry. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55:811-816.
- Janson G, Branco NC, Fernandes TMF, Sathler R, Garib D, Pereira JR. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. *Angle Orthod* 2011;81:153-161.
- Qiang X, Chen L, Feng J, Fan Q, Tan JG. The Chinese Journal of Dental Research. 2012;15(2):129-137.
- Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. *JADA* 2001;132:39-45.
- Leukhardt M. Transferring esthetically relevant facial reference lines to the articulator. *Zeitschrift für Krianiomandibulare Funktion* 2010;2(4):311-328.
- Villanueva SM. Simetría y asimetrías faciales en una serie de mujeres y hombres. *An Antrop* 2009;43:181-192.
- Wu-Chul Song, Ki-Seok Koh, Sang-Hyun Kim, Kyung-Seok Hu, Hee-Jin Kim, Jung-Cheol Park. 2007 Horizontal angular asymmetry of the face in Korean young adults with reference to the eye and mouth. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 65(11):2164-2168.
- Schunke S, Enssle A, Kreisl A, Scheele M. Dientes y postura. *Eur J Esthet Dent* 2012;1:40-62.

