



Conceptos y criterios básicos de odontología estética: Parámetros para lograr restauraciones más naturales

Oscar Saldarriaga ¹, Alejandro Peláez ²

Resumen

La estética dental ha sido definida como "la ciencia de copiar o armonizar nuestro trabajo con la naturaleza, volviéndolo un arte inaparente". Reconstruir los dientes con materiales compuestos, no es el criterio único que asegura el éxito y la satisfacción del paciente, se requiere de un manejo integral de conceptos de reconstrucción dental basados en principios anatómicos, biológicos, biomecánicos y funcionales. Así como, un amplio conocimiento de los materiales dentales, sus componentes y las técnicas de manejo de estos. Hablar de estética definitivamente se convirtió en nuestro vocablo rutinario de trabajo, aunque no existen unos criterios o parámetros definidos para determinarla, sí existen algunos factores que pueden tenerse en cuenta para que nuestra restauración, se pueda realizar de tal manera que quede completamente armoniosa, natural y funcional. Desde los inicios de la Odontología estética, se ha tratado de formar criterios objetivos que sirvan para orientar la restauración dental, estos son: La salud gingival, el punto de contacto interdental, la dirección y el eje axial dental, los contornos de cada diente y su margen, las dimensiones y formas dentales, la textura superficial, el color, la configuración de los bordes incisales, la línea de los labios y la simetría final de la sonrisa entre otros, adicionalmente se mencionan algunos criterios subjetivos, los cuales dan la particularidad a cada caso, esto unido a una clara comunicación odontólogo-paciente, que logre entender y orientar las expectativas previas al tratamiento.

Abstract

Dental aesthetics has been defined «as the science of copying or harmonizing our work with nature and making it into an unapparent art». Reconstructing teeth with composite materials is not the only criterion which ensures clinical success and patient satisfaction. A comprehensive management of dental reconstruction concepts based on anatomic, biologic, biomechanic and functional principles is required as well as an in-depth knowledge of dental materials, its components and handling techniques. Although there are no exact parameters or criteria to define aesthetics, certain factors can be considered in order to achieve a harmonious, natural and functional restoration. This article reviews some of these factors such as gingival health, interproximal contacts, direction of dental axis, margins and convexities, dental dimensions and shapes, superficial texture, color configuration of incisal borders, lips and smile symmetry among others as well as other subjective considerations which must be taken into account according to the expectations and needs of each individual patient.

Introducción

La estética dental ha sido definida como "la ciencia de copiar o armonizar nues-

tro trabajo con la naturaleza, volviéndolo un arte inaparente"^{1, 2, 3, 19, 33, 34}. Reconstruir los dientes con materiales compuestos, no es el único criterio que asegura el éxito y la satisfac-

1. Odontólogo C.E.S. Docente Pregrado y Diplomado Estética.

2. Odontólogo C.E.S. Especialista Prótesis Periodontal C.E.S. Docente Pregrado y Diplomado Estética.

ción del paciente, se requiere de un manejo integral de conceptos de reconstrucción dental basados en principios biológicos y biomecánicos. Así como un amplio conocimiento de los materiales dentales y los principios de manejo de estos.^{4,5,6,9}

Los dientes anteriores están diseñados biomecánicamente para resistir cargas durante las funciones de rasgar y/o incidir los alimentos, estas cargas son soportadas por estructuras dentales, que están diseñadas con formas geométricas generalmente de tipo cóncavas y convexas.^{6,7} Anatómicamente las áreas linguales de estos dientes, cumplen con la función de resistir la mayoría de las cargas funcionales y no funcionales del sistema oral. Las áreas convexas son las que mayor tejido dental poseen, es decir, las de mayor grosor, y por ende, las que mejor soportan las cargas.

Para los incisivos centrales y laterales superiores, son las crestas marginales y el área del cingulo dental las zonas que mejor soportan las cargas; esto nos lleva a concluir que para reconstruir estas zonas que están sometidas constantemente a cargas se requieren materiales que estructuralmente soporten este tipo de fuerzas, sino tendremos constantemente a los pacientes solicitando el cambio o presentándose a nuestra consulta con la fractura constante de su restauración.^{9,10,11}

Si miramos el canino, encontramos que este diente presenta anatómicamente el área lingual completamente convexa, esto lo hace el diente que mayor posibilidad tiene, de los dientes anteriores, de soportar mejor las cargas compresivas, y por esto tiene posibilidades de participar en movimientos de lateralidad y protrusiva, que otros no pueden lograr. También por su posición anatómica y características histológicas es un diente importante en la función masticatoria.^{10,11}

Ahora si miramos los dientes posteriores, encontramos una amplia zona de mayor concentración de fuerzas, funcionalmente es el área de trituración alimenticia. Esto significa que pensar en materiales para este sector implica hablar de restauraciones hechas con materiales de mucha resistencia y soporte de cargas.^{9,10,11}

Aspectos como la anatomía dental, la mecánica y el comportamiento de los componentes morfológicos e histológicos de las diferentes partes del diente, son temas que se convierten en requisito de dominio cotidiano, tanto para el estudiante como para el profesional del área odontológica.^{6,9}

La longevidad de la restauración está íntimamente relacionada con el funcionamiento de cada pieza. Esto nos demuestra que entender la fisiología dental, y los componentes anatómicos del diente en volumen (esmalte y la dentina), hacen parte del éxito final de la restauración, así como de la buena selección del material restaurador según el área y el comportamiento en la distribución de fuerzas a que estará constantemente sometido. Adicionalmente la morfología dental involucra fuera del aspecto funcional, el aspecto estético y la apariencia del diente.^{5,6,7,9}

Tendencias actuales

La importancia de la estética ha venido aumentando en la práctica odontológica moderna, los pacientes buscan tratamiento dental para verse más atractivos al mejorar su sonrisa. (Ver Foto 1). Desde sus inicios, la odontología restauradora ha gozado de la mezcla de arte y ciencia. Es importante lograr una buena comunicación con el paciente y dejar muy claro los resultados que se pueden obtener después del tratamiento, pues de esta forma no se crean falsas expectativas, que finalmente se traducirán en desconcierto por parte del paciente.¹¹

19,20,29,34

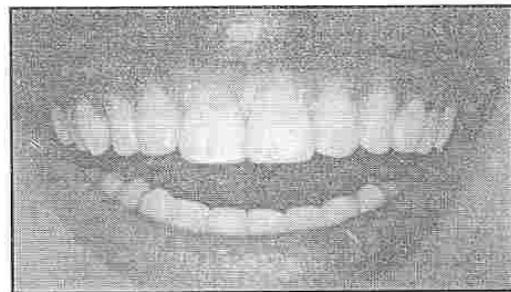


Foto 1. Sonrisa de aspecto agradable y natural

Se debe incluir dentro del formulario de historia clínica, un formato de análisis estético para detectar y luego analizar las necesidades del paciente, así como la información que nosotros captamos como profesionales.

A nuestra disposición hay ciertas ayudas como las cámaras fotográficas, software para diseño de sonrisas, encerados en modelos y otras alternativas más, para hacer transformaciones, esto ayuda al paciente a tener una idea inicial del resultado final de su tratamiento.^{1, 2, 18, 19}

Recordemos que toda restauración que realicemos en nuestros pacientes involucrará de forma directa aspectos estéticos o de forma indirecta aspectos de su comportamiento social y humano.^{14, 34}

Expresarnos con nuestros congéneres, es parte de nuestro comportamiento social y por años lo hemos venido haciendo mediante expresiones que involucran gestos corporales o faciales, es allí donde la restauración armónica e inaparente, juega un rol importantísimo, ya que la sonrisa de los pacientes dice y expresa mucho a nivel social, personal y laboral, es allí donde conceptos de diseño dental o diseño de sonrisas, entran a participar como términos que se convierten en motivo de demanda asistencial, para su bien personal.^{2, 3, 12, 16, 17}

Las técnicas de restauración están actualmente muy encaminadas a involucrar conceptos de estética facial y diseño facial, brindarle al paciente una sonrisa atractiva genera efecto en su autoimagen, "la autoimagen se define como una pintura mental que cada individuo tiene sobre su apariencia", de allí que una sonrisa atractiva o agradable, claramente aumenta la aceptabilidad del individuo en la sociedad, al mejorar la impresión inicial durante la relación interpersonal.

Una sonrisa defectuosa podría ser considerada como una desventaja física. La sonrisa es una de las expresiones faciales más importantes y es esencial en expresiones tales como amistad, acuerdo y aprecio.^{2, 8, 9, 11, 12, 19, 33, 34} (Ver Foto 2)

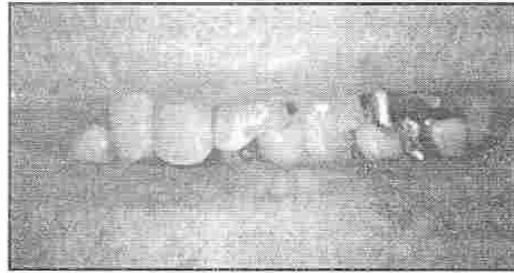


Foto 2. Sonrisa de aspecto pobre estéticamente

La palabra *estética* se deriva del griego Aisthetikos que significa sentido de percepción.^{2,3} Pilkington en 1936, define la estética como la ciencia de copiar o armonizar nuestro trabajo con tal naturalidad, que pase apenas desapercibido. Es importante tener en cuenta que la estética es subjetiva, varía según la época, cultura, sexo y edad.^{2, 3, 4, 19, 33}

Hemos sido comparados en algunas ocasiones con los artistas, ya que manejamos conceptos muy similares a ellos. El arte se define como la producción consciente o arreglos de sonidos, colores, formas, movimientos u otros elementos de una manera que afecte el sentido de la belleza; específicamente, la producción de la belleza en un medio gráfico o plástico. Esto es logrado cuando nuestras restauraciones logran el equilibrio entre la armonía y el balance con el resto de los dientes presentes. O sea que nuestro trabajo fue hecho con tal naturalidad que pasa completamente desapercibido.^{12, 13, 14, 19}

Sin embargo, para muchos lo que nosotros hacemos es cosmético. Y la cosmética se define como "aquellas preparaciones empleadas para preservar o restaurar la hermosura". Aquí logramos restaurar la pieza dental afectada, recuperamos su función, logramos un tono muy similar con los dientes o con el mismo diente, pero no pasa completamente desapercibida, no se nota natural.^{2, 30, 34}

Hablar de estética, definitivamente se convirtió en nuestro vocablo rutinario de trabajo, aunque no existen unos criterios o parámetros definidos para deter-

minarla, si existen algunos factores que se pueden tener en cuenta para que nuestra restauración, independientemente si es en el sector anterior o pos-

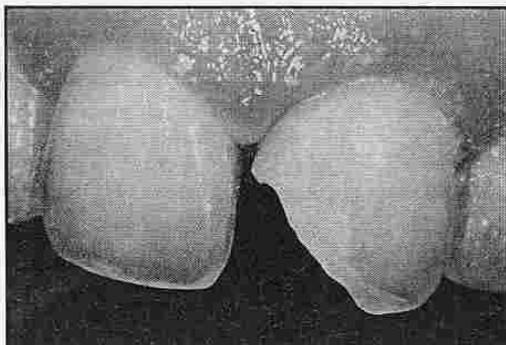


Foto 3. Diente fracturado

Desde los inicios de la odontología estética se ha tratado de formar criterios objetivos que sirvan para orientar la restauración dental, estos son: Salud gingival, el punto de contacto interdental, la dirección y el eje axial dental, el zenit marginal, los contornos gingivales de cada diente, el nivel del margen del diente y la relación con el nivel de los dientes vecinos, el nivel de las papilas, las dimensiones relativas dentales, las formas básicas dentales, las características dentales, la textura superficial, el color de las diferentes regiones, la configuración de los bordes incisales, la línea de los labios y la simetría final de la sonrisa entre otros, adicionalmente se mencionan algunos criterios subjetivos, los cuales dan la particularidad a cada caso, estos son las variaciones individuales dentales, los arreglos y disposiciones en el arco, la longitud relativa de cada corona y la distribución de los espacios.^{22, 25, 29, 31, 34}

Para realizar una restauración estética que cumpla con todos los criterios que hemos mencionado, se han manejado muchas alternativas y técnicas como odontólogos existen en el medio. Actualmente se sugiere manejarlo partiendo de unos criterios más específicos y claros, en los cuales han coincidido varios autores.^{2, 19, 29, 30, 32, 33} Esta técnica evalúa tres factores. El primero hace referencia a todos los criterios que involucrarían la reconstrucción del diente o los dientes involucrados a restaurar, mientras cons-

terior, se pueda realizar de tal manera que quede completamente armoniosa, natural y funcional. (Ver Fotos 3 y 4)

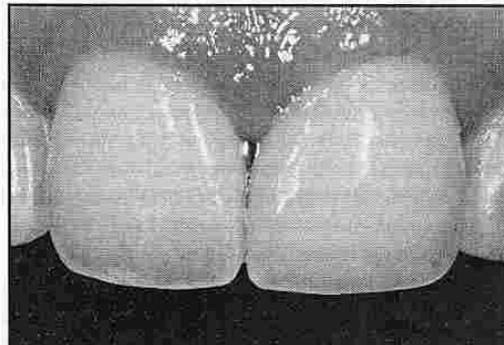


Foto 4. Diente restaurado de forma natural e inaparente

truimos o restauramos evaluamos el segundo factor, el cual involucra la armonía de la restauración con el periodonto, los dientes vecinos y los dientes antagonistas, y finalmente evaluamos nuestra restauración con la simetría de la cara, los labios, la sonrisa y la apariencia en general.^{2, 29, 30}

Pasos para la reconstrucción dental

1. Aspectos morfológicos que armonizan el diente restaurado.

A. Tamaño Dental:

El tamaño de un diente no es sólo importante para la fonación, la función y la estética dental, sino también para la estética facial y la gingival, razón por la cual estos factores deben estar en íntima interrelación. El mayor problema se presenta cuando se quiere restaurar los incisivos centrales que se encuentran parcialmente erupcionados, o cuando los dientes antero superiores tienen comprometido su borde incisal debido a desgaste, dificultando su reconstrucción por la falta de parámetros para determinar la porción perdida, o por cambios en la dimensión vertical del paciente la cual impide o altera la realización de la reconstrucción.^{2, 19, 33, 34}

En dientes con erupción activa o parcial, muy común en pacientes jóvenes, se debe optar por realizar una restauración semipermanente, cuando el diente haya completado su erupción se podrá establecer su longitud real y restaurarlo en forma definitiva.^{26,27,34}

Cuando el diente involucrado está totalmente erupcionado, en pacientes jóvenes o adultos y no exista la referencia de tamaño de los dientes homólogos, se debe recordar la relación entre el labio superior y la posición expuesta de los dientes superiores. Un factor importante entre el labio superior y el margen incisal de los dientes anteriores es que cuanto más expuestos estén los márgenes más joven parece el paciente. El margen incisal de los incisivos superiores es de 2 a 3 mm. más largos que el labio superior en reposo en los pacientes jóvenes, y en la edad avanzada el margen incisal está desgastado por lo que no se expone o los labios han perdido su tonicidad muscular, y cubren completamente el borde bucal de los dientes antero-superiores. La exposición promedio de un incisivo central superior ha sido calculada cerca de 1.91 mm para los hombres y 3.40mm para las mujeres.^{2,19,34}

La forma y el tamaño de los labios cambian con la edad, el labio superior pierde movilidad, la forma del labio inferior y los bordes incisales de los dientes superiores e inferiores tienen gran responsabilidad de crear la organización armoniosa de la sonrisa.^{2,19,34}

El tamaño de los dientes también influye en su ancho aparente, dientes con el mismo ancho desde que presenten una diferencia de tamaño, presentan un ancho aparentemente diferente. Es indispensable al establecer el tamaño de los dientes, tener en cuenta su ancho, para ello se han establecido medidas que sirven como referencia, siendo más útiles cuando hay que restaurar todo el segmento anterior debido a que no hay referencia de los contra laterales o en caso de tenerlos esa será nuestra referencia o punto de partida.

Un marco de referencia importante en la determinación del tamaño de los incisivos centrales superiores se refiere a que ellos presentan generalmente la misma longitud incisivo-cervical de los caninos.^{2,8,19,34}

Casos con pérdidas severas a nivel de bordes incisales por desgaste, con compromiso y alteración en la dimensión vertical o pacientes con falta de soporte posterior, requieren un manejo interdisciplinario con el protesista, el ortodoncista y el odontólogo general tratante.

B. Forma Dental:

La forma dental ideal para una restauración es la que tiene el diente natural del paciente. Cuando no se pueden usar como referencia los dientes homólogos del mismo grupo, los dientes de otros grupos pueden dictar la forma que se busca. La forma del rostro, algunas características psicológicas, el sexo y la edad del paciente también pueden ayudar en la elaboración de la forma dental.^{2,33,34}

Las formas básicas dentales se pueden clasificar en:^{2,19,20,21,22,23,34}

Tipo A: Contorno vestibular triangular, la fosa vestibular se extiende del ángulo incisal hasta el tercio cervical, tiene numerosas crestas horizontales, incluyendo la cresta de desarrollo.

Tipo B: Contorno cuadrado, el tercio cervical presenta una protuberancia, la fosa vestibular es estrecha, la cresta central es bien desarrollada y la concavidad vestibular no es tan evidente como en el tipo A.

Tipo C: Contorno ovalado, toda la superficie vestibular es redondeada.

Tipo D: Contorno triangular, cuadrado u ovalado, con superficie particularmente lisa.

Tipo E: Toda la superficie presenta irregularidades complejas. (Ver foto 5)

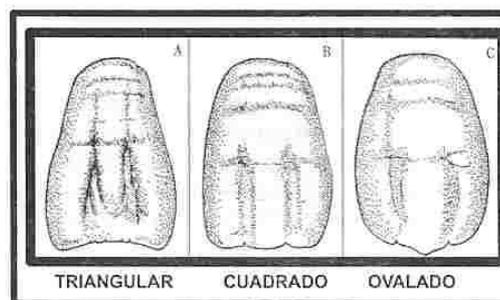


Foto 5. Formas dentales

También se ha clasificado la forma del perfil, examinando las características faciales. Sin embargo es claro que la forma externa del diente sólo coincide en pocos casos con la forma externa de la cara y no se ha podido probar que esta armonía resulte en una apariencia estética ideal.^{19, 32, 33, 34}

Se ha considerado a nivel morfológico para las mujeres dientes redondeados, lisos y delicados con formas entre triangular y ovoide, mientras que los hombres morfológicamente presentan dientes anteriores con una forma cuadrada, ángulos marcados y con superficies rugosas.^{2, 29, 19, 33, 34}

No siempre se cumplen estas normas, vemos a diario sonrisas femeninas con características masculinas muy armónicas y estéticas, o lo contrario. Son estos parámetros los que tenemos que cambiar, no formarnos criterios fijos y tratar siempre de mirar las formas y las diferentes variaciones que la naturaleza nos presenta. El saber qué aspecto tienen los dientes o qué aspecto deben tener es un arte, más que una ciencia y a este respecto no pueden aplicarse muchas normas.

Cuando la forma del diente se altera, es decir, no se cumplió con los requisitos morfológicos del diente que se está restaurando, creamos alteraciones visuales por una variación en la dirección y la reflexión de la luz que incide sobre las superficies del diente restaurado. Las superficies más planas y lisas reflejan más luz directamente al observador, dando la imagen de superficies más anchas, amplias y más juntas. Las superficies redondeadas e irregulares reflejan la luz para los lados, reduciendo la cantidad de luz reflejada directamente al observador y dando la apariencia de superficies más estrechas, menores y más distantes.

Como el ojo humano no dispone de una escala de comparación métrica es fácilmente engañado por mecanismos psicológicos o de contraste, y es por esto que se pueden utilizar varias técnicas de ilusión óptica cuando queremos darle a la restauración profundidad, aumentarle o disminuir su tamaño.

Las técnicas de ilusión óptica recomendadas son:^{19, 26, 27, 28}

- Para textura: La teoría de la línea, cuando la luz llega al diente es absorbida, reflejada y deflecada, si utilizamos líneas para crear depresiones o protuberancias, se puede alterar la textura. Las depresiones le dan opacidad y profundidad al diente y las protuberancias dan brillo y profundidad.
- Para forma: La teoría de la línea transicional, nos indica que las líneas verticales ayudan a un efecto óptico más estilizado de los dientes, haciéndolos ver más alargados. Cuando se necesita acortar ópticamente el diente se usan líneas horizontales.
- Para color: La teoría de la refracción y deflexión de la luz, ésta indica que los contornos de los dientes se pueden alterar para que se observe la luz de manera diferente y por lo tanto crear una ilusión óptica adecuada.

C Textura

La textura se usa para determinar la naturalidad de las restauraciones. Se interrelaciona con la reflexión de la luz sobre las estructuras dentales que puede ser manipuladas en el momento de la elaboración de las restauraciones, dando un resultado más natural si el diente y la edad del paciente lo requieren. En la última capa no se define el color ni el pulido, sino durante la realización de toda la restauración. Una superficie lisa refleja más luz en un solo sentido y una rugosa la esparce o refleja en diferentes direcciones. La texturización debe ser lo más parecida al patrón mostrado por los dientes naturales. (Ver Foto 6)

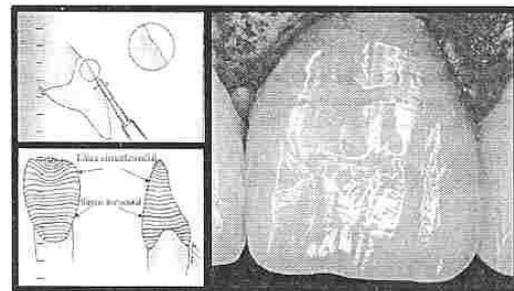


Foto 6. Texturizar el diente es uno de los parámetros que más naturalidad determina

La textura varía con la edad, son más texturizados los dientes jóvenes y más lisos los dientes adultos por el desgaste fisiológico. Además se debe considerar que las impresiones de tamaño y color son influenciadas por la cantidad de luz ambiente reflejada en su superficie, a mayor cantidad de luz reflejada más anchos, claros y cercanos parecen los objetos. Las restauraciones con poca o ninguna caracterización superficial pueden permitir una alta reflexión de la luz que conlleva a una apariencia artificial.^{2, 20, 21, 22, 25, 27, 29}

D. Color

El concepto de color es un concepto bien complejo, debido a que es una formación de nuestra mente al ser percibida por el observador y al mismo tiempo es una característica de las ondas electromagnéticas. El color es la interacción de tres factores y tres dimensiones. Se dice que es multifactorial porque necesita de la luz para producirse, del objeto para modificarse y de un interpretador para descifrarse.^{2, 3, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 24, 25, 33}

El color es propiedad de la luz, le da características energéticas especiales y hace parte del conjunto de ondas electromagnéticas que forman el espectro de luz visible que oscila entre 380 y 760 nanómetros.³⁵

El color como longitud de onda es perfectamente cuantificable, sin embargo, para el hombre, el color es un fenómeno subjetivo, nuestro ojo no analiza el color como una máquina espectral, esto hace que la percepción final del color esté alterada por muchos factores del mismo color o del sujeto que lo percibe, esto hace que imitar lo natural requiera de una buena selección y de un control de factores como la luz, la intensidad, la dirección y el propio color.^{12, 13, 14, 30, 33, 35}

El color es tridimensional porque se comporta como un objeto de tres dimensiones: En cambio de largo, ancho y alto, el color consta de matiz, valor y croma.^{12, 13, 14, 33, 35}

Matiz: Percepción individual del color, es en sí, el color como nosotros lo reconocemos. En la dentición permanente joven, el matiz tiende a ser simi-

lar en toda la boca; al aumentar la edad la variación en el matiz se da por manchas intrínsecas y extrínsecas de materiales restauradores, comidas, bebidas, cigarrillo, entre otras.

Croma: Es la pureza, intensidad o saturación mayor o menor de un mismo matiz. En general el croma de los dientes aumenta con la edad.

Valor: Es la representación unidimensional de blancos y negros y la mezcla de grises. Es el brillo o la oscuridad de un color. Se clasifica en una escala de valores de diez. Para aumentar el valor a un cuerpo para que se vea más brillante se le agrega blanco y para disminuir el valor se le agrega negro y se observará más oscuro al tener menos brillo. El valor es el factor más importante en la escogencia del color.

El valor o brillo es inversamente proporcional al croma. Los dientes tienen el mismo matiz lo que varía es el grado de saturación, es por esta razón que no existe un color de diente igual a otro. La distribución y espesor de dentina y esmalte nunca es igual, luego la forma como se realiza la transmisión de la luz siempre será diferente.

Se debe saber que el diente natural es policromático debido principalmente al color de la dentina y espesor del esmalte. Esto es importante para entender que el diente tiene diferentes tonalidades, siendo la más oscura en la parte cervical o con mayor croma, y la de menor croma el área incisal, siendo en algunas ocasiones una zona parcial o totalmente translúcida. Las superficies radiculares expuestas son particularmente más oscuras porque no tienen esmalte. El ojo humano es el órgano visual capaz de percibir el color.^{12, 13, 14, 33, 35}

Los niños y jóvenes presentan dientes claros. Los pacientes con piel oscura aparentemente tienen dientes más claros debido al contraste entre los dientes y el color de piel. Las mujeres pueden realzar sus dientes con el maquillaje. El ojo humano no dispone de alguna escala de comparación métrica, por lo que puede ser engañado fácilmente por mecanismos psicológicos o de contraste.

Se debe tener habilidad para la percepción del policromatismo de los dientes, ya que las escalas de

color y tonalidad para resinas son imprecisas. Las nuevas tendencias involucran una construcción del diente estratificando colores desde las capas internas a las capas más superficiales, logrando más naturalidad en la restauración.

Tradicionalmente el método para seleccionar el color es la guía de colores cuya combinación es de letras para el matiz y de números para el valor y el croma. La Guía de colores más utilizada es la guía *Vita*, aunque algunas casas comerciales de materiales restauradores, manejan su propia guía de colores.

Factores determinantes en la selección del color

- Control de la iluminación: El color es fundamentalmente resultado de la luz disponible, por eso se debe minimizar los factores que modifiquen esa luz para evitar de alguna manera el metamerismo, esto se define como la capacidad de un objeto para verse distinto bajo diferentes fuentes de luz.
- Lo ideal es seleccionar el color bajo tres fuentes luminosas diferentes, una de las cuales necesariamente debe ser la luz del día, evitar seleccionar el color cuando esté lloviendo o al atardecer, esto producirá tonalidades diferentes al color real, lo ideal es seleccionarlo al medio día, con la luz natural.
- Ambiente del consultorio: El ojo por excelencia genera un contraste simultáneo. Lo ideal es tener en el consultorio todas las paredes blancas, para centrar la atención en el paciente y una pared azul o gris que contrasten con los colores cálidos de los dientes y además sirvan para descansar el ojo.
- Observadores: como la interpretación del color es subjetiva, lo ideal es que el color sea seleccionado por tres personas, idealmente contar con mujeres (auxiliar o un acompañante), el odontólogo y lógicamente el paciente para la aprobación final de este. Es importante que el tiempo de selección inicial no exceda los tres segundos.

- Tener en cuenta que el color se selecciona con las características dentales y faciales pertinentes.
- Registro de color y comunicación con el laboratorio: Es importante hacer un mapa del diente donde se explique en cada tercio que color se determinó. Se recomienda elaborar un registro gráfico para correcciones futuras. (Ver Foto 7).

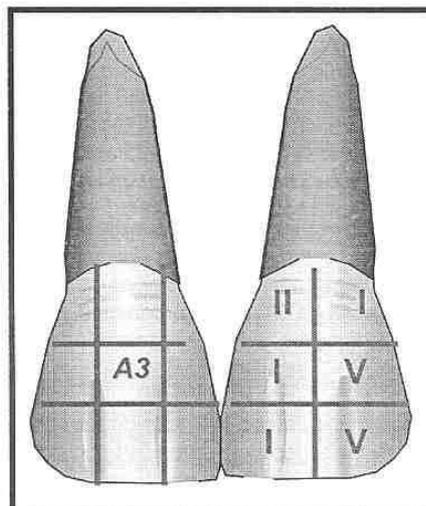


Foto 7. Mapa sugerido para documentar el color estratificándolo por zonas

Todos los aspectos descritos anteriormente juegan un papel importante en la construcción dental y un adecuado contraste al momento de percibir el color dental. El contraste de colores, líneas y texturas de los dientes es alto debido a que están rodeados de encía, nichos, labios y espacios que hacen resaltar en gran parte la figura dental.

Los pacientes de piel trigueña u oscura presentan una apariencia dental más clara por el contraste de su piel, encías y dientes, comparándolos con sujetos de tez más clara o blanca. Las resinas compuestas para dientes anteriores no presentan contraste si son realizadas con principios de preparación cavitaria dental adecuada, morfología dental adecuada y selección de color adecuada.

2. Aspectos que armonizan el diente restaurado con los dientes vecinos y el periodonto.

A. Proporción

El término proporción implica geometría y aritmética asociando la belleza con valores numéricos conformando el concepto "**La belleza es fundamentalmente exacta**". Lombardi 1973, mencionó la importancia de la proporción entre el ancho y el largo en la dimensión de los dientes individuales, así como su disposición en el arco, para un correcto diseño de los dientes anteriores hasta los dientes posteriores, evaluando al paciente totalmente de frente (sonrisa).^{20, 24, 25, 33, 34.}

Esta proporción sirve para determinar el tamaño óptimo de los incisivos centrales maxilares y para optimizar la relación que debe existir entre los incisivos centrales, laterales y caninos al ser observados de frente. Levin 1978.^{19, 20, 24, 25, 29, 30 31, 33, 34}

La Proporción Dorada o Proporción de Oro es un teorema formulado originalmente por Euclides y ha sido utilizado a través de los años como una base geométrica para la proporcionalidad en el arte y la naturaleza.

Es una teoría que dice que los dientes disminuyen en un 60% su cara visible comenzando por el central y terminando en el primer molar permanente cuando la sonrisa es vista de frente; entre más distal esté el diente menos se va a ver al sonreír, se dice que cada diente disminuye 1.618 en relación con el diente inmediatamente mesial a él. Esta regla es de gran ayuda para restaurar todo un segmento anterior cuando no tenemos dientes que nos guían.

Se debe tener en cuenta, que cada diente tiene características particulares que pueden ayudar a establecer las proporciones. Estos elementos no pueden ser vistos aisladamente, ya que existen casos que a pesar de tener dientes desproporcionales, presentan una sonrisa muy agradable.

Existen algunos aspectos clínicos importantes que debemos tener presente a la hora de aplicar la proporción para construir los dientes anteriores.^{20, 24, 25, 29}

Para los Incisivos centrales maxilares sólo se les permiten de 0.3 a 0.4 mm de asimetrías en sentido mesiodistal. La forma y el contorno fueron evaluados y se encontró estrictamente idéntica en solo 14% de los sujetos evaluados, similar en 23% y diferente en 63% de los sujetos, esto significa que la variabilidad en los ángulos mesial y distal, predomina más que la simetría.^{24, 25}

Muchos investigadores están de acuerdo con que el diámetro mesiodistal de los centrales sea mayor para los hombres que para las mujeres, esto aplica a todos los dientes, excepto para los caninos superiores e inferiores los cuales muestran el mayor grado de dimorfismo. En estudios realizados se encontró una diferencia de 0.3mm en los incisivos maxilares con un diámetro mesiodistal de 8.40mm para los hombres y 8.10 para las mujeres.^{27, 28, 33}

Los ángulos mesiales de los centrales son más rectos que los distales, el contacto interproximal está ubicado entre el tercio medio y gingival, a diferencia de los laterales y caninos donde es más hacia el tercio incisal.^{25, 26, 27, 28}

Con respecto a los incisivos laterales maxilares, se ha demostrado que presentan más variaciones en forma que los incisivos centrales, y son a menudo bilateralmente asimétricos dentro de la misma boca. Las variaciones en el sentido mesiodistal son de 3.98 mm en promedio. También el margen gingival está ligeramente por debajo de una línea trazada entre el central y el canino, de allí que las correcciones gingivales sean mínimas con excepción de asimetrías demasiado marcadas. Encontramos para estos dientes variaciones en su forma, por abrasión, por rotación, y en su misma longitud. Todo esto se debe tener en cuenta cuando se realiza una rehabilitación para evitar al máximo la simetría total.^{25, 26, 27, 28}

La longitud de la corona clínica de ambos caninos maxilares es similar, pero sus patrones de desgaste pueden ser diferentes. A menudo encontramos diferencias en su alineamiento vertical. Los márgenes gingivales y las cúspides pueden verse más caídas a un lado que al otro, produciendo esto asimetría o canto del maxilar. Otra diferencia grande es la variación en la posición bucolingual de los cani-

nos, la cual resulta en asimetría bilateral de los nichos incisales y del corredor bucal. De esta manera un papel muy importante de los caninos es la de mantener la amplitud correcta de la sonrisa al cerrar el espacio de los corredores bucales.^{25, 26, 27, 28}

B. Equilibrio

Algunos autores sostienen que una sonrisa puede ser estéticamente más agradable cuando los dientes abarcados por ella son simétricos. Sin embargo esto puede parecer ir en contra de la naturaleza humana, ya que los dientes homólogos pocas veces son simétricos y demasiada simetría puede ser asociada con pérdida de naturalidad.^{19, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34}

Los componentes faciales incluyendo la sonrisa, son más simétricos cuando estamos cerca de la línea media y menos simétrica cuando nos alejamos de ella. Igual sucede con los dientes cerca a la línea media, son más simétricos cerca que lejos de ella, esta regla combina orden con espontaneidad.^{19, 28, 29, 30, 31, 33, 34}

El equilibrio es más importante que la simetría, se debe tener en cuenta que el tamaño dental, la visibilidad, la forma, el color, la posición, su textura de superficie, los espacios interproximales e incisales, el alineamiento, su inclinación, los puntos de contacto, surcos y crestas de desarrollo y ángulos inciso-proximales deben estar dispuestos de manera armónica más que simétrica.^{33, 34}

Es importante considerar en todo momento las preferencias del paciente. Se ha demostrado que muchos pacientes prefieren una sonrisa equilibrada sea con dientes parecidos o con un plano incisal recto (Simetría horizontal) o dientes de tamaño normal con un plano incisal convexo. (Simetría radial). La percepción del paciente está fuertemente relacionada con variaciones culturales. Algunas irregularidades dentales son aceptadas como reglas para algunos grupos europeos, mientras que América muchos adolescentes prefieren corregir su overjet, overbite o mordidas cruzadas.^{33, 34}

Dar una simetría natural agradable requiere de conceptos como el de variedad con unidad, y unidad

con variedad, el uno necesita del otro para crear una composición simétrica y con proporción.^{19, 28, 29, 30, 31, 33, 34}

C. Posición y Alineamiento

Una sonrisa generalmente es más agradable cuando los dientes están posicionados en el arco con cierto alineamiento y localizados dentro del perímetro del arco. Se ha considerado que disposiciones con una mala posición dental puede provocar desarmonía entre los dientes. Dependiendo del problema se puede pensar en alternativas como una ortodoncia, operatoria restauradora con resinas, alternativas protésicas como carillas estéticas cerámicas, coronas completas o incluso cirugías periodontales o maxilofaciales como alternativas de tratamiento para restaurar armonía y estética.^{14, 33, 34}

Las irregularidades en la posición dental son vistas de maneras diferentes por el odontólogo y el paciente, por lo tanto las necesidades del paciente deben ser tomadas antes de modificar la condición dental existente. La posición y el alineamiento de los dientes en el arco, pueden alterar y perjudicar la apariencia de la sonrisa, aunque muchas personas con dientes rotados pueden presentar una armonía agradable de sus dientes, sin alterar su función y su apariencia.^{19, 28, 29, 30, 31, 33, 34}

D. Forma y tamaño de los espacios interproximales incisales y gingivales

La forma del espacio interproximal incisal es de gran ayuda para determinar la ubicación de los bordes mesiales y distales del diente. Con el paso de los años cambia su localización por el desgaste dental y puede alterar la apariencia visual del ancho del diente. Si se cierran los espacios harán parecer el diente más ancho, y si se abren demasiado, hacen parecer el diente más delgado. En la caracterización y la reconstrucción anatómica dental es de gran importancia establecer el nicho a la altura adecuada. Además, los nichos gingivales ayudan a conservar la salud periodontal.^{20, 22, 23, 33}

El espacio de este nicho o espacio para la papila en dientes continuos, está en íntima relación con la construcción del tercio medio y cervical coronal, si invadimos este espacio estamos ensanchando visualmente el diente, dando la apariencia de un

diente más amplio, o lo contrario si ampliamos demasiado el nicho quedan espacios negros entre los dientes contiguos, debido a que la papila no lo cubre totalmente, y la apariencia estética y visual del diente puede ser negativa al quedar más estrecho cervicalmente. Estos parámetros son de vital importancia para una estética dental y periodontal.^{19, 28, 29, 30, 31, 33, 34.}

3. Aspectos que armonizan el diente restaurado con la armonía genética y facial.

Las líneas y los puntos de referencia faciales, sirven para evaluar la armonía de nuestro trabajo restaurador con algunos rasgos propios de cada individuo, además ayudan a darle simetría y orientación a esta. Brindando un tratamiento más armonioso y equilibrado.^{27, 28, 29, 33, 34.}

Las líneas de referencia facial más utilizadas son: las líneas horizontales, las líneas de referencia vertical y las líneas de referencia sagital. También es importante el soporte de ambos labios y el plano oclusal. (Ver foto 8)



Foto 8. Líneas de referencia facial utilizadas en restauración estética.

A. Líneas de referencia horizontal

La línea interpupilar desde el punto de vista dental, es una de las principales líneas de referencia y es de gran ayuda para determinar la dirección general del plano incisal de los dientes maxilares y del mar-

gen gingival, los cuales deben ser paralelos a esta línea. Con el mismo fin encontramos también la *línea ophriac* y la *comisura*. Esta armonía debe ser reforzada por el plano incisal, el cual debe seguir la línea del labio inferior durante la sonrisa. Aunque el paralelismo estricto entre estas líneas no se requiere, se debe determinar si hay o no concordancia de ellas con una perspectiva general horizontal de la cara.^{27, 33, 34}

Muchos pacientes exhiben algún grado de inclinación del maxilar, el cual es fácilmente demostrable al trazar una línea que pase por las cúspides de los caninos o primeros premolares, y compararla con las demás líneas ya mencionadas.^{2, 26, 27, 28, 29, 33, 34}

Esta inclinación del maxilar superior, en algunos casos es insignificante, por lo que no requiere ningún tipo de corrección. En casos de mayor inclinación el margen gingival sigue la misma dirección por lo que es necesario recurrir a un procedimiento quirúrgico con el fin de realinearlo con el plano interpupilar y mejorar así la simetría de los incisivos centrales.^{19, 20, 26, 34}

Para otros pacientes es de vital importancia el perfecto alineamiento y simetría de la dentición, a estos pacientes se les realizan tratamientos que implican una corrección completa del margen gingival antes de la construcción de las coronas y en casos más severos es necesario recurrir a un tratamiento más agresivo de tipo interdisciplinario donde confluyen disciplinas como cirugía maxilofacial, ortodoncia y prótesis entre otros.^{29, 33, 34}

La longitud y grado de curvatura de los labios, influyen significativamente en la cantidad de exposición dentaria tanto en reposo como en función. Unos labios cóncavos se asocian con una disposición prominente de los dientes.^{19, 33} Desde un punto de vista cultural una sonrisa prominente con dientes brillantes es sinónimo de juventud y dinamismo. Un labio superior corto hace que la cantidad de diente que se ve sea mayor (3.65mm) y un labio demasiado largo sólo deja ver en promedio (0.59mm). Pacientes jóvenes muestran un promedio de 3.37mm y pacientes de mediana edad, 30-50 años, sólo se alcanza a ver 1.26mm; sin embargo el promedio normal y con los labios en reposo, la cantidad de borde incisal que se alcanza a ver es de 2mm.^{2, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 33, 34}

Siempre existe correlación entre el desgaste del borde incisal y la edad del paciente esto hace que encontremos en la clínica disposiciones diferentes, es decir planos incisales bien sea planos, cóncavos o convexos.^{28,29,33,34} Por otro lado, está la línea de la sonrisa o su curvatura, la cual declina conforme la persona madura, por lo regular, la curvatura del labio inferior es más pronunciada en la sonrisa del adolescente que en un sujeto de 30 años de edad. Del mismo modo la sonrisa de la persona de 40 años, es más curva o tiene un arco mayor que la del individuo de 70 años.^{2,20,21,22,23,24,25,26,27}

En el diseño de sonrisas la relación de los labios, con el borde de los dientes superiores juega un papel importante, por esto han surgido clasificaciones o rasgos, y se han clasificado estas disposiciones o relaciones dentales por tipos, para así, basar la fabricación y el diseño de las sonrisas.^{2,26,27,28,29,33,34}

- a. La sonrisa sofisticada: Se caracteriza porque los dientes se encuentran en una disposición horizontal, plano incisal recto, labios finos y bien definidos. Dando sensación de madurez, inteligencia y carácter. Atrae el ojo al tercio inferior de la cara.
- b. La sonrisa sexy o sensual: Este tipo de sonrisa muestra los centrales un poco más largos que los laterales, mostrándose un poco más el borde incisal de estos, labios gruesos, atractivos y bien definidos. Dando sensación de juventud, intrepidez, calor y fantasía. Atrae el ojo al centro de la cara.
- c. La sonrisa deportiva: Se caracteriza por unos centrales menos largos que la sonrisa sexy, pero no del mismo nivel que los laterales, labio superior entre fino y grueso. Dando gran sensación de modernismo y calidez.

El paciente que requiere mejorar o cambiar el concepto de su autoimagen, por lo general no está a gusto con su apariencia estética dental o general. Esta determinación la puede tomar porque quiere revelar menos años de los que aparenta, o verse más atractivo. Esta determinación genera grandes expectativas y en muchas ocasiones, está determinada por imágenes o ídolos creados en su mente, los cuales, son personas como: artistas, políticos o modelos del medio, o de la farándula, que por su

popularidad o su triunfo se convierten en prototipo de cambio estético. Estos modelos son convertidos en patrones de referencia tanto para el diseño de sonrisas, como para los tratamientos estéticos en general.

B. Líneas de referencia vertical

El efecto T creado por la línea interpupilar perpendicular a la línea media facial es sinónimo de una disposición placentera de la cara, con elementos horizontales tales como las líneas de la *comisura* y *ophriac*, y con elementos verticales como el puente de la nariz y el *filtrum* labial.^{23,24,25,26,27} Este sentido de armonía se debe reforzar con la dirección del plano incisal, el plano gingival y la posición y eje de la línea media dental. La línea media dental maxilar debe coincidir con la mandibular y estas a su vez con la facial. Estudios han demostrado que sólo en un 70% de los casos la línea media dental coincide con la línea media facial. Estas líneas son de gran ayuda para crear simetría y equilibrio en las sonrisas dentales.^{2,26,27,28,29,33,34} (Ver Foto 8)

C. Líneas de referencia sagital

Los contornos de los labios superiores e inferiores hacen parte del análisis del perfil y deben ser usados como guía para la posición de los dientes. Hoy en día se cuenta con varios análisis para evaluar el perfil, la cantidad de retrusión o protrusión de los labios, y del mentón. Son estudios completos que involucran tejidos duros y blandos, ayudados por fotos, modelos y radiografías, realizando un análisis completo del paciente y las posibilidades futuras en su tratamiento.

Además los labios ayudan a determinar la longitud de los dientes, teniendo en cuenta la curvatura y tamaño de ellos, así como, las referencias fonéticas, que ayudan a diagnosticar en estética la correcta posición y forma de los dientes. La M es usada para lograr una posición relajada del labio. Los sonidos de la F o V son usados para determinar la inclinación lingual del tercio incisal de los incisivos centrales maxilares, y si hay extrusión exagerada de los mismos. La S determina la dimensión vertical del habla. El contacto entre los incisivos centrales para producir este sonido determina el espacio ante-

rior del habla, así como, para los posteriores se denomina espacio posterior el cual en pacientes clase I o II aumenta durante el movimiento protrusivo, en pacientes clase III, el espacio no varía, la cantidad de desoclusión es mínima durante el movimiento protrusivo. ^{2, 26, 27, 28, 33}

El soporte del labio superior está dado en gran parte por los dientes maxilares anteriores. Una localización más vestibular ocasionará mayor tensión lo que hará que los labios sean más delgados, retraídos o verticales. Maritato y Douglas 1964 mostraron como este soporte está dado principalmente (70%) por los dos tercios gingivales más que el tercio incisal, jugando un papel importante en el soporte de tejidos blandos labiales y el perfil facial del paciente. ^{2, 26, 27, 28, 29, 33, 34}

La relación del labio inferior es fácilmente evaluable pues se requiere el contacto entre el borde incisal de los incisivos centrales maxilares contra el labio inferior para realizar sonidos como la F o V. Al ser pronunciadas estas consonantes, los bordes incisales deben estar en contacto con la parte interna del borde bermellón. De esta manera se evalúa la posición labial del tercio incisal de los incisivos centrales maxilares. Los labios deben sellar de forma pasiva sin interferencias con los dientes. ^{21, 22, 23, 25, 26, 27, 33, 34}

Otro punto de referencia importante para determinar la longitud dental es la línea o plano oclusal, es un plano formado por las superficies incisales y oclusales de los dientes. Convencionalmente coincide con el plano de Camper's el cual se extiende del borde inferior del ala de la nariz, al borde superior del tragus en el oído. Este plano puede no corresponder al plano de oclusión posterior en casos en los que se ha dado supraerupción de los dientes antero superiores, si el plano posterior de la oclusión está alineado correctamente, nos sirve para diagnosticar la falta de longitud incisal. Además son de gran importancia a la hora de restablecer dimensión vertical y longitud coronal dental total. ^{21, 22, 23, 25, 26, 27, 33, 34}

Conclusiones

1. Todos los parámetros presentados son guías que tenemos a la mano con el objetivo de poder

brindar finalmente a nuestros pacientes soluciones estéticas más acordes con la demanda actual del medio.

2. Debemos considerar cada paciente como un individuo, con necesidades y características muy particulares.
3. No hay una fórmula científica que se aplique a todos los casos, así como no hay un ser humano igual a otro.
4. Un dominio completo de la anatomía dental es el requisito primordial para lograr realizar restauraciones estéticas y funcionales.
5. La literatura reporta protocolos de restauración propios de cada autor, solamente sugerimos que basados en la literatura recopilada, sumada a la experiencia clínica adicional, sean ustedes quienes diseñen su propio protocolo de restauración, basados en los principios de estética que les estamos invitando a involucrar en su práctica clínica cotidiana.

Referencias

1. Alberts HF. Tooth colored restorations. Cotati: Alto Books 1985, 7: 31-32.
2. Baratieri LN, Andrada MAC. Procedimientos restauradores. 2a Ed. Quintessence 1992.
3. Alberts HF. Esthetic treatment planing. 1992; 3: 45-52.
4. Stokes AAN, Hood JAA. Impact fracture characteristics of intact and crowned human central incisors. J Oral rahabil. 1993; 20: 89-95.
5. Reeh ES, Ross GK. Tooh stiffness with composite veneers, and finite evaluation. Dent Mater 1994; 10: 246-252.
6. Magne P, Douglas WH. Rationalization of incisor shape. Experimental analysis. J Prosthetic Dent. 1999; 81: 345-355.
7. De groot R, Peters MNRB Failure stress criteria for composite resin. J Dent Res 1987; 66: 1748-1752.
8. Sieber C Voyage: Visions in color and form. Chicago: quintessence, 1994.

9. Kraus BS, Jordan RE. Anatomy dental. 1969.
10. Hood JAA, Methods to improve fracture resistance of teeth. Symposium composites restorative materials. St Paul. Minnesota 1985: 433-441.
11. Bowen RL, Rodriguez MS. Tensile strength and modulus of elastic of tooth structure and several restorative materials. J Am Dent Assoc. 1962; 64: 378-387.
12. Goldstein RE Study of need for esthetic in dentistry. J Prosthetic Dent 1979; 21: 589-598.
13. Clark EB. Tooth color selection. J Am Dents Assoc. 1933; 20: 1065-1073.
14. Haymann HO. The artistry of conservative esthetic dentistry. J Am Dent assoc. 1987. Special Issue: 14 – E-223 –E.
15. Levin EL. Dental esthetics and golden proportion. J Presthetic Dent.1978; 40: 244-252.
16. Miller A, Long J. Shade selection and laboratory communication. Quintessence Int. 1993; 24: 305-309.
17. Muia PJ. The four dimensional tooth color system. Chicago Quintessence 1998.
18. Pikington EL. Esthetic and optical illusion in dentistry. J Am Dent Assoc 1936; 23: 641-651.
19. Rufenach CR. Fundamentals of Esthetics. Chicago: Quintessence. 1990. 12-136.
20. Chiche G, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry in: Esthetics and anterior fixed prosthodontics. Quintessence. 1994. 13-34.
21. Magne P. Natural and restaurative oral esthetics. J Esthetics dent 1993; 5: 161-173.
22. Goodacre CJ. Gingival esthetics. J Prosthet Dent 1990; 64: 1-12
23. Reevez WG. Restorative margin placement and periodontal health. J Prosthet Dent 1991; 66: 733-736.
24. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture sthetics. J Prosthet Dent 1973; 29: 358-382.
25. Levin EL. Dental sthetics and the golden proportion. J Prosthet Dent. 1978; 40: 244-252.
26. Yamamoto M, Miyoshi Y, Kataoka S. Special discusión – fundamental esthetic. Countourg techniques for metal cermic restorations. Quintessence Dent Tech 1990/1991. 14; 10-81.
27. Qualtroug AJE, Burke FJT. A look at the dental esthetics. Quintessence int. 1994; 25: 7-14.
28. Guzmán HJ. Biomateriales odontológicos de uso clínico. 2ª Ed 1999.
29. Crispin BJ. Bases practicas de la odontología estética. Ed. Masson. 1997.
30. Ascheim KW, Dale BG. Esthetics Dentistry. A clinical Aproach to thecniques and materials 1a ed. Quintessence 2001.
31. Schmidsedr JF. Atlas de odontología estética. Ed Masson 1999.
32. Pascal M, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetric approach. Quintessence 2002. 24-96
33. Rufenach. CR. Principios de integración estética. Quintessence 2 ED. 2001.
34. Baratieri, LN. Estética, Restauraciones Adhesivas, Restauraciones Directas, Reparación De Dientes Fracturados. Ed. Quintessence. 1999. Capítulos 1, 2, 3, 4.
35. Phillips RW. La ciencia de los materiales dentales de Skiner 10 edición México: Interamericana – Mc Graw Hill, 1993: Cáp. 1: 45 - 60

Correspondencia

osaldarriaga@ces.edu.co
apelaez@ces.edu.co

