

La sonrisa del 2000: bases para el éxito en su diseño



Fernando Autrán Mateu
MÉDICO ESTOMATÓLOGO

POSGRADO EN ESTÉTICA DENTAL
BAYLOR COLLEGE OF DENTISTRY,
DALLAS (TEXAS)

PRÁCTICA EXCLUSIVA EN
IMPLANTES Y ESTÉTICA
Barcelona

Ignacio Gascón García
PROTÉSICO DENTAL
Barcelona

Viggo Adeler Megías
MÉDICO ODONTÓLOGO
PROFESOR ASOCIADO DE LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE BARCELONA
POSGRADO EN ESTÉTICA DENTAL
BAYLOR COLLEGE OF DENTISTRY,
DALLAS (TEXAS)
Barcelona

ABSTRACT

La creciente demanda de tratamientos cosméticos con la exclusiva finalidad de mejorar la sonrisa de nuestros pacientes, hace necesario un profundo conocimiento de las reglas que rigen la estética de los dientes anteriores, tejidos blandos que los rodean y el conjunto de la sonrisa. Las técnicas y materiales actuales nos permiten cambiar, modificar, e incluso crear nuevas sonrisas.

Este artículo pretende hacer una revisión de los conceptos actuales sobre cómo deben ser

los dientes y tejidos blandos, en su tamaño, forma, posición, textura y color, para hacer más predecibles los resultados en el momento de diseñar una sonrisa acorde con la estética al gusto del año 2000. Asimismo, exponemos cómo al diseñar una sonrisa podemos crear distintos efectos e ilusiones ópticas que influyan sobre la percepción de la misma.

PALABRAS CLAVE

Diseño de la sonrisa. Estética. Cosmética dental. Armonía facial.

INTRODUCCIÓN

No cabe duda de que estamos en una época de la humanidad en la que el culto a la imagen y a la estética es sumamente importante. Esto explica el gran «boom» de los productos cosméticos, los «tratamientos de belleza», los «tratamientos estéticos» y, cómo no, las propias especialidades médicas relacionadas con la estética: la cirugía plástica, cirugía maxilo-facial, cirugía estética como compendio de varias especialidades, etcétera.

La Odonto-estomatología no ha sido ajena a este fenómeno y actualmente la demanda de estética en nuestras consultas es cada vez mayor. Los pacientes no sólo solicitan tratamientos que además de restablecer la función sean estéticos, sino que aumenta la demanda de tratamientos cuya única finalidad es mejorar la estética de su sonrisa (Fig. 1). A este tipo de tratamientos los agrupamos bajo el nombre de Cosmética Dental.

La sonrisa es una combinación de movimientos musculares que elevan el labio superior

y dejan al descubierto varios dientes. Pero la sonrisa es mucho más que eso. La sonrisa es un medio de expresión de nuestros sentimientos y nuestras emociones, y es uno de los gestos más frecuentes e importantes en nuestra relación social.

Se ha demostrado que la sonrisa es significativamente más frecuente en las mujeres que en los hombres y también que, en el transcurso de la vida, la frecuencia de la sonrisa va disminuyendo con la edad¹. La sonrisa no sólo es importante en nuestra proyección social, sino que es fundamental para determinar nuestro nivel de autoestima.

Según un estudio de la American Academy of Cosmetic Dentistry, la mayoría de las personas adultas, el 92 por ciento en EEUU, consideran que una bonita sonrisa tiene una gran importancia para conseguir el éxito social. No obstante, en EEUU el 50 por ciento de los adultos está descontento con algún aspecto de su sonrisa², y estaría dispuesto a someterse a tratamiento



Fig. 1. En ocasiones nuestros pacientes solicitan tratamientos cosméticos un tanto peculiares, como este caso de una mujer de 25 años

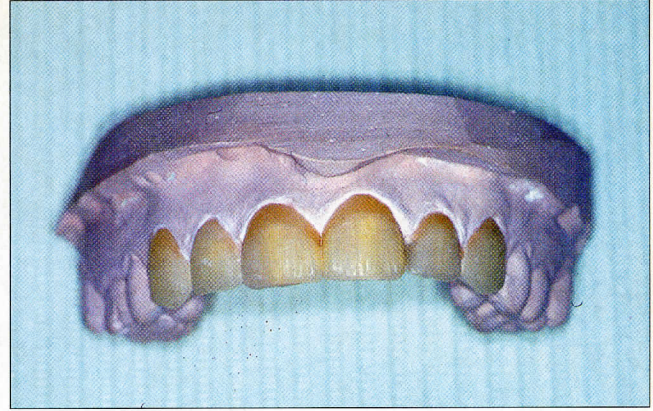
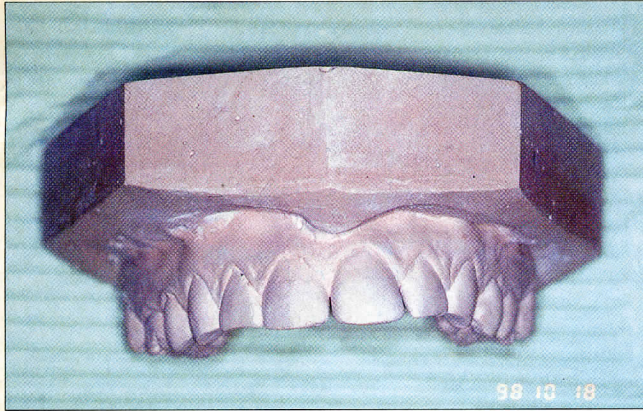


Fig. 2 y 3. Modelos antes y después de realizar un Mock-up

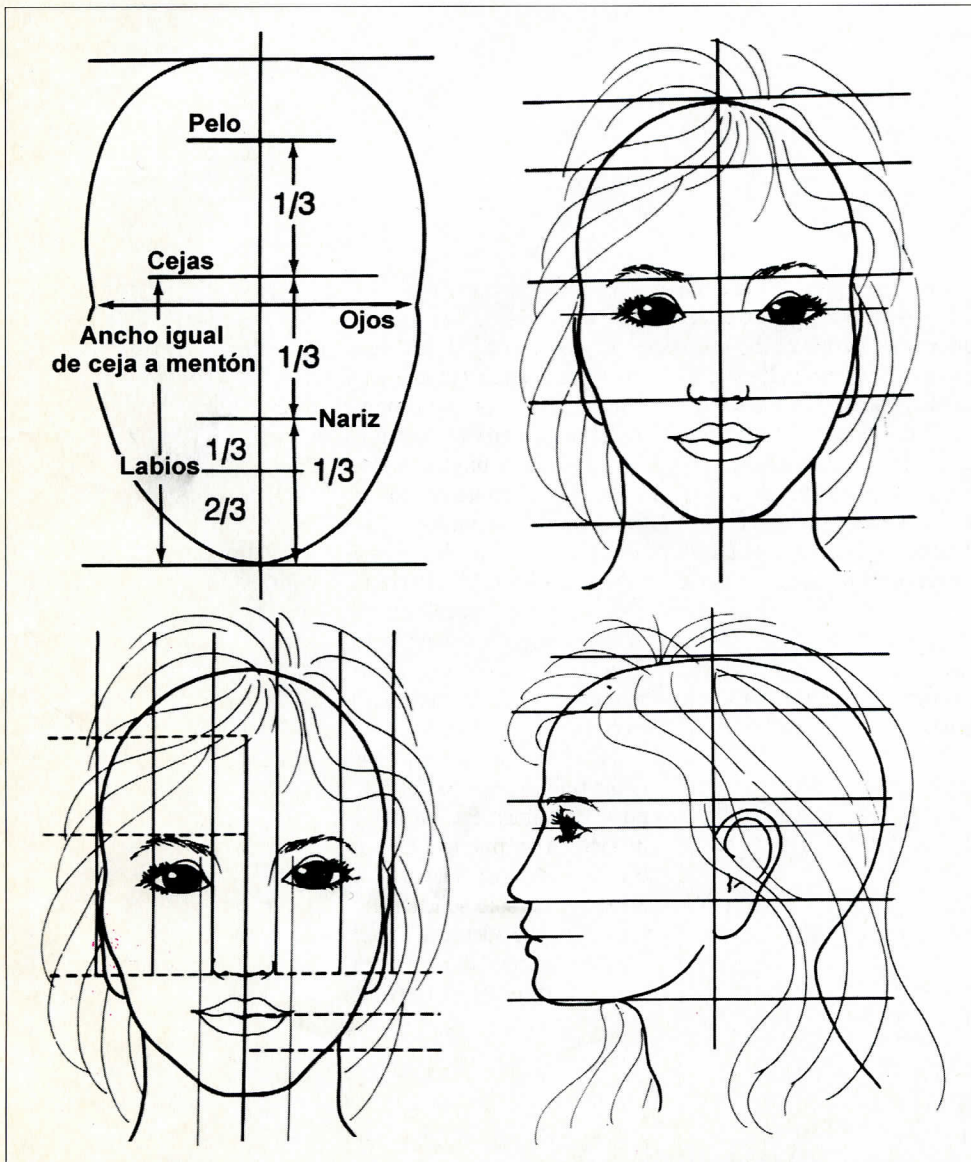


Fig. 4. El tamaño de los incisivos centrales se determinaba por la regla del 1/16. Esta regla está basada en las medidas de la cara y en las líneas de división horizontales y verticales que se usan en arte, dibujo y pintura, y que también usamos como referencia en Odontología

para mejorarla. Este dato explica la demanda de tratamientos específicos de cosmética dental con la exclusiva finalidad de mejorar el aspecto de la sonrisa³.

ESTADO DEL ARTE EN EL DISEÑO DE LA SONRISA

La definición que hace la Enciclopedia Salvat de estética es: "nombre que se da a la ciencia filosófica del conocimiento sensorial cuyo objetivo es la belleza". Y en su acepción como adjetivo, "la percepción o apreciación de la belleza, lo artístico, o de bello aspecto". A su vez, la definición griega de estética es "la técnica o arte de la percepción".

Existe la creencia de que el concepto de belleza y de estética es una cuestión de gusto personal de cada individuo, y ciertamente es así, pero para la percepción de las cosas, hay que desarrollar cierta sensibilidad y conocimiento de lo que se percibe. Por tanto, si para la creación de belleza hay que desarrollar la percepción, la mejor forma de conseguirlo es con el conocimiento profundo de "qué es y cómo debe ser" el sujeto de la creación. Lo cierto es que hay unos patrones de sonrisa que son aceptados por la mayor parte de las personas, como el patrón de una sonrisa atractiva^{4,5}. Si nos fijamos en estas sonrisas, veremos que en ellas se repiten unas constan-

tes, en cuanto al tamaño, forma, posición, textura y color de los dientes, y una serie de cualidades de los tejidos blandos, que probablemente sean las que hacen que estas sonrisas se escojan como modelo. Es decir, hay una serie de principios en el diseño de la sonrisa que debemos aplicar si queremos conseguir unos resultados estéticos más predecibles. Lo anteriormente dicho no significa que debamos fabricar sonrisas en serie, todas idénticas; por el contrario, uno de los principios de la belleza de la naturaleza es la variedad que hay en ella. Las reglas y patrones que se comentan a continuación, son la base de un diseño que debe ser singular y, sobre todo, acorde con los deseos del paciente.

Está claro que el objetivo, tanto por parte del clínico como por parte del técnico, es satisfacer al paciente en sus expectativas, pero hay que asegurarse de que éstas son realistas. Lo que hace que un tratamiento sea malo, regular, bueno o excelente, es que el criterio y el gusto personal de dentista y técnico queden a un lado en el momento de hacer el diagnóstico, el diseño y el plan de tratamiento, y que éstos coincidan plenamente con los deseos expresados por el paciente. No existe una sonrisa perfecta, sino que cada persona elige la sonrisa deseada para sí misma, y ésta no tiene porqué coincidir con los cánones estéticos de otra persona. Por eso, siempre que hablamos del diseño de una sonrisa, hablamos de sonrisas personalizadas⁶. Es fundamental que durante cualquier tratamiento odontológico se establezca una comunicación fluida entre el paciente, el dentista y el técnico (si se precisa), pero en los tratamientos de cosmética dental esta comunicación tiene que ser constante y completa. Es muy importante comprobar que el

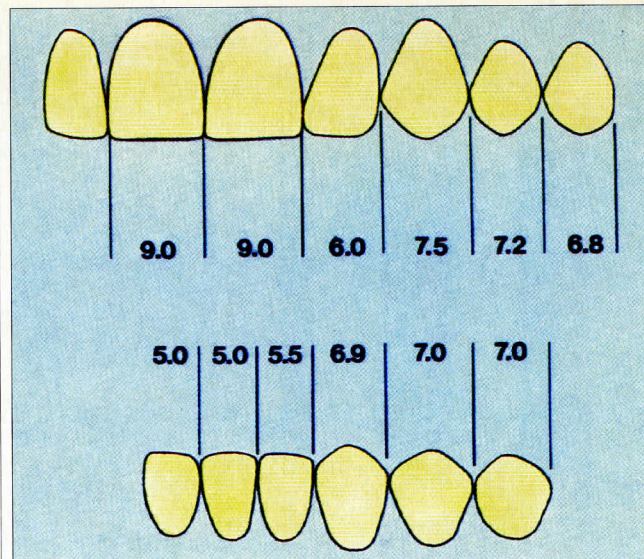


Fig. 5. Anchuras promedio de los dientes anteriores hasta los segundos premolares, según Reynolds

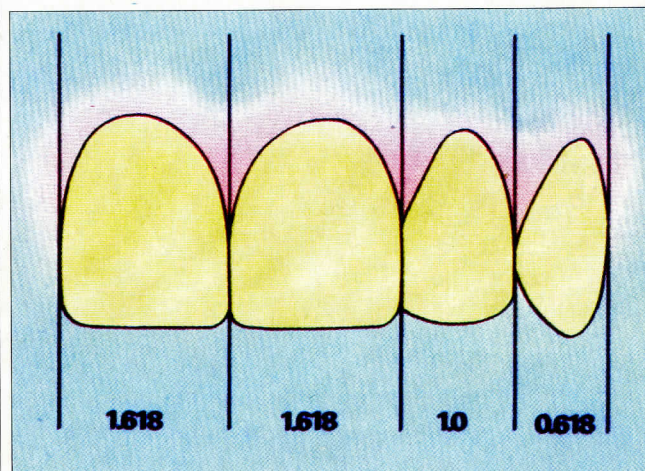


Fig. 6. La "Proporción de Oro" aplicada a los dientes del segmento anterior nos ayuda a dar una sensación de armonía

paciente comprende nuestras explicaciones y propuestas de tratamiento y, a su vez, hay que mantener una atenta escucha de las demandas del paciente. Debemos conocer de forma detallada las expectativas que tiene el paciente, qué es lo que le preocupa, y saber si lo que quiere es un tratamiento de estética dental o espera algún tipo de "milagro" con nuestro tratamiento⁷.

En nuestra práctica diaria es habitual el uso de "modelos". Se trata de fotografías de sonrisas con características distintas,

donde los pacientes opinan sobre sus preferencias personales. Además, el hecho de utilizar la sonrisa que el paciente ha escogido, y sobre ésta realizar un análisis completo de la misma, es una forma excelente de comunicación para facilitarle al paciente la información de cómo es ahora, cómo puede llegar a ser su sonrisa y qué limitaciones tiene el tratamiento, teniendo en cuenta su opinión en todo momento.

Un método muy eficaz para presentar a los pacientes los posibles resultados de nuestro

tratamiento, es el Mock-up. Esta técnica consiste en realizar sobre el modelo de yeso del paciente las modificaciones que pretendemos realizar en su boca y confeccionar un encerado con ceras de color blanco, cuyo efecto es mucho más real (Figs. 2 y 3).

También disponemos hoy en día de software especializado en Imaging. Estos programas permiten captar una imagen de la sonrisa del propio paciente con una cámara digital, o bien por cámara intraoral, y una vez captada son capaces de modificar estructuras, color, formas, etcétera y darle al paciente una imagen "sintética" de cómo quedaría su boca después del tratamiento. Es aconsejable, siempre que usemos este tipo de programas, advertir al paciente que la imagen que obtenemos es una imagen generada por el ordenador y, por tanto, es una aproximación al resultado real del tratamiento. En este sentido, confiamos mucho más en el Mock-up que en las imágenes generadas por ordenador para presentarle al paciente resultados más realistas.

Si para la resolución del caso vamos a necesitar el trabajo del técnico de laboratorio, en el caso de carillas de cerámica u otro tipo de prótesis, nos gusta que el técnico esté presente en la presentación del caso y que conozca y vea al paciente sobre cuyo caso vamos a trabajar.

Hay muchos artículos que hablan de cómo debe ser la comunicación dentista-laboratorio, de cómo tomar modelos, registros, fotografías, conexiones por Internet, etc. Nosotros somos de la opinión que el triángulo paciente-dentista-técnico debe ser muy estrecho. Si debemos hacer algún tipo de cerámicas al paciente, nos gusta que el ceramista conozca al paciente, lo observe, vea sus dientes, el color y textura de sus tejidos blandos, la línea

media de la cara, la línea interpupilar, la forma de los labios, su sonrisa actual y, de esta forma, obtendremos mejores resultados⁸.

El trabajo en estrecha relación con el técnico de laboratorio es imprescindible para conseguir resultados mucho más predecibles en estética dental⁹. Desgraciadamente, muchos técnicos de laboratorio no tienen la ocasión de ver en la clínica dental los trabajos que realizan colocados en la boca del paciente, ni en las sucesivas pruebas ni en la colocación definitiva de la restauración. Las correcciones y modificaciones que a menudo solicitamos los dentistas a nuestros técnicos en los trabajos son de difícil y particular interpretación.

Cuando el técnico está presente en las distintas fases del tratamiento, desde el diagnóstico hasta la colocación definitiva en boca, obtenemos resultados más estéticos y más predecibles. Para conseguir la excelencia en el tratamiento tiene que

existir una implicación total por parte del paciente, del técnico y del dentista¹⁰.

TAMAÑO DE LOS DIENTES

Cuando los labios se abren para sonreír, los incisivos centrales superiores cobran una importancia absolutamente decisiva. Los dientes dominantes en la sonrisa son, y deben ser, los incisivos centrales superiores. Para decidir el tamaño ideal de los dientes anteriores debemos partir del tamaño de los incisivos centrales y, para determinar el tamaño de éstos, disponemos de muchos y muy variados métodos. Uno de ellos es la regla de 1/16, usada antiguamente para la confección de los dientes en prótesis completas. Según esta regla, la longitud de los centrales, desde el borde incisal al punto más cervical visible del diente, debe ser 1/16 de la distancia que va desde la línea interpupilar a la punta del mentón. También por esta misma regla

podemos determinar la anchura de los centrales, que debe ser un 1/16 de la distancia entre ambas prominencias cigomáticas. Estas proporciones tuvieron mucha importancia en la antigüedad, ya que no existían los dientes estandarizados para las prótesis completas, y había que fabricarlos de forma artesanal. Hoy en día con el uso de dientes prefabricados en las prótesis removibles y completas, no tenemos más que escoger el diente adecuado, pero cuando somos nosotros quienes vamos a crear los nuevos dientes de una sonrisa, debemos saber cuál es el tamaño adecuado de cada diente (Fig. 4).

Posteriores estudios demográficos han demostrado que, si bien la regla del 1/16 no es exacta, constituye una buena aproximación a las dimensiones de dichos dientes¹¹. Estudios estadísticos realizados sobre dientes extraídos, han determinado las dimensiones de los incisivos centrales supe-

riores en un rango de 10,4 a 11,3 milímetros de longitud.

Pero tan importante como las dimensiones "netas" de los centrales, es la proporción longitud/anchura de los mismos.

La anchura del incisivo central superior oscila entre el 75-80 por ciento de la longitud del mismo¹². Es decir, para un central con una longitud de 11 milímetros, escogemos una anchura de 8,25-8,80 milímetros (Fig. 5).

Una vez tenemos definidas las dimensiones del incisivo central superior, podemos establecer la longitud y la anchura de los incisivos laterales y de los caninos. En cuanto a las dimensiones de estos dientes, la mayoría de los autores están de acuerdo en usar la "Regla de Oro", también conocida como la "Proporción de Oro",^{13, 14, 15}.

A lo largo de la historia, el concepto de belleza ha sido relacionado frecuentemente con la armonía en las proporciones, y las matemáticas han sido consideradas como la única forma de racionalizar y hacer comprensible la naturaleza. No es raro encontrar en varias generaciones de filósofos la intención de probar que la belleza puede ser expresada mediante fórmulas matemáticas. Por ello no es extraño que se haya intentado hallar una fórmula matemática que relacione la proporción armónica entre dos partes de un todo¹⁶. Algunos autores atribuyen a Pitágoras la "Proporción de Oro", que relaciona las dos dimensiones básicas de un objeto (largo X ancho) siguiendo la proporción de 1×1.618 .

En 1202, Filius Bonacci describió una serie numérica partiendo del número 1 y sumándole el número 2. Al resultado le sumaba el último número de la operación anterior, y así sucesivamente, obteniendo la siguiente serie: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89... En

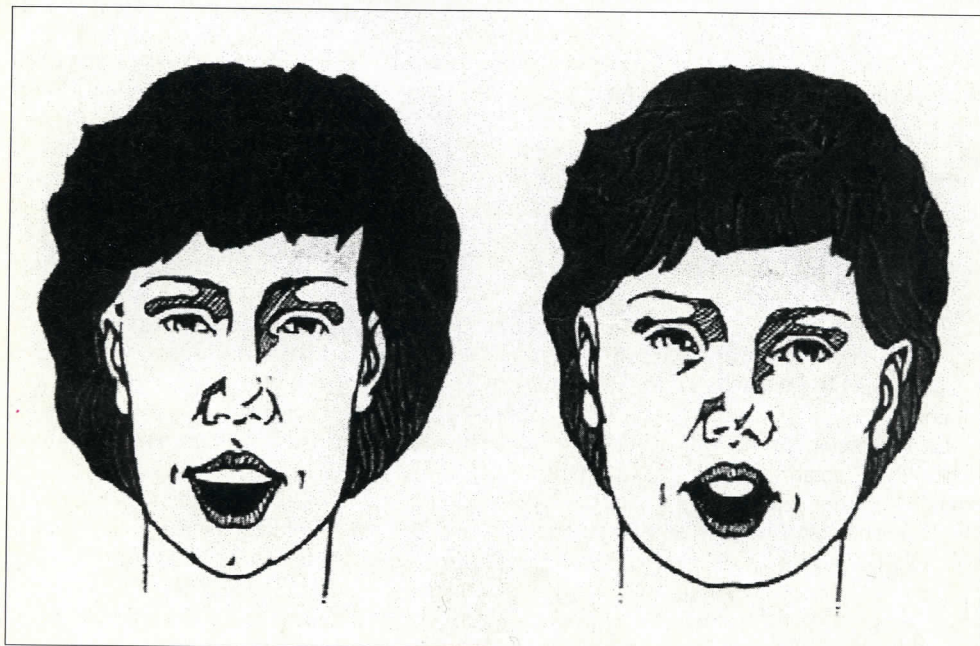


Fig. 7. J. Golup-Evans defiende que la cara de forma oval es considerada la más ideal en las culturas occidentales. Por ello, manipula la línea incisal de sus sonrisas para crear una ilusión de que la forma de la cara se acerca a la oval. Una cara estrecha está mejor complementada si el arco de la sonrisa es llano y ancho. Por el contrario, una cara ancha y redonda aparece como más estrecha si añadimos un arco más cerrado en la sonrisa

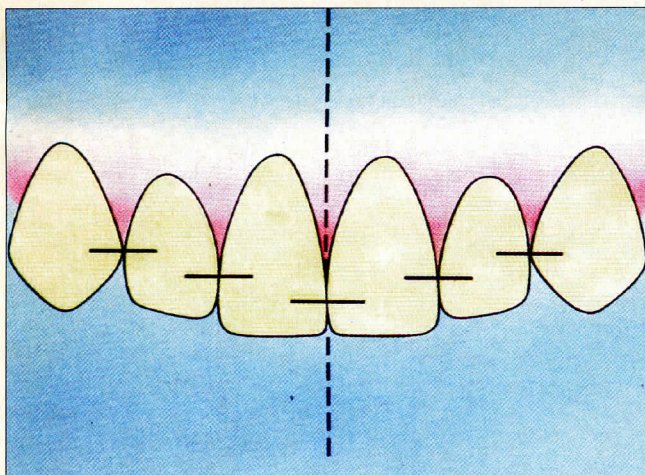


Fig. 8. Los puntos de contacto del grupo anterior forman una línea curva que se desplaza hacia cervical

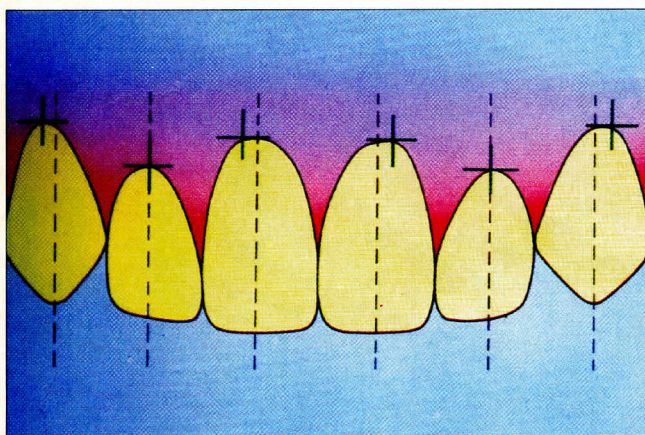


Fig. 9. El cénit del margen gingival varía según los dientes anteriores superiores

esta progresión, y cuanto mayores son los números, basta con multiplicar el último número por 1,618 para obtener el número siguiente. Esta proporción numérica se puede observar en la propia naturaleza y en obras de arte antiguas como el Partenón donde esta proporción se repite en sus dimensiones. Modernos estudios sobre estética, enfocados desde la psicología moderna, desmienten de forma rotunda la hipótesis matemática de la belleza. A pesar de ello, la "Proporción de Oro" sigue siendo la más usada para determinar el tamaño de los dientes anteriores. En este caso, si la unidad —el número 1— fuese el incisivo lateral, la proporción que

correspondería al central sería de 1,618 y la del canino 0,618 (Fig. 6).

O lo que es lo mismo, para un central cuya anchura fuera de 8 milímetros, el lateral sería $8 \times 0,618 = 4,94$ milímetros, y el canino, $4,94 \times 0,618 = 3,05$ milímetros.

La "Proporción de Oro" sólo debe usarse como punto de referencia y no debemos ser absolutamente estrictos en su aplicación. Por ejemplo, en algunos casos de cierre de diastemas, es prácticamente imposible mantener estas proporciones¹⁷.

Es importante remarcar que la "Proporción de Oro" no se refiere a la anchura absoluta del diente, sino a lo que se ve

del mismo desde una visión frontal de la sonrisa. Por tanto, la anchura del diente es mayor al tamaño que nos resulta de aplicar la proporción mencionada de 1,618. En el caso del lateral, la anchura real es muy parecida a la que resulta de la proporción 1,618, tal vez 0,2-0,5 milímetros más que la cifra resultante de la anchura del central multiplicado por 0,618.

En cuanto a su longitud, todos sabemos que en su posición ideal, el lateral, a nivel gingival, está situado 1 o 2 milímetros más bajo que el central, y ahí es donde deberíamos colocarlo. También sabemos que es más corto en su borde incisal que el central, pero ¿cuánto? Lo normal es de 0,25 a 3 milímetros más corto que el incisivo central, e incluso podemos ver, en personas adultas, incisivos laterales superiores con el borde incisal a nivel de los incisivos centrales superiores. Lo cierto es que a lo largo de la vida el borde incisal de los centrales va desgastándose paulatinamente y se acerca al borde incisal de los laterales.

Así pues, con esta reflexión, no sólo sabemos dónde deberíamos situar el borde incisal de los centrales y laterales según la edad de los pacientes, sino que, modificando la longitud de dichos bordes, podemos "rejuvenecer" o "envejecer" una sonrisa^{11, 18}.

El canino debe tener una anchura visible del 0,618 del lateral, por una longitud que va a ser la misma que la del incisivo central. El canino debe tener el borde incisal a la misma altura que el central y también el margen gingival debería coincidir con el de los centrales. También, como veremos más adelante, variando de forma sutil el tamaño y la posición del canino, podemos crear una ilusión sobre el carácter o la personalidad del individuo.

FORMA

"Para que un diente sea lo más natural posible, debe parecer un diente." Esta aseveración tan simple es una máxima que siempre debemos seguir, y para conseguir que un diente "parezca" un diente, el mejor método es imitar de forma detallada la anatomía del diente que vayamos a construir, ya sea en cerámica, en carillas de composite, o en cera para hacer un Mock-up.

Es imposible reproducir un diente con cualquier material, si no tenemos en nuestro cerebro una imagen nítida de cómo es el modelo que debemos copiar. Por ello, el primer paso a seguir para darle la forma correcta a los dientes anteriores, es conocer con detalle su anatomía.

Una vez conocemos la anatomía de cualquier diente y somos capaces de reproducirla con el material con el que decidimos trabajar, podemos introducir pequeñas modificaciones para crear los distintos efectos e ilusiones ópticas que pretendemos conseguir.

En 1914, Williams empieza a hablar de armonía entre la forma de la cara y la de los dientes. Desde entonces y hasta nuestros días, al crear una sonrisa, intentamos darle a los dientes el mismo patrón de la cara. Es decir, si la cara es redonda, cuadrada, triangular, ovoide, etcétera, los dientes deberían imitar esas formas básicas para estar en consonancia con el resto de la cara y mantener una armonía facial, la cual da apariencia de belleza natural.

Hay que decir que recientes estudios biométricos e investigaciones fotográficas estandarizadas, demuestran que las teorías que relacionan la forma de los dientes, y sus dimensiones, con la forma de la cara y sus dimensiones no tienen ningún fundamento científico.

A pesar de este hecho, algunos autores relacionan la forma

de la cara con lo que podríamos llamar "la silueta blanca del grupo anterior"¹⁹ (Fig. 7).

Una vez determinada la forma que vamos a darles a los dientes anteriores, basándonos en su anatomía y en la forma de la cara, debemos recordar varias reglas básicas con las que podemos cambiar el aspecto de estos dientes. El primero de estos puntos es el ángulo incisal. El ángulo mesial de los incisivos es más recto que el ángulo distal, que es más abierto, romo y redondeado. Cuanto más "viejos" sean los incisivos y más desgastados estén, los dos ángulos se irán haciendo más rectos. Este efecto de desgaste se da mucho más en los incisivos centrales y en los caninos que en los incisivos laterales. Por tanto, la diferencia en la forma de los ángulos incisales de los incisivos laterales es mucho más marcada a lo largo de la vida, y debe imitarse en la restauración que hagamos, ya que este simple detalle anatómico dará singularidad a nuestra sonrisa²⁰.

La modificación de la forma de esta zona anatómica del incisivo lateral, es la que usamos para dar un aspecto más femenino o masculino a la sonrisa. La apariencia del borde incisal también tiene que estar en consonancia con el resto del diente. En dientes largos, blancos y de superficie poco pulida, de aspecto por tanto juvenil, debemos modelar bordes incisales ligeramente "mellados", que nos recuerden la forma de los mamelones de crecimiento. Por el contrario, en dientes de aspecto más viejo, con superficies muy pulidas, cortos y con ángulos rectos, debemos modelar bordes incisales rectos.

La determinación del punto de contacto debe imitar también al de los dientes naturales. El punto de contacto en la dentición natural es variable, pero por lo general el punto de con-

USO DE LOS PRINCIPIOS DE LUZ/SOMBRA PARA MODIFICAR LA LONGITUD DE LOS DIENTES	
MÁS LARGO	MÁS CORTO
<ul style="list-style-type: none"> • APLANAR LA CONVEXIDAD CERVICAL • DESPLAZAR LA CONVEXIDAD CERVICAL HACIA APICAL • REDONDEAR LA SUPERFICIE MESIODISTAL • ACENTUAR LÍNEAS VERTICALES DE CARACTERIZACIÓN • DAR MENOS COLOR CERVICAL • INCREMENTAR LAS SOMBRAS EN LAS LÍNEAS DE TRANSICIÓN MESIAL Y DISTAL 	<ul style="list-style-type: none"> • REMARCAR LA CONVEXIDAD CERVICAL • DESPLAZAR LA CONVEXIDAD CERVICAL HACIA INCISAL • INCLINAR EL TERCIO INCISAL HACIA LINGUAL • ACENTUAR LAS LÍNEAS HORIZONTALES DE CARACTERIZACIÓN • DAR COLOR MÁS OSCURO EN CERVICAL • DISMINUIR LAS SOMBRAS EN LAS LÍNEAS DE TRANSICIÓN

Tabla 1

USO DE LOS PRINCIPIOS DE LUZ/SOMBRA PARA MODIFICAR LA ANCHURA DE LOS DIENTES	
MÁS ANCHO	MÁS ESTRECHO
<ul style="list-style-type: none"> • DISMINUIR LA CURVATURA DE LA PROMINENCIA CENTRAL EN SENTIDO MESIODISTAL • DISMINUIR LAS SOMBRAS EN LAS ÁREAS INTERPROXIMALES • DESPLAZAR LOS PUNTOS DE CONTACTO HACIA VESTIBULAR • DESPLAZAR LOS ÁNGULOS INCISALES HACIA PROXIMAL • ALEJAR LAS LÍNEAS DE TRANSICIÓN HACIA PROXIMAL DEL DIENTE 	<ul style="list-style-type: none"> • INCREMENTAR EL GRADO DE CURVATURA DE LA PROMINENCIA CENTRAL EN SENTIDO MESIODISTAL • AUMENTAR LAS SOMBRAS EN LAS ÁREAS INTERPROXIMALES • DESPLAZAR LOS PUNTOS DE CONTACTO HACIA LINGUAL • DESPLAZAR LOS ÁNGULOS INCISALES HACIA EL EJE AXIAL DEL DIENTE • ACERCAR LAS LÍNEAS DE TRANSICIÓN HACIA EL CENTRO DEL DIENTE

Tabla 2

tacto entre ambos incisivos centrales suele ser bastante incisal, aproximadamente en la zona media del tercio incisal del diente, y va desplazándose progresivamente hacia cervical entre incisivos centrales y laterales, y entre laterales y caninos. La curva que deberían dibujar los puntos de contacto anteriores debería tener el mismo grado de curvatura que la que dibuja el labio inferior en la sonrisa, enmarcando los bordes incisales de los dientes antero-superiores¹⁵ (Fig. 8).

La posición del punto de contacto va a condicionar en gran medida la posición del triángulo interdental.

En la sonrisa, los "espacios negros interdentes", también

llamados espacios negativos, no son en absoluto estéticos y por ello debemos siempre evitarlos o disimularlos. Por supuesto, siempre que podamos, este espacio debe estar recubierto por la papila. En ocasiones, en pacientes con enfermedad periodontal, sobre todo en restauraciones parciales de la sonrisa, podemos recurrir a cerámicas de color rosa e incluso actualmente disponemos de composites de color rosa para imitar la encía^{21, 22}. En otras muchas ocasiones no tendremos otra opción que recurrir a la cirugía mucogingival para solucionar los problemas estéticos causados por la retracción del margen gingival¹⁴.

Siguiendo con el tejido blando, el contorno del margen gingival también debe ser correctamente construido. En la dentición natural, el punto visible más apical del diente, lo que llamaríamos el cénit, está situado de forma excéntrica y ligeramente hacia distal en los incisivos centrales y caninos superiores, y en los incisivos laterales suele coincidir con el eje axial del diente (Fig. 9).

El perfil de emergencia de los dientes debe simular la silueta de la dentición natural tanto en visión frontal como lateral. Cualquiera que sea el material con el que hagamos nuestra restauración, debe reproducir el aspecto de la

de la cara con lo que podríamos llamar “la silueta blanca del grupo anterior”¹⁹ (Fig. 7).

Una vez determinada la forma que vamos a darles a los dientes anteriores, basándonos en su anatomía y en la forma de la cara, debemos recordar varias reglas básicas con las que podemos cambiar el aspecto de estos dientes. El primero de estos puntos es el ángulo incisal. El ángulo mesial de los incisivos es más recto que el ángulo distal, que es más abierto, romo y redondeado. Cuanto más “viejos” sean los incisivos y más desgastados estén, los dos ángulos se irán haciendo más rectos. Este efecto de desgaste se da mucho más en los incisivos centrales y en los caninos que en los incisivos laterales. Por tanto, la diferencia en la forma de los ángulos incisales de los incisivos laterales es mucho más marcada a lo largo de la vida, y debe imitarse en la restauración que hagamos, ya que este simple detalle anatómico dará singularidad a nuestra sonrisa²⁰.

La modificación de la forma de esta zona anatómica del incisivo lateral, es la que usamos para dar un aspecto más femenino o masculino a la sonrisa. La apariencia del borde incisal también tiene que estar en consonancia con el resto del diente. En dientes largos, blancos y de superficie poco pulida, de aspecto por tanto juvenil, debemos modelar bordes incisales ligeramente “mellados”, que nos recuerden la forma de los mamelones de crecimiento. Por el contrario, en dientes de aspecto más viejo, con superficies muy pulidas, cortos y con ángulos rectos, debemos modelar bordes incisales rectos.

La determinación del punto de contacto debe imitar también al de los dientes naturales. El punto de contacto en la dentición natural es variable, pero por lo general el punto de con-

USO DE LOS PRINCIPIOS DE LUZ/SOMBRA PARA MODIFICAR LA LONGITUD DE LOS DIENTES	
MÁS LARGO	MÁS CORTO
<ul style="list-style-type: none"> • APLANAR LA CONVEXIDAD CERVICAL • DESPLAZAR LA CONVEXIDAD CERVICAL HACIA APICAL • REDONDEAR LA SUPERFICIE MESIODISTAL • ACENTUAR LÍNEAS VERTICALES DE CARACTERIZACIÓN • DAR MENOS COLOR CERVICAL • INCREMENTAR LAS SOMBRAS EN LAS LÍNEAS DE TRANSICIÓN MESIAL Y DISTAL 	<ul style="list-style-type: none"> • REMARCAR LA CONVEXIDAD CERVICAL • DESPLAZAR LA CONVEXIDAD CERVICAL HACIA INCISAL • INCLINAR EL TERCIO INCISAL HACIA LINGUAL • ACENTUAR LAS LÍNEAS HORIZONTALES DE CARACTERIZACIÓN • DAR COLOR MÁS OSCURO EN CERVICAL • DISMINUIR LAS SOMBRAS EN LAS LÍNEAS DE TRANSICIÓN

Tabla 1

USO DE LOS PRINCIPIOS DE LUZ/SOMBRA PARA MODIFICAR LA ANCHURA DE LOS DIENTES	
MÁS ANCHO	MÁS ESTRECHO
<ul style="list-style-type: none"> • DISMINUIR LA CURVATURA DE LA PROMINENCIA CENTRAL EN SENTIDO MESIODISTAL • DISMINUIR LAS SOMBRAS EN LAS ÁREAS INTERPROXIMALES • DESPLAZAR LOS PUNTOS DE CONTACTO HACIA VESTIBULAR • DESPLAZAR LOS ÁNGULOS INCISALES HACIA PROXIMAL • ALEJAR LAS LÍNEAS DE TRANSICIÓN HACIA PROXIMAL DEL DIENTE 	<ul style="list-style-type: none"> • INCREMENTAR EL GRADO DE CURVATURA DE LA PROMINENCIA CENTRAL EN SENTIDO MESIODISTAL • AUMENTAR LAS SOMBRAS EN LAS ÁREAS INTERPROXIMALES • DESPLAZAR LOS PUNTOS DE CONTACTO HACIA LINGUAL • DESPLAZAR LOS ÁNGULOS INCISALES HACIA EL EJE AXIAL DEL DIENTE • ACERCAR LAS LÍNEAS DE TRANSICIÓN HACIA EL CENTRO DEL DIENTE

Tabla 2

tacto entre ambos incisivos centrales suele ser bastante incisal, aproximadamente en la zona media del tercio incisal del diente, y va desplazándose progresivamente hacia cervical entre incisivos centrales y laterales, y entre laterales y caninos. La curva que deberían dibujar los puntos de contacto anteriores debería tener el mismo grado de curvatura que la que dibuja el labio inferior en la sonrisa, enmarcando los bordes incisales de los dientes antero-superiores¹⁵ (Fig. 8).

La posición del punto de contacto va a condicionar en gran medida la posición del triángulo interdental.

En la sonrisa, los “espacios negros interdentes”, también

llamados espacios negativos, no son en absoluto estéticos y por ello debemos siempre evitarlos o disimularlos. Por supuesto, siempre que podamos, este espacio debe estar recubierto por la papila. En ocasiones, en pacientes con enfermedad periodontal, sobre todo en restauraciones parciales de la sonrisa, podemos recurrir a cerámicas de color rosa e incluso actualmente disponemos de composites de color rosa para imitar la encía^{21, 22}. En otras muchas ocasiones no tendremos otra opción que recurrir a la cirugía mucogingival para solucionar los problemas estéticos causados por la retracción del margen gingival¹⁴.

Siguiendo con el tejido blando, el contorno del margen gingival también debe ser correctamente construido. En la dentición natural, el punto visible más apical del diente, lo que llamaríamos el cénit, está situado de forma excéntrica y ligeramente hacia distal en los incisivos centrales y caninos superiores, y en los incisivos laterales suele coincidir con el eje axial del diente (Fig. 9).

El perfil de emergencia de los dientes debe simular la silueta de la dentición natural tanto en visión frontal como lateral. Cualquiera que sea el material con el que hagamos nuestra restauración, debe reproducir el aspecto de la

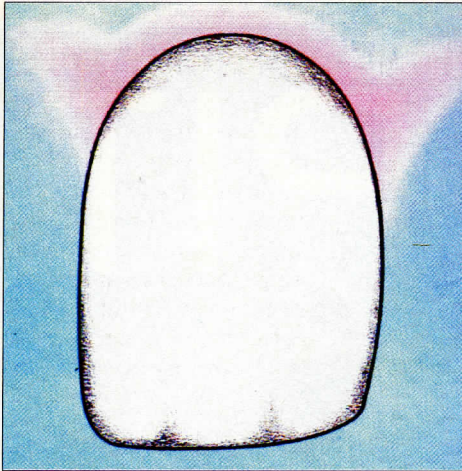


Fig. 10. Situación inicial

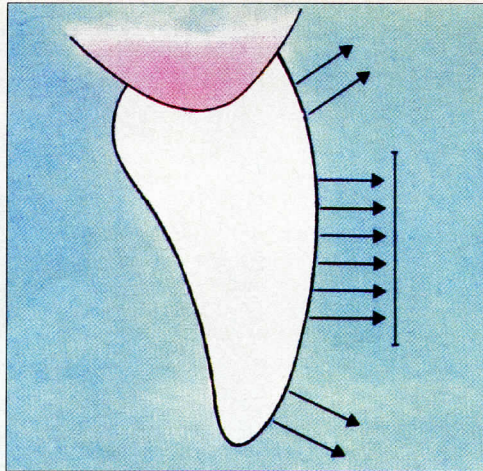


Fig. 11. Reflexión de la luz en la situación inicial

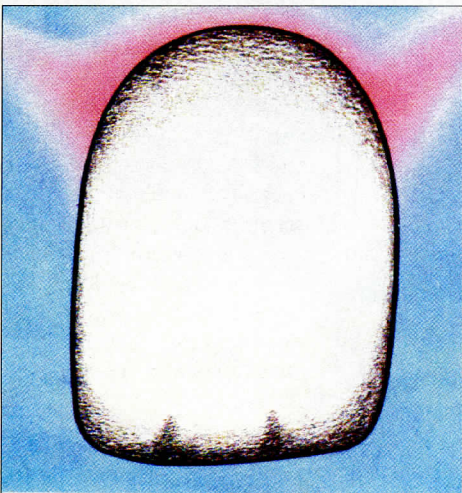


Fig. 12. Acortando el diente

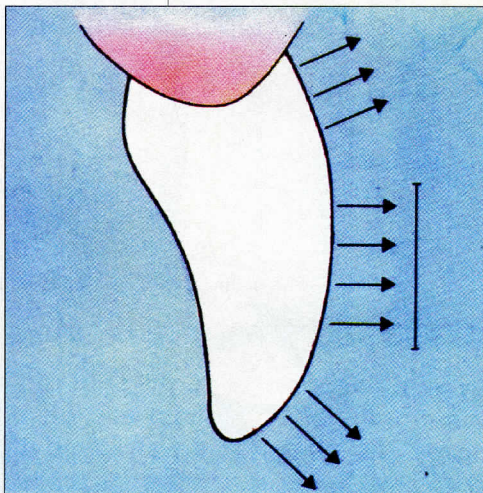


Fig. 13. Al abrirse el abanico de reflexión de la luz, se consigue un efecto de diente corto

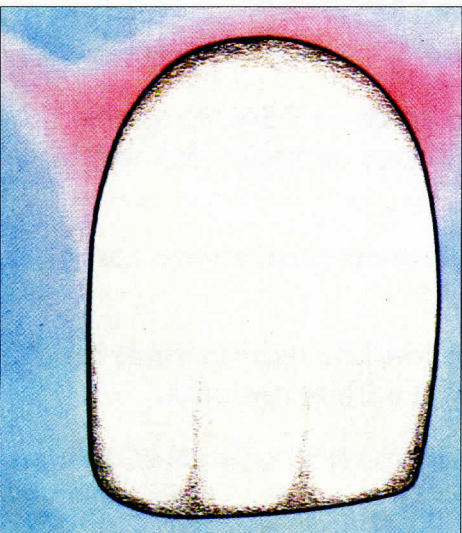


Fig. 14. Alargando el diente

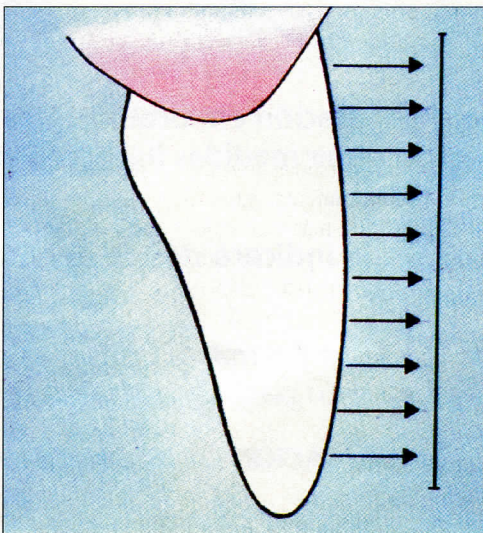


Fig. 15. La luz se refleja más recta y "engaña" al ojo

emergencia que presenta el diente con respecto a la encía.

Cuando hablamos de la forma de los dientes, tenemos que mencionar forzosamente la superficie de los mismos y para ello tenemos que referirnos al efecto que produce la luz y la sombra sobre la misma. La percepción visual de cualquier objeto depende de la reflexión y la dispersión de la luz que incide sobre el mismo. Por lo cual, si modificamos la superficie de un objeto, variará la forma en que es reflejada la luz que incide sobre él, y nuestra percepción de ese objeto cambiará. Si aprendemos a controlar los fenómenos de reflexión de la luz y a manejar los efectos del contraste de los colores, tenemos en nuestras manos la posibilidad de crear una suerte de ilusiones ópticas de tamaño, dimensiones, proporciones y formas, que nos permitirán resolver o camuflar situaciones estéticamente comprometidas²³. Los principios básicos de estos fenómenos se pueden resumir en dos:

1. Si incrementamos la reflexión de la luz en un punto, realizamos su visión.
2. Si incrementamos la dispersión de la luz en un punto, disminuimos su visión.

Estos conceptos los podemos expresar de otra forma: las sombras crean la ilusión de profundidad, de lejanía; en cambio las zonas claras y brillantes crean la ilusión de prominencia, de proximidad.

Si tenemos en cuenta que la superficie de los dientes naturales tienen surcos, fosas, depresiones y prominencias, y que el contorno de los mismos está delimitado por los ángulos incisales, borde incisal, contorno gingival y líneas de transición proximales, nos damos cuenta de que podemos "manipular" dicha superficie para crear distintas ilusiones ópticas (Tabla 1 y 2) (Figs. 10-21).

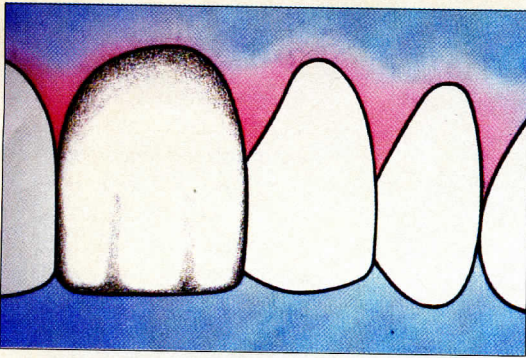


Fig. 16. Situación inicial

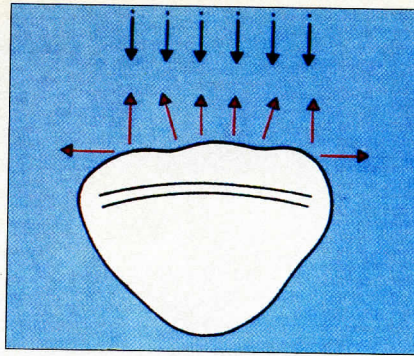


Fig. 17. Reflexión de la luz en la situación inicial

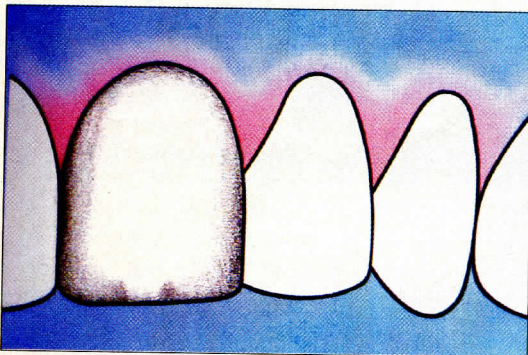


Fig. 18. Estrechando el diente

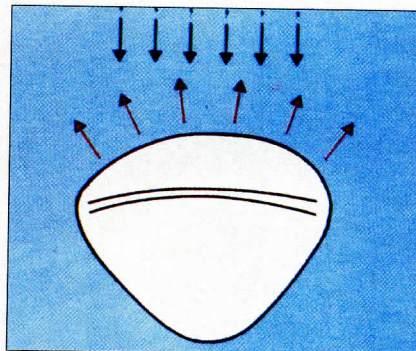


Fig. 19. El efecto de la reflexión de la luz nos induce a "ver" un diente más estrecho

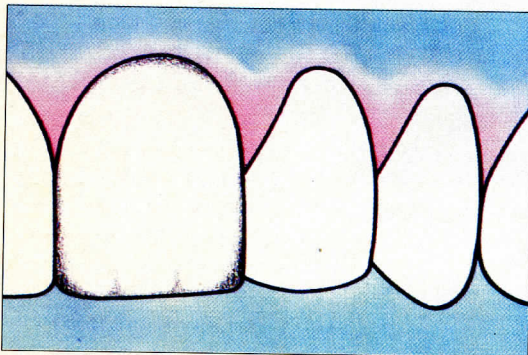


Fig. 20. Ensanchando el diente

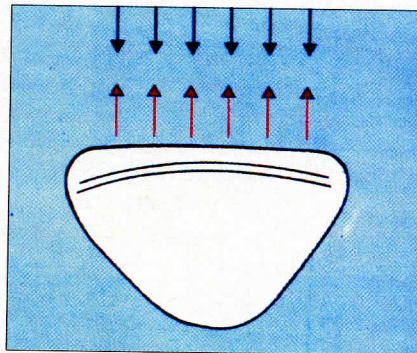


Fig. 21. El efecto de la reflexión crea una ilusión de diente más ancho

Otro factor importante que tiene que estar en armonía con el conjunto del diente es la textura. La textura del diente viene dada por la rugosidad o suavidad de su superficie y por la cantidad de pequeños surcos, fosas y líneas que podemos encontrar en dicha superficie. Esta textura tiene que estar en consonancia con el tipo de diente que estamos modelando y con el tipo de sonrisa que estamos diseñan-

do. En las personas jóvenes, vemos comúnmente superficies de textura más bien rugosa y áspera, con periquimatias y pequeñas imperfecciones en el esmalte. Con el paso de los años, el desgaste de la superficie dentaria por la masticación, el cepillado, y la agresión externa, van convirtiendo la superficie vestibular en una superficie más suave y pulida. Si decidimos incorporar a nuestros dientes este tipo de

pequeñas imperfecciones en su superficie, debemos asegurarnos que tengan un aspecto natural y encajen con el resto de parámetros de la sonrisa (Fig. 22-23).

POSICIÓN

Una de las condiciones para poder elaborar dientes con una estética acertada es conocer la correcta posición de éstos en la boca y entender en qué forma las ligeras modificaciones en la

posición, inclinación, versión, gresión, etcétera, de los dientes, especialmente en la zona antero-superior, afectan tanto en el aspecto estético como en el aspecto fonético y funcional.

Una de las primeras referencias que tomamos al crear nuevas sonrisas es la línea media dental. Esta línea media no tiene que coincidir necesariamente con la línea media facial, que sería el eje longitudinal de la cara. Aunque en general se busca la alineación de la línea media dental con la de la línea media facial, no es necesario que éstas coincidan exactamente si éstas son paralelas y el desplazamiento es de unos pocos milímetros. En cambio, sí es muy importante desde el punto de vista estético que la línea media dental no esté ladeada o sea oblicua. La línea media dental debe ser perpendicular a la línea bipupilar y al plano oclusal e incisal, y paralela al eje longitudinal de la cara^{19, 24}. En muchos casos buscamos que esta línea media dental ocupe el centro de la sonrisa¹⁵.

En cuanto a la inclinación de los dientes, suele existir una ligera inclinación hacia mesial de los mismos que va acentuándose desde los centrales hasta los caninos. Esta inclinación tiene como punto de fulcro la línea media dental (Fig. 24).

Para determinar la posición del borde incisal con respecto al labio inferior, nos ayudaremos de la fonética. Los bordes incisales de los centrales deben tocar ligeramente el bermellón del labio inferior cuando pronunciamos la "v" o la "f".

Uno de los principios estéticos en el arte en general es el concepto de unidad/variedad, que también aplicamos en nuestros diseños de sonrisas. La unidad debe estar presente en la forma, el color y la posición de los dientes, pero también debe existir la variedad, ya que si no es así el aspecto



Fig. 22. Incisivo central superior de aspecto "joven". Textura rugosa y periquimatias

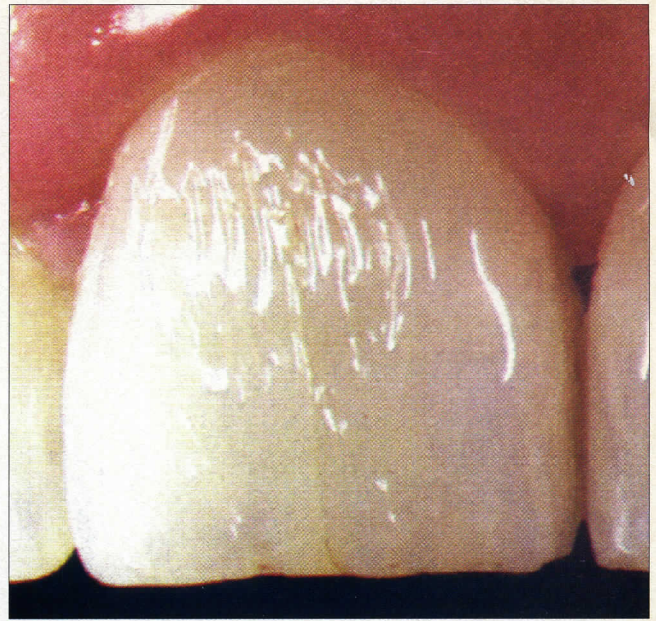


Fig. 23. Incisivo central superior con "imperfecciones" de aspecto muy poco natural

que cobra la sonrisa es falso e irreal. Esta dualidad es fácil de interpretar en la forma, ya que de hecho cada diente es distinto a otro, aunque guardan un aspecto igual en el conjunto de su forma. Tampoco resulta difícil de interpretar en el color, como veremos, y tal vez es en la posición donde el principio de unidad/variedad tiene una aplicación más compleja. Para garantizar la unidad/variedad en la posición de los dientes al crear una sonrisa, consiste en colocar un incisivo lateral en el mismo plano que los centrales, y el otro lateral en el mismo plano que el canino vecino. Con este tipo de inclinación en los laterales, uno de ellos actúa como un diente anterior, mientras que el otro insinúa ya una "zona posterior". El efecto es desarrollar una ligera asimetría dentro de la simetría¹⁹.

TEJIDOS BLANDOS Y DIENTES

Los labios son el escenario del teatro de la sonrisa, donde los actores principales son los incisivos centrales y los actores secundarios son los laterales y

los caninos. El labio superior es el que determina la cantidad de diente que se expone en la sonrisa y, por tanto, también es importante para determinar la longitud de los dientes anteriores y la posición de sus márgenes cervicales, es decir, la posición de la encía. A la línea que describe el borde inferior del labio superior durante la sonrisa le llamamos línea labial. Por otro lado, el labio inferior determina la posición del borde incisal y la curvatura de los dientes antero-superiores². En la sonrisa, los bordes incisales del grupo antero-superior

deben tener un ligero contacto con el bermellón del labio inferior (Fig. 25).

A esta línea curva que dibujan los bordes incisales de los dientes anteriores le llamamos línea de la sonrisa⁷. En situación de reposo, los labios deben contactar suavemente.

Por lo que respecta a la encía, es evidente que ésta debe estar sana antes de empezar cualquier tipo de tratamiento, tanto sea conservador, protésico o cosmético.

Como ya hemos comentado anteriormente, la papila debe ocupar la tronera para así evi-

tar el "triángulo oscuro", nefasto en cualquier tratamiento estético. También se ha dicho donde debe estar situado el contorno gingival en cada diente antero-superior y qué forma debe tener. Además, el contorno gingival debe ser armónico, sin retracciones ni asimetrías²⁴.

Cuando se nos presentan problemas de esta índole, generalmente recurrimos a la cirugía mucogingival, aunque en casos específicos podemos resolver el problema con la restauración del tejido blando mediante cerámica rosa, e incluso con composites de color rosa, teniendo en cuenta que hay que reproducir el color y textura de una encía sana²² (Figs. 26 y 27).

El aspecto de una encía sana debe ser punteado y firme, y el color de la misma tiene que ser rosa pálido, mate y sin pigmentaciones.

En el caso de encías sanas, pero con pigmentaciones melánicas, que vemos con cierta frecuencia en el área mediterránea y en la raza negra, debemos eliminar dichas pigmentaciones por mucoabrasión, con lo que

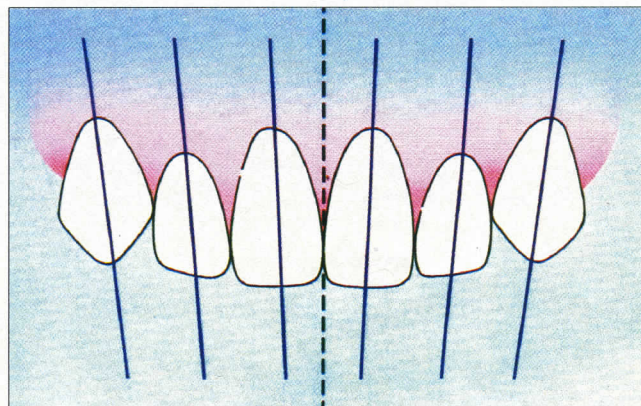


Fig. 24. Los dientes antero-superiores presentan una inclinación hacia mesial con el punto de fulcro en la línea media dental

conseguiamos un color y una estética de la encía adherida, mucho más agradable.

COLOR

Una fila de dientes de color blanco único no conduce, de ningún modo, a una dentición juvenil y perfecta, sino a una apariencia chillona y de aspecto artificial y con evidente apariencia de prótesis. La exhaustiva selección del color, así como la estratificación cromática del diente, y seguir el criterio de unidad/variedad diente a diente, tienen un papel muy importante en la obtención de un efecto natural.

Para hablar de color es imprescindible hablar de luz, ya que la luz determina la percepción del color de cualquier objeto. Desde que Newton demostró que el color blanco era la suma de los tres colores primarios (rojo, verde y azul) y que el resto de los colores son combinaciones de estos tres y combinaciones de los resultados de distintas adiciones, podemos deducir que la luz es uno de los factores más importantes en la determinación del color de un objeto. Hay colores que parecen iguales con una iluminación determinada, pero que están compuestos por diferentes curvas espectrales y al cambiar la iluminación pierden la semejanza. A este fenómeno se le conoce como metameris-

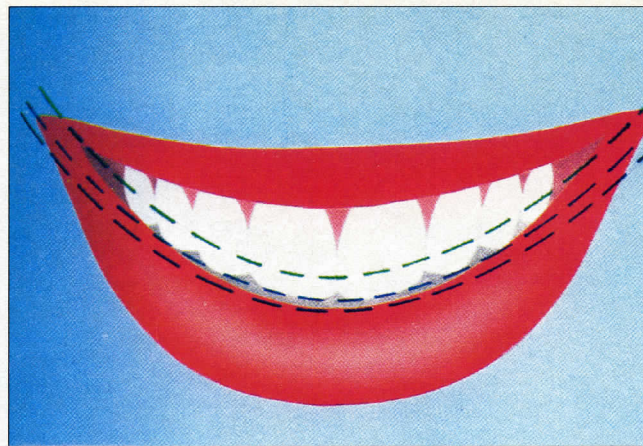


Fig. 25. Líneas de la sonrisa

mo. Por ello, y para intentar minimizar el fenómeno del metamerismo, la toma del color de una restauración debería hacerse bajo distintas fuentes de luz, y comprobar que en todas ellas el color se mantiene constante.

Tal como hemos dicho, el color va ligado a una serie de factores externos. Son muchos los factores que tradicionalmente se citan como variables importantes en la toma del color, desde el color de las paredes de la habitación hasta sofisticadas lámparas que nos "proporcionan una luz diurna procedente del norte al atardecer"; o lo que es lo mismo: una luz con color 5.500 ° Kelvin con una curva espectral como la de la luz diurna y con un índice de suministro de color superior a 90²⁵.

Otra de las claves del éxito para conseguir un buen color reside en conseguir naturalidad en la reflexión y la dispersión de la luz al incidir sobre la superficie de los dientes. De ello ya hemos hablado cuando tratamos la textura de los dientes.

Es imposible hablar de color sin mencionar las tres principales dimensiones del color que siempre utilizamos en Odontología: el Hue, el Chroma y el Value. Aunque se trate de conceptos muy conocidos conviene repasar sus definiciones.

El Hue es el tono del color, el tinte o color propiamente dicho. Es decir, el color rojo, verde, azul, etc. Por ejemplo, si en un vaso de agua le añadimos diez gotas de colorante de color rojo, el Hue del vaso será el rojo.

El Chroma es la saturación del color. Siguiendo con el ejemplo anterior, si al mismo vaso le añadimos veinte gotas de colorante de color rojo, el color (Hue) seguirá siendo el rojo, pero la saturación (Chroma) del rojo será el doble que en el caso anterior.

Por último, el Value se refiere al brillo. Se define como el porcentaje de gris en una escala acromática del blanco al negro y es independiente del color. Continuando con el anterior ejemplo, el Value equivaldría a ver el resultado del experimento anterior en una televisión en blanco y negro. Veríamos distintos tonos de grises pero ningún "color" en los vasos.

Otra propiedad de los dientes naturales que incluimos en el este apartado del color es la fluorescencia. Los materiales que usamos para cualquier restauración anterior deberían ser fluorescentes, ya que de lo contrario el aspecto de dicha restauración bajo una luz ultravioleta o de "efecto noche", como las usadas en discotecas, aparecerá como un antiestético espacio oscuro.

Afortunadamente, en la actualidad disponemos de materiales, tanto cerámicos como composites fluorescentes.

En la decisión del color definitivo de la restauración debe estar involucrado el paciente de forma decisiva. Más aún cuan-

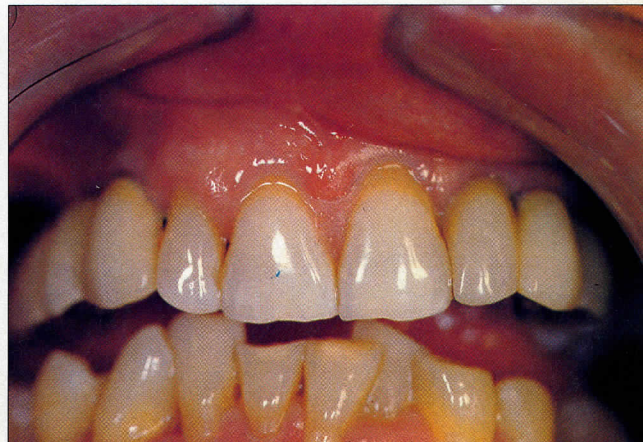
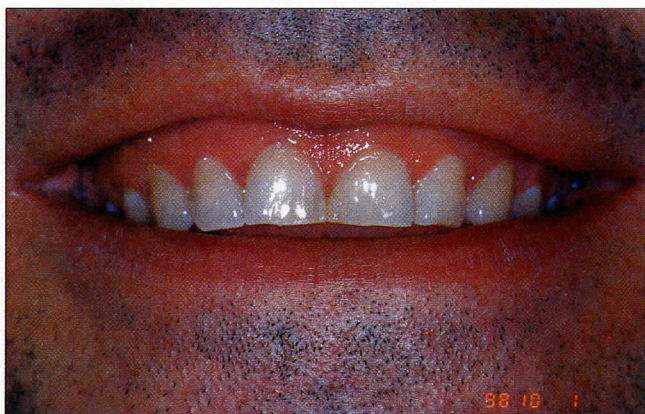


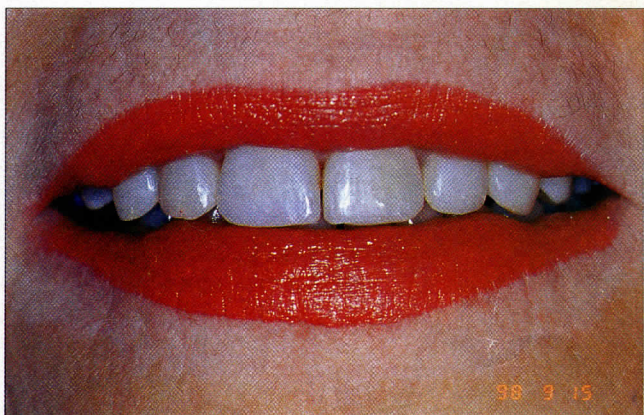
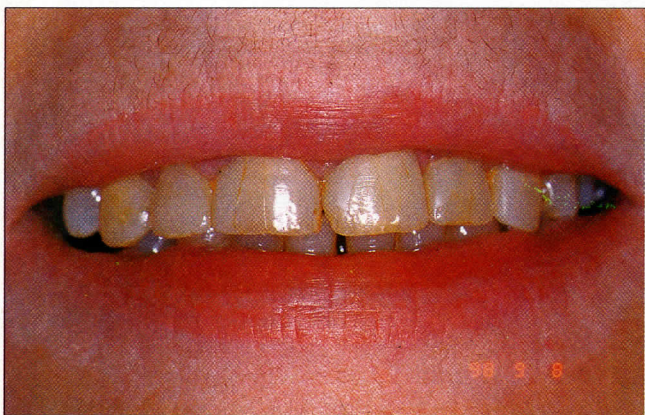
Fig. 26 y 27. Rehabilitación de las papilas interdentales con composite rosa en varón de 40 años



Figs. 31-32. Mujer de 32 años con problemas de posición, tamaño y coloración, antes y después del tratamiento cosmético



Figs. 32-33. Varón de 33 años con problemas de desgaste del borde incisal del grupo antero-superior, antes y después del tratamiento cosmético



Figs. 43-35. Mujer de 65 años con una sonrisa de aspecto "viejo", antes y después del tratamiento cosmético

rio y público en general, opina que existen ciertas diferencias en las sonrisas que le dan a éstas un carácter femenino o masculino³¹.

Los dientes que informan del carácter del paciente, según la teoría dentogénica, son los caninos superiores. Si queremos evocar una imagen

feroz y agresiva en una cara no tenemos más que hacerle "crecer" unos caninos prominentes, largos y puntiagudos. Unos caninos largos y pronunciados, con un perfil plano y una cúspide puntiaguda, dan un aspecto primitivo y agresivo al paciente. Por el contrario, si modelamos unos cani-

nos más cortos que los incisivos, con un perfil redondeado y una cúspide plana o redondeada, estamos dando el aspecto de un carácter débil al paciente³².

Resulta evidente que por el hecho de modelar unos incisivos centrales largos, unos laterales muy redondos y suaves, o

unos caninos muy largos y puntiagudos, no vamos a cambiar ni la edad, ni el sexo ni la personalidad del paciente. Pero sí es cierto que, al diseñar una sonrisa, podemos influir en la percepción visual de la imagen que proyectamos al prójimo, utilizando de forma hábil los conceptos mencionados³³.

CONCLUSIÓN

La Estética es la parte de la filosofía que tiene como objeto el estudio de la belleza y de las condiciones que hacen bellos a los objetos. Entendiendo esto, podríamos decir que la Odontología Estética, también conocida en los países de influencia anglosajona como Cosmética Dental, es la rama de la Odontología que se ocupa de la restauración de

los dientes, modificando las condiciones de función, anatomía y color con la finalidad de obtener una bella apariencia.

Actualmente disponemos de un importante arsenal de técnicas y de materiales que nos permiten crear nuevas sonrisas con aspecto absolutamente bello y no por ello menos natural³⁴.

En cualquier caso, es muy importante, en los diseños de

nuevas sonrisas, contrastar la propuesta de tratamiento con el paciente y asegurarse de que las expectativas de éste queden satisfechas en el momento de su realización.

También es importante tener muy claro que, si bien cada sonrisa que vamos a diseñar será distinta a cualquier otra, deberá seguir unas reglas de dimensiones, forma, textu-

ra y color, que debemos conocer para hacer nuestros tratamientos más exitosos y predecibles.

Si seguimos todos estos criterios podemos confiar en que las nuevas sonrisas que salgan de nuestros gabinetes satisfarán plenamente a nuestros pacientes y dejarán en nuestro ego la satisfacción de un trabajo bien realizado. ❖

BIBLIOGRAFÍA

- Chapell MS.** Frequency of public smiling across the life span. *Percept Mot Skills*. Vol. 85. No. 3. Pt. 2. Pp. 1326.
- Gilmore SI.** Smile design and esthetic treatment planning. *J Colo Dent. Assoc.* Vol. 76. No. 1. Pp 20-3.
- Christensen GJ.** Odontología estética y ética. *Quintessenze* (Ed española). Vol. 3. No. 7. Pp. 412-8.
- Dunn WJ; Murchison DF; Broome JC.** Esthetics: patients' perceptions of dental attractiveness. *J Prosthodont.* Vol 5. No. 3. Pp. 166-71.
- Kerns LL; Silveira AM; Kerns DG; Regennitter FJ.** Preferencias estéticas de las visiones frontales y de perfil de la misma sonrisa. *J Esthet Dent* (Ed española). Vol 8. No. 1. Pp. 14-24.
- Morley J.** Smile design. *J Calif Dent Assoc.* Vol. 25. No. 9. Pp. 633-7.
- Soll JL.** Strategic esthetic planing for predictably successful results. *Oral Health.* Vol. 87. No. 84. Pp. 35-40,43.
- Schärer P; Rinn LA; Kopp FR.** Principios estéticos en la odontología restaurativa. *Doyma*. 1991.
- Feeley RT.** Cosmetics and the esthetic patient and laboratory communication. *Oral Health.* Vol. 85. No 8. Pp. 9-12,14.
- Cipra DL; Wall JG.** Esthetics in fixed and removable prosthodontics: the composition of a smile. *J Tenn Dent Assoc.* Vol. 71. No. 4. Pp. 24-9.
- Morley J.** Smile designer's workshop. Part 1: Design theory of maxillary central incisors. *Dent Today.* Vol. 9. No. 8. Pp. 24.
- Dickerson WG.** Trilogy of creating a esthetic smile. <http://www.microdental.com/tech13a.htm>.
- Epstein MB; Mantzikos T; Shamus IL.** Esthetic recontouring. A team aproach. *N Y State Dent J.* Vol 63 no 10 pp 35-40.
- Chiche GJ; Pinault A.** Esthetics of anterior fixed prosthodontics. *Quintessenze Books*, 1994.
- Rufenacht CR.** Fundamentals of esthetics. *Quintessenze Books*, 1992.
- Crispin BJ.** Bases prácticas de la odontología estética. *Mason*, 1998.
- Qualttrough AJ; Burke FJ.** A look at dental esthetics. *Quintessenze Int.* Vol. 25. No. 1. Pp. 7-14.
- Morley J.** Smile designer's workshop. 6. The role of age in smile design. *Dent Today.* Vol. 10. No. 9. Pp. 42-3.
- Golub-Evans J.** Unity and variety: essential ingredients of a smile design. *Curr Opin Cosmet Dent.* Pp. 1-5.
- Morley J.** Smile designer's workshop. 7. Utilizing color in smile design. *Dent Today.* Vol 11. No. 1. Pp. 84-5.
- Zalkind M; Hochman N.** Alternative method of conservative esthetic treatment for gingival recession. *J Prosthet Dent.* Vol. 77. No. 6. P. 561-3.
- Duncan JD; Swift EJ Jr.** Use of tissue-tinted porcelain to restore soft-tissue defects. *J Prosthodont.* Vol. 3. No 2. Pp 59-61.
- Singer BA.** Principles of esthetics. *Curr Opin Cosmet Dent.* P. 6-12.
- Blitz N.** Criteria for success in creating beautiful smiles. *Oral Health.* Vol. 87. No. 12. Pp. 38-42.
- Shapiro JR; Resk RE.** Color management. *Curr Opin Cosmet Dent.* Pp. 139-45.
- Frush JP, Fisher RD.** Dentogenics: Its practical application. *J. Prosthet. Dent.* 1959. Vol. 9. Pp. 915-21.
- Frush JP; Fisher RD.** The age factor in dentogenics. *J. Prosthet. Dent.* 1956. Vol. 6. Pp. 160-72.
- Frush J; Fisher RD.** How dentogenics restorations interpret the sex factor?. *J. Prosthet. Dent.* 1956. Vol. 6. Pp. 160-172.
- Frush J; Fisher R.D.** How dentogenics interprets the personality factor? *J. Prosthet. Dent.* 1956. Vol. 6. Pp. 441-9.
- Morley J.** Smile designer's workshop. 2. Design theory of maxillary lateral incisors. *Dent Today.* Vol. 9. No. 9. Pp. 36-7.
- Morley J.** Smile designer's workshop. 5. The role of gender in smile design. *Dent Today.* Vol. 10. No. 5. Pp. 46-7.
- Morley J.** Smile designer's workshop. 3. Design theory of maxillary cuspids. *Dent Today.* Vol. 10. No. 1.
- Lombardi E. Richard.** The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J. Prosthet. Dent.* 1973. Vol. 29. Pp. 358-82.
- De Kloet HJ; Van der Kuij P.** Cosmetic dentistry: composites or porcelain? *Rev Belge Med Dent.* Vol. 48. No. 2. Pp. 32-50.
- Feigenbaum N.** The cchallenge of cost restrictions in smile desing. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* Vol. 3. No. 6. Pp. 41-4.
- Philips E.** Elective dentistry. A new era that redefines the smile. *Ont Dent.* Vol. 71. No 4. Pp 18-21.
- Feigenbaum NL.** Aspects of aesthetic smile design. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* Vol. 3. No. 3. Pp. 9-13.
- Moskowitz ME; Nayar A.** Determinants of dental esthetics: a rational for smile analysis and treatment. *Compend Contin Educ Dent.* Vol. 16. No. 12. Pp. 1164, 1166, passim; quiz 1186.
- Chalifoux PR.** Perception esthetics: Factors that affect smile design. *J Esthet Dent.* Vol. 8. No. 4. Pp. 189-92.
- Frush JP; Fisher R.D.** The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *J. Prosthet. Dent.* 1958. Vol. 8. Pp 558-81.