



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**PARÁMETROS ESTÉTICOS EN ODONTOLOGÍA
RESTAURADORA Y SU APLICACIÓN CLÍNICA.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

LIZETH LÓPEZ VARGAS.

TUTORA: Mtra. MARÍA MAGDALENA BANDÍN GUERRERO.

MÉXICO, D.F.

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



AGRADECIMIENTOS.

A Dios

Por darme una familia maravillosa y brindarme tantas oportunidades que me permiten crecer como ser humano, apreciar y valorar la vida.

A Sofía y Jocelyn

Quienes llegaron a iluminar mi camino, las amo.

A mis padres

Que con grandes sacrificios, constancia, desvelos compartidos y su apoyo incondicional, han hecho de mí lo que soy ahora. ¡Gracias!

A Lety, Ara, Oscar y César, mis hermanos

Que con su ejemplo y perseverancia me inspiran a superar los obstáculos que se presentan en mi camino.

A Neialy, Isabel, Erick, Estrella, Ilse, Christian, Mariana, Ana, Astrid, Julieta y Mateo mis queridos sobrinos.

A la Dra. Magdalena Bandín Guerrero por brindarme su tiempo y esfuerzo para hacer posible esta tesina.

Al Dr. Gastón Romero Grande por darme la oportunidad de cursar el Seminario de Odontología Restauradora.

A la Dra. María del Carmen que con su entusiasmo y espíritu de servicio en la clínica transmite y contagia su amor a esta profesión.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por formarme académicamente, a todos los profesores que en mi carrera universitaria influyeron e inspiraron para continuar el arduo camino.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
PROPÓSITOS.....	5
1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	6
2. CONCEPTOS BÁSICOS.....	8
2.1. Parámetro.....	8
2.2. Estética.....	8
2.3. Principios de Estética.....	9
2.3.1. Composición.....	9
2.3.2. Unidad.....	10
2.3.3. Dominio.....	10
2.3.4. Fuerzas cohesivas y segregativas.....	11
2.3.5. Balance.....	12
2.3.6. Proporción.....	12
2.3.7. Simetría.....	15
2.3.8. Personalidad.....	16
3. ESTÉTICA EN ODONTOLOGÍA.....	17
3.1. Análisis Facial.....	17
3.2. Referencias horizontales.....	18
3.2.1. Análisis de la sonrisa.....	18
3.2.1.1. Constitución de la sonrisa.....	18
3.2.1.2. Tipos de sonrisa.....	19
3.2.1.2.1. Sonrisa alta.....	19
3.2.1.2.2. Sonrisa media.....	20
3.2.1.2.3. Sonrisa baja.....	20
3.2.1.2.4. Características de la sonrisa ideal.....	20
3.2.2. Línea de la sonrisa o curvatura incisal.....	21
3.2.3. Corredor bucal.....	21
3.2.4. Línea gingival.....	21
3.3. Referencias Verticales.....	22
3.3.1. Línea Media Facial.....	22
3.3.2. Línea media dental.....	22



3.4. Referencias Sagitales.	23
3.4.1. Curva de Spee.	23
3.4.2. Dimensión vertical.	23
3.4.3. Plano de Frankfort u orbital-auricular.	24
3.4.4. Plano orbital.	24
3.4.5. Factores usados para el análisis facial sagital.	24
3.4.5.1. Visualización directa.	24
3.4.5.2. Ángulo de la línea nasolabial.	24
3.4.5.3. Ángulo de la convexidad facial de tejido blando.	25
3.4.5.4. Ángulo de la convexidad. Glabella/subnasal/pogonion.	25
3.4.5.5. Nasion/subnasal/pogonion (N-S-P).	25
4. PRINCIPIOS ESTÉTICOS EN ODONTOLOGÍA RESTAURADORA	26
4.1. Proporción divina en odontología, ¿Por qué funciona?	26
4.2. Fundamentos estéticos aplicados en Odontología.	27
4.2.1 Perspectiva e ilusión.	27
4.2.2. Forma.	28
4.2.3 Posición y alineamiento.	29
4.2.4. Textura superficial.	29
4.2.5. Luces y sombras.	30
4.3. Principios de Color en Odontología.	30
4.3.1 Tono.	31
4.3.2. Croma.	31
4.3.3. Valor.	32
4.3.4. Relaciones del color.	32
4.3.4.1. <i>El círculo cromático</i>	32
4.3.4.1.1. Tonos primarios.	32
4.3.4.1.2. Tonos secundarios.	33
4.3.4.1.3. Tonos complementarios.	33
4.3.4.2. <i>Sensibilidad a los tonos</i>	34
4.3.4.3. <i>Metamerismo</i>	34
4.3.4.4. <i>Opacidad</i>	34
4.3.4.5. <i>Traslucidez</i>	35
4.3.4.6. <i>Profundidad</i>	35



4.4. Selección del color en Odontología.....	36
5. APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS PRINCIPIOS ESTÉTICOS EN ODONTOLOGÍA RESTAURADORA.....	37
5.1 Blanqueamiento dental.....	37
5.1.1. Blanqueamiento en dientes vitales.....	38
5.1.1.1. Blanqueamiento nocturno.....	38
5.1.1.2. Blanqueamiento en consultorio dental.....	39
5.1.2. Blanqueamiento en dientes no vitales tratados endodónticamente...	41
5.2. Carillas.....	41
5.2.1. Carillas de porcelana.....	42
5.2.2. Carillas de Resina (composite).....	42
5.3. Incrustaciones dentales, Inlay y onlay.....	44
CONCLUSIONES.....	46
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	48



INTRODUCCIÓN.

El complejo dentofacial o la boca son la clave que define la personalidad dinámica de un individuo. Los labios son la parte más larga y móvil del complejo facial y el elemento facial clave cuando es visto por otros.

Entonces cualquiera se preguntaría ¿una risa fea puede tener un impacto profundo negativo sobre la personalidad de un individuo, punto de vista, emociones y relaciones con otros? Por lo tanto, la primera meta del tratamiento estético dental es la restauración de la apariencia natural, estética y sana de una dentición dañada de alguna u otra manera.

Con este trabajo se intentan definir los principios básicos de la estética y de cómo se relacionan con el mejoramiento de la sonrisa. Debido a que la belleza facial está basada en ambos, en el análisis cultural y subjetivo, es difícil de ser objetivo, debido a que cada cultura tiene sus propios estándares de belleza, tanto si es un pie pequeño de la nobleza china, la proporcionalidad clásica griega donde el ancho de la cara debe ser igual a cinco veces el tamaño de un ojo, o nuestro juvenil deseo por una sonrisa prominente con dientes muy blancos. Aun así lo intentaremos.



PROPÓSITOS

1. Definir los principios básicos de la estética facial y dental.
2. Conocer los parámetros necesarios para la rehabilitación estética y funcional de la sonrisa.



PARÁMETROS ESTÉTICOS EN ODONTOLOGÍA RESTAURADORA Y SU APLICACIÓN CLÍNICA

Capítulo 1.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

El tratamiento dental cosmético más antiguo se remonta al segundo milenio a. C. a lo largo de la historia, las civilizaciones han considerado que sus logros en el campo de la odontología restauradora y estética eran una medida de su nivel de competencia en la ciencia, el arte, el comercio y los negocios. Existen repetidas referencias históricas sobre el valor de la sustitución de la falta de dientes, entre los pueblos de la antigüedad como los egipcios y etruscos. Otro dato histórico que refleja la preocupación de las culturas antiguas por las alteraciones cosméticas de los dientes son las referencias a la costumbre japonesa de las tinciones dentales decorativas, denominadas “ohaguro”, en documentos de 4 000 años de antigüedad. Descrito como un procedimiento puramente cosmético, el procedimiento tenía su propio equipo de utensilios, que se guardaban en un estuche cosmético. El resultado principal del proceso era una tinción marrón oscura o negra sobre los dientes, aunque los estudios también sugieren que podría tener un efecto preventivo de la caries.

Las sonrisas ya aparecen en fecha tan temprana como el año 3000 a.C. en el arte sumerio, se observa una sonrisa en el rostro de una estatua que representa a uno de los primeros reyes de Abab. La sonrisa dentolabial, detrás de los labios, empieza a observarse en las primeras décadas del siglo XX; esto se atribuye a la creciente importancia de la conciencia del cuerpo y del arte de los cosméticos derivada de la evolución de la vida social y de los cambios en los hábitos y las costumbres. Los dientes empezaron a desempeñar un papel cada vez más importante a medida que se prestaba más atención al rostro, que mostraba expresiones más abiertas y menos reprimidas. El énfasis resultante de los tratamientos y cuidados dentales también derivó en un interés por mejorar la estética de la sonrisa.

La civilización maya desarrolló un sistema de decoración dental que tallaba algunos dientes con formas complicadas y decoraba otros con inlays de jade; estos procedimientos dentales eran puramente cosméticos y no restauradores. Los antiguos japoneses mostraban con orgullo los dientes negros, mientras que entre los mayas una sonrisa llena de jade testimoniaba la profunda necesidad de decorar el cuerpo.

Si bien estos antiguos intentos de odontología cosmética eran estrictamente ornamentales, en ocasiones aportaban efectos colaterales beneficiosos, como la posible prevención de la caries con el ohaguro. Sin embargo, resultaba más frecuente que los efectos colaterales fueran perniciosos: al intentar iluminar sus sonrisas con jade, algunos mayas desarrollaban abscesos periapicales debido al “pulido de dientes” poco cuidadoso o demasiado enérgico.

Actualmente la estética dental se basa en una base más sólida éticamente: la mejora general de la salud dental. Sin embargo, los mismos deseos de aquéllos antiguos hombres y mujeres de decorar sus dientes como reflejo externo de su personalidad motivan que los adultos actuales busquen tratamiento estético. Aunque la odontología estética puede ayudar a conseguir autoconfianza, siempre deben realizarse dentro de una práctica correcta de la odontología y conseguir una salud dental total. Los odontólogos que conocen perfectamente las técnicas, los métodos y los materiales disponibles, deben comunicar a sus pacientes las limitaciones del tratamiento estético¹⁵.



Figura 1. Evolución de la percepción facial y la sonrisa.



Capítulo 2.

CONCEPTOS BÁSICOS.

Para poder entender con claridad el tema que tratamos, necesitamos definir cada uno de los conceptos que se manejarán en este trabajo, a continuación se describen.

1.1. Parámetro.

Se conoce como parámetro al dato que se considera como imprescindible y orientativo para lograr evaluar o valorar una determinada situación. A partir de un parámetro, una cierta circunstancia puede comprenderse o ubicarse en perspectiva.

Un parámetro es un método para cuantificar o estandarizar algún objeto de estudio.

1.2. Estética.

La palabra se define como “pertenciente o relativo a la apreciación de la belleza; artístico, de aspecto bello y elegante...”. Cada uno de nosotros tiene un concepto general de la belleza, sin embargo, nuestra expresión, interpretación y experiencia personales la hacen única, sin dejar al mismo tiempo de estar influida por la cultura y la imagen propia⁹.

Lo que una cultura percibe como desfigurado puede ser bello para otra. La interpretación individual de qué es la belleza influye en la forma de presentarse ante los demás. La estética no es absoluta, sino extremadamente subjetiva¹⁵.

La estética es la ciencia que trata de la belleza y la armonía. Su significado es sumamente subjetivo y relativo, ya que éste se encuentra condicionado por diversos factores de orden social, psicológico y cultural,



además de estar ligado a la edad y a una época concreta, lo cual determina que varíe según el individuo²².

Para evaluar, diagnosticar y resolver problemas estéticos con cierto grado de acierto se requiere un enfoque sistemático y organizado.

Los dos objetivos principales en odontología estética son: crear dientes de proporciones placenteras en relación a los otros dientes y crear un arreglo dentario en armonía con la encía, los labios y la cara del paciente⁴.

La odontología estética puede mejorar la apariencia de la cara a través de procedimientos que día a día ganan más aceptación en nuestra sociedad. Podemos obtener resultados sorprendentes con la incorporación de los principios fundamentales del diseño de una sonrisa apropiada, nuestra meta es lograr una composición de la sonrisa placentera, de acuerdo a ciertos principios¹⁴.

2.3. Principios de Estética.

La comprensión de los principios estéticos debería permitir una evaluación lógica de los fundamentos de la belleza. Esto requiere de un entrenamiento en estética que permita el desarrollo de un criterio objetivo. Las investigaciones han permitido la formulación y verificación de un grupo de principios de la percepción visual. La formulación de estos principios o parámetros se puede usar como una guía. Se discuten la composición, la unidad, el dominio, la fuerzas cohesivas, segregativas, la proporción, la simetría y la personalidad².

2.3.1. Composición.

La propiedad fisiológica del ojo es la visión, ésta es posible si el ojo puede diferenciar y esto es posible, si hay contraste (por colores, por líneas y por texturas). La visibilidad es directamente proporcional a la cantidad de contrastes. Si el contraste incrementa, aumenta la visibilidad por el contrario si disminuye el contraste, disminuye la visibilidad. Por supuesto, es necesaria una buena cantidad de luz que ilumine dicho contraste. La relación entre objetos



que se hace visible por contraste se llama composición. En nuestro campo usaremos composición dental, dentofacial y facial. El odontólogo encargado de lograr una sonrisa bella deberá controlar los factores involucrados en la composición¹⁴.

2.3.2. Unidad.

El primer requisito para una composición es la unidad que dará a las diferentes partes de la composición los efectos de un todo. El todo será una entidad mayor que la suma de las partes, así como la melodía, es una nueva entidad mayor separada de la colección de notas de una composición. Hay dos tipos de unidad: la estática y la dinámica. La primera se refiere a la compuesta de formas geométricas y regulares, como las formas inorgánicas naturales, por ejemplo: las hojuelas de nieve, los cristales, las gotas de agua.

La segunda se refiere a plantas y animales, que son unidades dinámicas. Las primeras son pasivas e inertes mientras que las últimas son activas, vivientes y crecientes.

Factores como la edad, el sexo y la personalidad son extremadamente importantes porque ellas proveen un tipo de unidad subjetiva necesaria para dar un efecto total específico de una vida, una edad y un lugar en el tiempo. El odontólogo debe lograr la unidad dinámica, no la unidad estática.

2.3.3. Dominio.

El dominio no puede ser ignorado. Los objetos más grandes, más brillantes y más centrados atraen la atención. El dominio es un requisito primario para proveer unidad, así como la unidad es un requisito primario para proveer composición. El color, la forma y las líneas son factores que pueden crear dominio. El dominio implica la presencia de elementos similares subsecuentes que proporcionan fuertes factores de contraste.



Un grupo de objetos con un peso visual similar produce incoherencia en una composición a menos que ellos se coloquen siguiendo un patrón definido para lograr una composición estática¹⁴.

La boca es el elemento dominante de la cara, domina por su tamaño, su movilidad, el significado fisiológico y los aspectos psicológicos involucrados. La cantidad de dominio viene dada por la personalidad del paciente y la fuerza de las facciones del rostro con las que la boca debe competir para lograr dominio¹⁷.

En cuanto a la composición dental, el dominio se puede incrementar haciendo más visibles los dientes, esto se puede lograr modificando el tamaño, logrando dientes más claros o colocándolos más vestibularizados e inclusive exponiendo un mayor largo gingivo-incisal.

En cualquier sonrisa el diente más dominante en el sector anterior por su alineación y tamaño debería ser el incisivo central superior. El siguiente dominio debería estar ubicado en la región del canino o premolar, uno de ellos debe marcar la esquina de la boca y con ello la fuerza visual en el arco, sin este dominio el arco luce natural sin vigor y sin individualidad. Esto debe estar en relación a la personalidad proyectada por el paciente¹⁴.

En Odontología, la evaluación de la belleza no debe ser restringida a la composición dental. El dominio es el factor clave requerido para proveer una evaluación más amplia de la composición dentofacial y la necesidad de una integración armoniosa de una composición dental en una estructura facial. Rufenacht estableció como principio que el dominio debe ser evaluado a la luz de la connotación física y psicológica²⁴.

2.3.4. Fuerzas cohesivas y segregativas.

Los elementos que tienden a unificar una composición son fuerzas cohesivas. El arreglo de los elementos en una forma definida es una fuerza cohesiva. Las fuerzas segregativas proveen variedad en la unidad, para hacer un diseño efectivo porque aun si los elementos deben ser colocados juntos en un todo, deben ser arreglados de una manera interesante.



Rufenacht establece un principio en relación a estos factores de modo tal que en una composición dentofacial, la armonía dependerá del equilibrio creado entre las fuerzas cohesivas y segregativas²⁴.

2.3.5. Balance.

El balance se refiere al equilibrio óptimo percibido en una composición. El balance puede ser definido como la estabilización resultante del ajuste exacto de fuerzas opuestas. Se sugiere estabilidad cuando todas las partes son ajustadas apropiadamente unas a otras y cuando ninguno de los elementos constituyentes está fuera de proporción. El equilibrio no se refiere solo a fuerzas o peso sino también a la estética. Una composición balanceada luce pacífica, estable o permanente porque se elimina la tensión visual. Generalmente, el balance derecho y el izquierdo deben ser considerados en términos de peso visual sobre un fulcrum localizado centralmente. En relación al balance, las cosas ubicadas más lejos del centro tienen más impacto que aquellas más cercanas¹⁴.

El balance debe lograr en una composición exitosa. Cualquier peso visual adicional a uno de los lados del fulcrum requiere una compensación que balancee el otro lado de la línea media. Además, se debe considerar el principio de iluminación cuando se habla de balance. Un objeto más claro será percibido como más grande y este tendrá más peso visual.

La boca, la cara o la cabeza pueden exhibir campos complicados y difíciles de fuerzas de diferente naturaleza que dependerán directamente de la distancia desde la cual el observador se ubique para analizar y elaborar un juicio estético¹².

Por tanto, para Lombardi, una dentadura estética tiene su línea media colocada en una posición estable donde el peso y la dirección visual están en equilibrio a ambos lados¹⁰.

2.3.6. Proporción.

La proporción es el estudio de la armonía de las estructuras en el espacio. La armonía se desarrolla a través del ritmo y la repetición.



El concepto de belleza se relaciona con frecuencia a la armonía en proporción. El hablar de proporción, denota una noción de relación, porcentaje o medida en su determinación e implica la cuantificación de normas que pueden aplicarse a cada realidad física. La división satisfactoria de una superficie en partes que contraste en forma y tamaño, aún más, relacionando una a otra se llama radio repetido. El lenguaje de las matemáticas se ha considerado siempre como una referencia relativa al entendimiento de la naturaleza. Muchos fenómenos naturales exhiben una proporción curiosa, con un efecto visual satisfactorio sobre formas geométricas².

La idea de la aplicación de este lenguaje a las artes como un criterio objetivo de evaluación ha atraído la atención de generaciones de filósofos, quienes han deseado probar la hipótesis que la belleza puede ser expresada matemáticamente. La elaboración de una fórmula donde se evalúa un radio para la relación armoniosa entre dos partes, se ha usado desde tiempos inmemorables y los llamados números dorados, dan crédito a esa fórmula. Este número dorado se ha utilizado como base desde la construcción del Partenón en Atenas, hasta el diseño contemporáneo. Hay muchas manifestaciones de esta proporción en la naturaleza. La forma más simple de esta proporción se expresa a través de dos partes donde el radio entre ellas está en proporciones doradas, una de ellas es 1,618 veces más grande que la otra².

Sin embargo, creer que la naturaleza y la belleza deben depender solamente de reglas numéricas obedecería a un deseo extremo de simplificación.

En odontología, el concepto de proporción y radio repetido se ha explorado en relación al tamaño de los dientes y a la división horizontal del área de la boca. Lombardi destacó la importancia de la proporción entre ancho y largo en las dimensiones de los dientes individualmente y entre los tamaños de los dientes anteriores en conjunto. En base a esto, podemos establecer el radio entre el ancho del central superior con respecto al lateral superior, repitiendo el radio entre lateral y la parte mesial visible del canino y así sucesivamente hasta colocar todos los dientes en el espacio.

Si se sigue la fórmula de las proporciones doradas, una sonrisa vista directamente desde el frente se considera estéticamente adecuada si cada diente, comenzando desde la línea media, es aproximadamente el 60% del tamaño del diente inmediatamente anterior a éste. Esto se basa en la impresión que se recibe con los dientes de frente, es decir su tamaño aparente, no se refiere a tamaños medidos. Naturalmente, este teorema no es absoluto, es solo una guía práctica para establecer proporcionalidad¹⁵

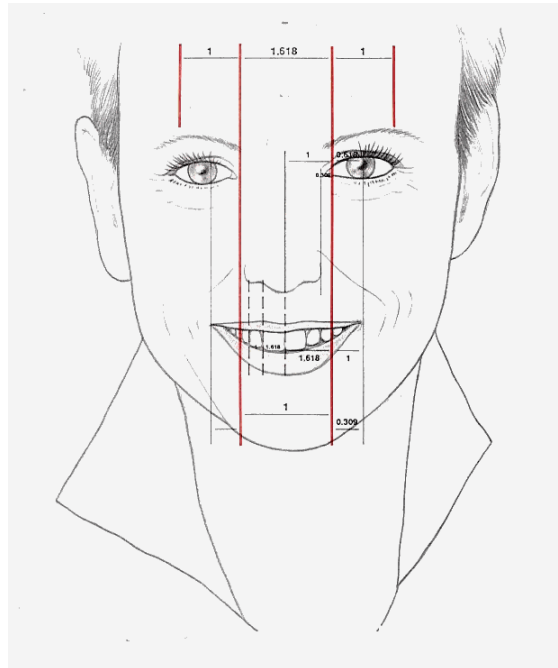


Figura 2. Proporciones áureas.

Así mismo, el tercio inferior de la cara se divide en proporción dorada por el borde incisal de los dientes superiores cuando la cara está en reposo. Esto no es tan preciso y la variación está relacionada a la curvatura del mentón y a la de la punta de la nariz con respecto al labio superior. Para Chiche y Pinault el término proporción que implica geometría y aritmética y asocia la belleza con valores numéricos debe ir de la mano con el término idealismo, que nos permite estudiar y replicar las formas perfectas de los dientes ante de crear una variación y una caracterización. Por tanto, la proporción y el idealismo son herramientas no metas, es decir, son guías útiles con las que el artista juega.

Hoy en día, pareciera más pertinente combinar la cuantificación numérica de la belleza con la cuantificación psicológica. Es decir, tarde o



temprano se prestará atención a las proporciones, para alcanzar unos resultados confiables de estética, pero sin dejar de lado el efecto psicológico de las formas y la fenomenología de la percepción, para generar reacciones de evaluación de la estética. Para Rufernacht el principio sería que la proporción dorada parece ser un ejemplo de armonía en la cual las fuerzas cohesivas y segregativas están igualmente integradas^{15,17,24}.

2.3.7. Simetría.

Una de las primeras preocupaciones en estética es la simetría. La simetría se refiere a la regularidad en el arreglo de la forma u objetos. La diferencia con el balance es que las cosas que están más lejos del centro crecen en importancia y peso. En simetría, todos los elementos son iguales en referencia a su posición con respecto a un punto central. Es decir, en odontología debe haber simetría a partir de la línea media.

Rufernacht establece el siguiente principio: la simetría debe ser introducida en la composición dentofacial para crear una respuesta psicológica positiva²⁴.

Ahora bien, la simetría se refiere a regularidad en la alineación de los dientes y sirve para definir cuanta regularidad se requiere y cuanta asimetría se permite en una composición dental. Naturalmente, la percepción del paciente va a estar sujeta a variaciones culturales. De modo tal, que se hace necesaria una buena comunicación entre el paciente y el odontólogo y una buena educación del paciente sobre la apariencia natural de las dentaduras.

Una composición estética involucra una organización de los elementos concebidos alrededor de principios unificadores (unidad en variedad) pero con suficiente diversidad para crear interés (diversidad en unidad). La variedad es crítica para la belleza visual. La variación no se establece a través de leyes, el instinto y la sensibilidad del artista es determinante en este sentido.

Un diente puede estar rotado, ser más corto o ligeramente superpuesto en comparación con el lado opuesto, pero estas discrepancias menores le pueden conferir carácter a la sonrisa, alejándola de lo artificial y monótono de la perfección¹⁸.



Unidad, proporción y simetría son requisitos que dan orden y propósito a una composición. Simetría es casi sinónimo de unidad, pero es necesaria una pequeñísima diversidad, porque una excesiva regularidad resultaría monótona. Las características faciales armoniosas son más simétricas cerca de la línea media facial y más asimétricas cuando se aleja de la línea media facial. Para una sonrisa placentera, mientras más cercano de la línea media la sonrisa debe ser más simétrica, mientras más lejano de la línea media, la sonrisa puede ser más asimétrica. Esto combina orden y espontaneidad. La meta en una sonrisa natural es lograr un balance placentero entre idealismo y diversidad¹⁴.

2.3.8. Personalidad.

La estructura de la personalidad puede ser definida de acuerdo a los siguientes parámetros: Individualidad es que, en idénticas situaciones o estímulos producen una variedad de emociones que evalúan la individualidad única de cada ser humano. Estabilidad es cuando la conducta puede variar bajo la influencia del ambiente sin observar cambios estructurales de personalidad. Motivación, luce como un estímulo y los resultados de ellos se pueden observar.

El efecto final que se puede lograr en la composición dentofacial depende mucho de la percepción objetiva y la integración de estos parámetros en las rehabilitaciones, asumiendo que la calidad técnica es una constante confiable².



Capítulo 3.

ESTÉTICA EN ODONTOLOGÍA.

La estética en Odontología es el arte de crear, reproducir, copiar y armonizar las restauraciones con las estructuras dentarias y anatómicas circunvecinas, de modo que el trabajo resulte bello, expresivo e imperceptible³.

3.1. Análisis Facial.

La armonía facial es un aspecto esencial para el profesional que busca plasmar los conceptos de belleza de acuerdo con las variaciones culturales, étnicas y raciales y sus cambios con el correr de los siglos. Dichos conceptos influyen continuamente en los objetivos de sus tratamientos. El perfil griego considerado ideal a principios del siglo XX, sería en cierta forma incompatible con los conceptos recientes de armonía facial en los días actuales, en los que el estándar de belleza valora los labios más prominentes y voluminosos, que otorgan una mayor expresividad al tercio inferior de la cara.

Evaluar la relación facial del paciente significa analizar morfológicamente la cara, a través de la disposición espacial de su estructura esquelética. Así se determina si la cara es geométricamente normal, con los maxilares superior e inferior bien relacionados entre sí, denotando equilibrio facial, o si presenta alguna discrepancia¹.

La cara está dividida idealmente en tercios iguales:

Superior: de tragion a nasion.

Centro: de nasion a subnasion.

Inferior: de subnasion a gonion.

El tercio inferior de la cara es además dividido en dos partes desiguales:

- a. Del subnasion a las comisuras de los labios. Es igual a un tercio o 18 a 20 mm del subnasion al labio superior.
- b. De las comisuras de los labios al gonion es igual a dos tercios o 36 a 40 mm desde el labio inferior al gonion⁹.

3.2. Referencias horizontales.

3.2.1. Análisis de la sonrisa.

En odontología estética, uno de los más importantes análisis es el de la sonrisa, ya que se trata de una región donde se pueden imprimir los cambios más sustanciales dentro del contexto de la estética facial³

La sonrisa puede ser nuestro mejor aliado, cuando se trata de una sonrisa positiva y/o agradable; o bien nuestra peor carta de presentación, cuando se trata de una sonrisa negativa y/o desagradable⁴.



Figura 3. Sonrisa positiva y agradable.

La sonrisa puede revelar muchas características de nuestra personalidad, como: seguridad o falta de la misma, frustración, satisfacción o inconformidad personal, confianza en uno mismo.

3.2.1.1. Constitución de la sonrisa.

La sonrisa está constituida por aspectos tales como: forma, grosor, hidratación y color natural de los labios. Forma, tamaño, color, alineación,

posición, higiene y estado de salud de los dientes y forma, color, delineamiento y estado de salud de las encías⁶.



Línea negativa de sonrisa



Línea positiva de sonrisa

Figura 4. Líneas de la sonrisa

Por lo regular una sonrisa "bonita" es aquella que guarda armonía entre el tamaño y forma de los labios y dientes entre sí y con el resto de la cara, además de lucir condiciones de salud.

La sonrisa es hasta cierto punto modificable ya sea con tratamiento de ortodoncia, cirugía o una combinación de ambos dependiendo del caso. A través de estos tratamientos se pueden modificar los dientes, labios, encías e incluso el mentón y la nariz⁴.

3.2.1.2. Tipos de sonrisa

La sonrisa puede clasificarse en tres tipos, según la relación de la altura del labio superior con los dientes anterosuperiores. Éstas se distinguen por presentar línea labial baja, línea labial mediana o línea labial alta³.

3.2.1.2.1. Sonrisa alta.

Muestra la altura total o longitud cervico-incisal de las coronas clínicas de los dientes antero-superiores y una faja continua de tejido gingival.

3.2.1.2.2. Sonrisa media.

Revela gran parte o la totalidad de las coronas clínicas de los dientes anterosuperiores (del 75% al 100%) y tan sólo las papilas interdentarias o interproximales.

3.2.1.2.3. Sonrisa baja.

Exhibe menos del 75% o $\frac{3}{4}$ de las coronas clínicas de los dientes anterosuperiores.



Figura 5. Tipos generales de sonrisa, a) sonrisa alta, b) sonrisa media y c) sonrisa baja.

3.2.1.4. Características de la sonrisa ideal.

Una sonrisa típica, normal media o ideal reúne las siguientes características: Se muestra toda la longitud cérvico incisal de la corona clínica de los dientes antero superiores; no se observa la encía (a excepción de la papila interproximal); la curvatura incisal de los dientes antero superiores es paralela a la curvatura interna del labio inferior; la curvatura incisal eventualmente puede tocar totalmente el labio inferior, pero de modo suave o leve; se muestran los seis dientes antero superiores y los primeros o segundos premolares; coinciden las líneas media y dentaria, estableciendo una distribución simétrica y armónica de la sonrisa.

3.2.2. Línea de la sonrisa o curvatura incisal

Curva imaginaria que sigue el trayecto de los bordes incisales de los cuatro dientes antero superiores y la punta de las cúspides de los caninos superiores, la misma que debe coincidir o correr paralelamente con la curvatura del borde interno del labio inferior. La curvatura de la línea incisal es más pronunciada en las mujeres que en los hombres. Una línea incisal reversa (sonrisa invertida) o una posición anormal del labio inferior falsea los elementos que permiten la percepción de estas fuerzas cohesivas, afectando profundamente el grado de atracción de una sonrisa^{3,1}.

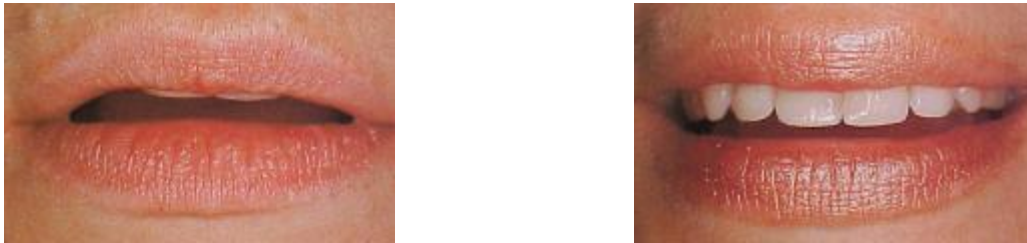


Figura 6. Relación o soporte labial

3.2.3. Corredor bucal.

Durante la apertura bucal, en una sonrisa, surge un espacio oscuro entre la superficie externa de los dientes superiores y la comisura labial, que forman el corredor bucal. Tales espacios laterales negativos están en proporción áurea con respecto al segmento dentario anterior y actúa como un marco para la sonrisa del paciente. En un arco excesivamente expandido, la insuficiencia del corredor bucal perjudica el aspecto estético, provocando en el observador la sensación de una “boca llena de dientes” o “teclado de piano”¹⁹.

3.2.4. Línea gingival.

Ésta es la línea hipotética tangente a las convexidades cervicales del margen gingival de los dientes. Esta línea debe ser paralela a la línea de los labios⁴.



3.3. Referencias Verticales

3.3.1. Línea Media Facial

Se define como el punto de simetría alrededor del cual emerge la sonrisa; está relacionada a la línea media de la cara y no a la posición de los dos incisivos centrales inferiores. La simetría facial es definida por la línea media facial. La línea media corre a través del centro de la cara y el filtrum del labio (el arco de cupido), dividiéndolo en dos partes, derecha e izquierda. Mientras más simétricos e idénticos los lados, se vuelven más cercanos a la duplicación bilateral o imágenes especulares, la cara se vuelve más armoniosa y hermosa (simetría horizontal). La línea media facial también corre perpendicularmente a las líneas horizontales; a diferencia de la línea paralela horizontal, es de separación y productora de tensión; en muchos individuos, la línea media puede variar sin tener efectos nocivos¹⁷.

Las composiciones faciales, dentofaciales y dentales tienen numerosas relaciones que pueden ser evaluadas acorde a la proporción áurea.

Estas relaciones anatómicas y proporcionalidades pueden servir de base en el diagnóstico y planeamiento de tratamiento en los casos de estética reconstructiva, periodontal y protésica¹⁸.

3.3.2. Línea media dental.

Es perpendicular a la línea interpupilar, ofrece uno de los mayores efectos faciales contrastantes, que sirve para soportar la sonrisa en la cara. Lógicamente, la línea media dental debe coincidir con la línea media de la cara. Sin embargo, a diario observamos una falta de coincidencia entre la ubicación y la dirección de las dos líneas medias, esto parece no afectar la estética, a menos que la línea media dental sea oblicua. Algunas de las asimetrías dentales pueden presentarse por: discrepancia entre el tamaño de los dientes y el arco dental, discrepancia entre el tamaño de los dientes de segmentos



opuestos en el arco maxilar o mandibular, discrepancia entre los arcos dentales maxilares y mandibulares, ya sea totalmente o en un segmento.

Todas estas discrepancias pueden ocurrir en un mismo individuo y pueden ser causadas por factores locales o por la pérdida de exactitud en la expresión genética que afecta los dientes sobre los lados derecho e izquierdo causando asimetrías en el diámetro mesiodistal de las coronas.

Existe mayor tendencia a la asimetría en los dientes ubicados distalmente en cada clase morfológica, por ejemplo, los incisivos laterales, los segundos premolares y los terceros molares¹⁹.

3.4. Referencias Sagitales.

Las vistas sagital y facial tienen las mismas proporciones dentofaciales y faciales horizontales. Pero a diferencia de la vista facial, la vista lateral nos proporciona una vía para analizar los problemas esqueléticos y determinar la oclusión.

3.4.1. Curva de Spee.

Cuando se examina el perfil, la curva de Spee, es una curva anteroposterior que se extiende desde la punta del canino inferior a través de las puntas de las cúspides bucales de los dientes posteroinferiores. Su curvatura puede describirse mediante la longitud del radio de la curva. Una curva de Spee invertida es tal vez uno de los elementos más antiestéticos en una sonrisa.

3.4.2. Dimensión vertical.

La dimensión vertical es una medida del tercio inferior de la cara a partir de los puntos ubicados arbitrariamente en la línea media uno arriba y otro debajo de la boca. Puede medirse en dos porciones, la primera, en oclusión céntrica y la segunda, en posición de reposo. Una alternativa de la dimensión



vertical puede ser una causa importante de la caída del labio, esto da al rostro una apariencia de vejez.

3.4.3. Plano de Frankfort u orbital-auricular.

Es un plano que pasa por puntos orbitales y la eminencia redonda anterior al meato del oído externo

3.4.4. Plano orbital.

Es una línea que pasa a través de los puntos orbitales en ángulos rectos al plano de Frankfort

3.4.5. Factores usados para el análisis facial sagital.

Comúnmente se utilizan análisis cefalométricos para determinar de una manera más completa el análisis sagital, a continuación se describen los factores más básicos y representativos²⁰.

3.4.5.1. Visualización directa.

Aquí tienen que revisarse los siguientes elementos: línea de la sonrisa, extensión lateral de la línea de la sonrisa, línea labial, sonrisa gingival donde se proyecta más de 3 mm de encía, posición incisal, fonética al pronunciar las consonantes «F», «V» y «S», curvatura de los centrales maxilares, relación del soporte diente-labio⁸.

3.4.5.2. Ángulo de la línea nasolabial.

Da una indicación de la inclinación del labio superior, está influenciado por la angulación de la nariz, ya sea un aumento o disminución de la punta nasal¹².



3.4.5.3. Ángulo de la línea de Ricketts.

La limitación de esta línea de referencia está influenciada por el mentón y la nariz, cualquier gran desviación de la normal, ya sea del mentón o de la nariz dará falsa impresión de posición labial. Se coloca una regla en la punta de la nariz y el otro extremo en la punta del mentón. En esa línea, el labio inferior debe tocarla ligeramente y el superior estar de 2-4 mm por detrás de ella.

3.4.5.4. Ángulo de la convexidad facial de tejido blando.

Se analiza en la radiografía cefalométrica lateral, pero también en el examen clínico se alcanza una visión de conjunto, y nos indica el tipo de perfil de nuestro paciente, si es recto, cóncavo o convexo y va de, Nasion/punta de la nariz/pogonion (perfil total de tejido blando).

El punto pogonion blando es el punto más anterior del mentón blando, el punto nasión está en la intersección de la sutura internasal con la sutura nasofrontal. En cefalometría se define como el punto más anterior de la sutura nasofrontal, en la línea de unión del hueso frontal con los huesos propios de la nariz.

3.4.5.5. Ángulo de la convexidad. Glabella/subnasal/pogonion.

El punto pogonion representa el punto más prominente del mentón óseo o punto más anterior de la sínfisis mentoniana. El subnasal es el punto más anterior y superior del maxilar.

3.4.5.6. Nasion/subnasal/pogonion (N-S-P)

También se le conoce como plano facial en el análisis de Ricketts²⁷.



Capítulo 4.

PRINCIPIOS ESTÉTICOS EN ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

4.1. Proporción divina en odontología, ¿Por qué funciona?

Existe una proporción que la mente registra en el subconsciente y que aporta belleza, bienestar y placer a los sentidos. Esta relación matemática es de 1.0 1.618 y se denomina sección áurea, puesto que los dientes, el maxilar, la mandíbula y la cara son estructuras geométricas, cuanto más cercanos se hallen a dicha proporción, más agradables serán las sensaciones transmitidas al observador. Por ello es preferible denominarla proporción divina: cuando dos partes están relacionadas de este modo se dice que son áureas entre sí²¹.

Las relaciones áureas no son nuevas; han estado presentes durante toda la historia de la humanidad. Indudablemente los clínicos han utilizado de forma intuitiva muchas de éstas proporciones porque “quedaban bien”.

Con el reconocimiento del principio de la proporción divina, el clínico puede utilizar estas relaciones sobre una base práctica. Esto traslada la estética desde un nivel subliminal y subjetivo a un potencial objetivo, donde puede analizarse y comunicarse entre los clínicos. El uso de los números de Fibonacci y la proporción divina, permite que las relaciones objetivas puedan evaluarse y planificarse en odontología clínica¹⁵.

Como concepto subyacente, estos valores –tan a menudo expresados en la naturaleza- parecen mostrar un plan básico de perfección. Éste fenómeno suele denominarse a menudo como una parte de la “geometría sagrada”. Cuanto más familiarizados estén los clínicos con estas relaciones, ¡más bellos serán sus resultados!

La odontología estética seguirá gozando de años “dorados” con la aplicación de la sección áurea. Es cuestión de llegar a un nivel de sofisticación tal que permita aplicarla rutinariamente en una visita clínica. La estética se ha

convertido en una fuerza conductora de la “ciencia de la oclusión” que, a su vez, es la base profunda de la odontología y las disciplinas relacionadas¹.

4.2. Fundamentos estéticos aplicados en Odontología.

4.2.1 Perspectiva e ilusión.

El término perspectiva es utilizado en odontología para expresar como la percepción de la forma de un diente individual se puede alterar y como los elementos de una composición estética pueden afectar uno al otro.

Los odontólogos, enmarcados en los principios fisiológicos, debemos ser libres de crear una ilusión deseada o requerida.

Para alterar la percepción de un diente individual, la ilusión de alargar o hacer lucir más angosto un diente en el mismo espacio y la de hacer lucir más corto o más largo un diente de un mismo tamaño se crea al variar la silueta, afectando la reflexión de la luz³.

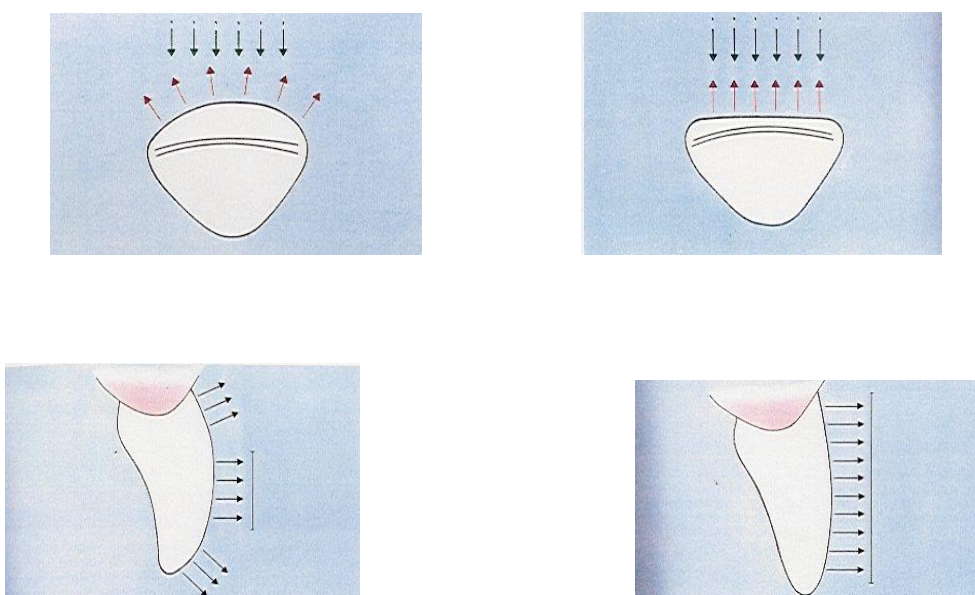


Figura 7. La incidencia de la luz sobre la superficie dental puede alterar la percepción que se tiene de la pieza dental.

Para alterar la percepción entre los dientes, el largo y la posición de los dientes se perciben por comparación o contraste con los dientes adyacentes.



Alterar la forma de un diente puede causar una percepción alterada de los dientes vecinos. De modo que, los dientes anteriores son interpretados en relación a los otros. Por ejemplo, un incisivo superior puede ser percibido como más largo de lo que realmente es, si los dientes vecinos se hacen más cortos. Así mismo, si la corona del canino superior es demasiado vestibular, por la posición de su raíz, se puede reducir el contraste haciendo el contorno del premolar más vestibular²⁵.

A través de pequeñas diferencias en el tono del color se puede lograr ciertos contrastes que favorecen el resultado final de naturalidad. Así mismo, la progresión de adelante-atrás es un factor crítico, porque la ilusión de la forma del arco y la profundidad deben ser incluidos en la composición. El principio de degradación se debe tomar en cuenta también, porque si dos estructuras iguales se colocan a diferentes distancias sobre la línea del observador, el objeto más cercano parecerá más largo²¹.

4.2.2. Forma.

La forma de los dientes determina, en mucho la apariencia estética. Es indispensable que se obtengan formas anatómicas naturales. Pequeñas variaciones en forma y contorno producen diferencias en la apariencia. Estandarizar el diseño de los dientes no es fácil porque existen varias formas anatómicas que varían de un individuo a otro, dependiendo de la posición y función de los mismos. Sin embargo, es necesario establecer parámetros estéticos para su reproducción anatómica¹⁴.

Restaurar todos los dientes anteriores con coronas o carillas permite al odontólogo controlar el efecto proporcionado por la restauración. Ahora bien, el éxito en el tratamiento de un diente aislado es determinado por la integración de este al grupo de dientes naturales remanentes.

El establecer la forma de los dientes está directamente relacionado con el espacio mesiodistal disponible en el arco, la posición de los dientes y las relaciones oclusales. Se debe examinar el diente contralateral al que se restaura minuciosamente para reproducir pequeñas características,



depresiones, forma de los nichos, prominencias o cualquier otra particularidad¹¹.

Si se controlan las áreas de reflexión de la luz se pueden lograr varios efectos de ilusión en la forma. La ubicación de los ángulos y las prominencias son determinantes para el efecto que se desea lograr. Por ejemplo en el caso de un cierre de diastema, si se deja el ángulo mesiovestibular más prominente en el lugar original, al agregar resina compuesta para cerrar el diastema hará menos evidente el ensanchamiento de los dientes.

En cuanto a la selección de los dientes en pacientes totalmente edéntulos, será necesario un estudio individualizado de cada caso para lograr resultados más satisfactorios⁵.

4.2.3 Posición y alineamiento.

La armonía y el balance de una sonrisa depende mucho de lo bien y uniformemente posicionados que estén los dientes en el arco. Los dientes en malposición, además de romper la forma normal de la arcada, pueden interferir en las proporciones relativas de los dientes. El correcto alineamiento de los dientes confiere a los labios el soporte adecuado y permite la reflexión de la luz de modo que sea posible la distribución natural de la luminosidad intrabucal¹².

4.2.4. Textura superficial.

La superficie de los dientes en una persona joven, característicamente, muestran muchas irregularidades significativas, mientras que los dientes de personas mayores tienden a poseer una superficie más lisa debido al desgaste.

Las irregularidades, tales como las líneas de crecimiento, dan como resultado efectos ópticos resaltantes durante la reflexión de la luz. La superficie de un diente natural rompe la luz y la refleja en muchas direcciones. Por lo tanto se deben examinar y reproducir las depresiones, las prominencias, las facetas y los surcos.

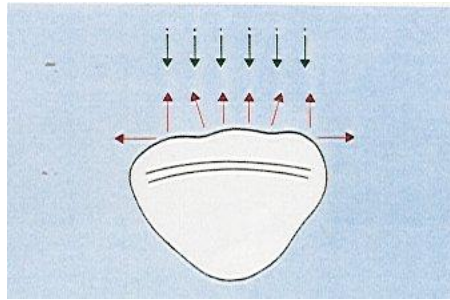


Figura 8. La superficie dental no es lisa, al restaurar debemos reproducir las prominencias, facetas o surcos para dar una mayor naturalidad.

4.2.5. Luces y sombras.

Al iluminarlos, la mayoría de los objetos muestra dos dimensiones: longitud y anchura. Sin embargo, la verdadera luz natural es multidireccional: revela la textura y produce sombras, añadiendo la tercera dimensión de la profundidad, que da un aspecto más realista. Por consiguiente, la forma se comunica por medio de la sombra. La manipulación de las sombras permite conseguir que unos dientes con una forma defectuosa tengan un aspecto estéticamente más agradable¹⁷.

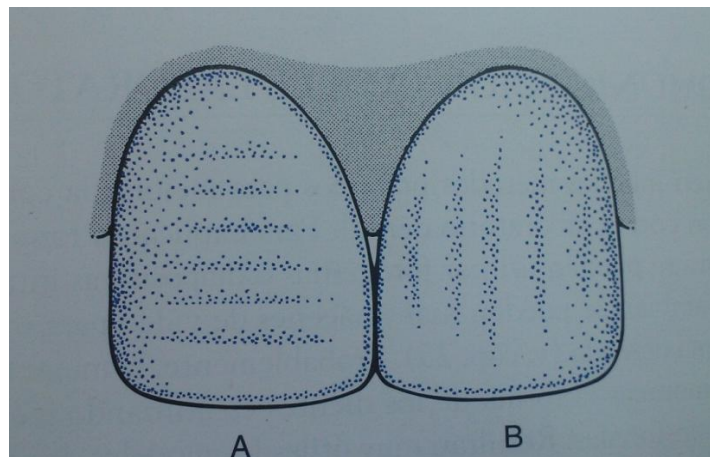


Figura 9. La forma se acentúa por medio de la sombra.

4.3. Principios de Color en Odontología.

La ciencia del color es complicada en si misma, sin embargo, debemos conocer los componentes básicos del color para aplicarlos apropiadamente a la profesión odontológica.

Los dientes están generalmente compuestos por varios colores desde gingival hasta incisal y desde la zona anterior hasta la posterior. Por tanto, no podemos utilizar una masa única, monocromática en un diente, puesto que tenemos una graduación de color variable, tanto en sentido vertical como en sentido transversal.

El estudio del color involucra aspectos objetivos (fenómeno físico que puede ser medido) y aspectos psicofísicos y psicológicos. Básicamente, el color debe ser estudiado como un complejo que interrelaciona el estímulo, el receptor (el ojo) y la interpretación. Un prerrequisito para lograr el manejo del color, desde el punto de vista físico, es entender sus tres dimensiones (tono, croma y valor).

4.3.1 Tono.

El tono o tinte (nombre del color, propiamente dicho) es la propiedad por la que describimos el color como rojo, naranja, amarillo, verde, azul, índigo, violeta. En la dentición permanente de las personas jóvenes, el tono puede ser muy parecido en toda la boca. Con el paso de los años suelen producirse variaciones de todo debido a la pigmentación intrínseca y extrínseca producida por materiales de restauración, los alimentos, las bebidas, el tabaco y otros factores.



Figura 10. El tono corresponde al nombre del color.

4.3.2. Croma.

El croma (intensidad) es la cualidad por la cual se define la debilidad o fuerza del color y su grado de saturación. El croma de los dientes aumenta con la edad. En casi todos los tonos es posible reducir el croma mediante el blanqueamiento vital y desvitalizado.



Figura 11. Es la saturación o cantidad de tono.

4.3.3. Valor.

El valor (tono) es la cantidad u oscuridad relativa de un color. Un diente claro tiene un valor elevado; un diente oscuro tiene un valor reducido. No es la cantidad del color gris, sino más bien la calidad de luminosidad en una escala de grises. El valor es el factor más importante en la elección de un color. Si se mezcla el valor, no se apreciarán las pequeñas variaciones en el tono y el croma¹⁷.



Figura 12. Es la luminosidad del color.

4.3.4. Relaciones del color.

En Odontología es de vital importancia comprender y aplicar estas relaciones para poder lograr una estética más natural.

4.3.4.1. El círculo cromático.

En Odontología, los tonos tienen unas relaciones entre sí que se pueden representar mediante un círculo cromático. En éste se representan gráficamente las relaciones entre los tonos primarios, secundarios y complementarios.

4.3.4.1.1. Tonos primarios.

Son el color rojo, amarillo y azul y constituyen la base del sistema cromático dental.

4.3.4.1.2. Tonos secundarios.

La mezcla de los tonos primarios cualesquiera proporciona un tono secundario. Cuando se mezclan el rojo y el azul se obtiene el violeta, al azul y amarillo dan lugar al verde, y el amarillo y el rojo proporcionan el naranja. En el círculo cromático se colocan entre los colores primarios.

4.3.4.1.3. Tonos complementarios.

Son aquéllos colores que se oponen directamente en el círculo cromático. Este sistema tiene la peculiaridad de que a un color primario se contraponen siempre un tono secundario y viceversa. Cuando se mezcla un tono primario con un secundario complementario, se produce un efecto de cancelación de ambos colores, y se obtiene el gris. Para modificar el tono, reducir el croma o bajar el valor, se aplica el tono complementario sobre el color que se desea modificar. Estos tonos producen además un fenómeno muy útil de intensificación. Cuando se colocan dos tonos complementarios uno junto a otro, se intensifican entre sí y adquieren aparentemente un croma superior.



Figura 13. Círculo cromático.



4.3.4.2. *Sensibilidad a los tonos.*

Después de mirar durante 5 segundos a un diente o una guía de tonos, el ojo se acomoda y produce una lectura distorsionada del color. Si una persona fija la vista en un color durante más de 5 segundos y a continuación mira una superficie blanca o cierra los ojos, se le aparece la misma imagen, pero del color complementario. Este fenómeno influye negativamente en la elección de los colores dentales. Transcurridos 5 segundos se desvía la vista o se mira brevemente una superficie azul, así se readaptará la visión a la zona naranja-amarilla del espectro, la parte más utilizada para la valoración cromática¹⁷.

4.3.4.3. *Metamerismo.*

Es un fenómeno que puede hacer que dos muestras de color tengan aparentemente el mismo tono bajo una determinada fuente de luz, pero parezcan diferentes en otras condiciones de iluminación. Este fenómeno complica la elección del color para las restauraciones. Una muestra puede presentar el mismo color bajo una lámpara incandescente del consultorio dental, pero no bajo la luz fluorescente del lugar del trabajo del paciente³.

Es preferible escoger un color que quede bien bajo diferentes fuentes de luz y no un color que sea exactamente igual bajo una fuente de luz, pero completamente diferente bajo otras. Normalmente, en un consultorio dental se utilizan tres fuentes de luz: La luz natural exterior que entra por una ventana, la luz incandescente de la lámpara del consultorio y la luz fluorescente, blanca y fría de las lámparas del techo.

Si el paciente pasa mucho tiempo bajo unas condiciones de luz determinadas se debe dar prioridad a ese tipo de luz al elegir el color dental.

Diferentes fuentes de luz producen diferentes percepciones del color. Además, el color del ambiente del consultorio influye en el que se aprecia en la boca⁵.

4.3.4.4. *Opacidad.*

Un material opaco no permite el paso de ninguna luz. Refleja toda la luz que incide sobre el mismo. Una restauración de porcelana sobre metal debe

incluir una capa de porcelana opaca aplicada directamente sobre la subestructura metálica para impedir que se vea el color del metal a través de la porcelana translúcida del cuerpo y del borde incisal. Si no se reduce adecuadamente el diente se pueden producir dos resultados inaceptables: una restauración de contornos ideales con un espesor mínimo de porcelana y demasiada porcelana opaca o una restauración voluminosa de contornos defectuosos con un espesor ideal de porcelana.

La reducción dental debe dejar suficiente espacio para que la porcelana del cuerpo y el borde incisal tengan el volumen adecuado.

4.3.4.5. *Traslucidez.*

Los materiales translúcidos permiten que pase una parte de la luz a través de los mismos. Sólo absorben una parte de esa luz. La translucidez proporciona mayor realismo a una restauración dental artificial.

4.3.4.6. *Profundidad.*

Es un concepto espacial de mezcla cromática que combina las nociones de opacidad y translucidez. En la dentición natural, la luz pasa a través del esmalte translúcido y es reflejada desde el interior por la dentina, que es relativamente opaca.

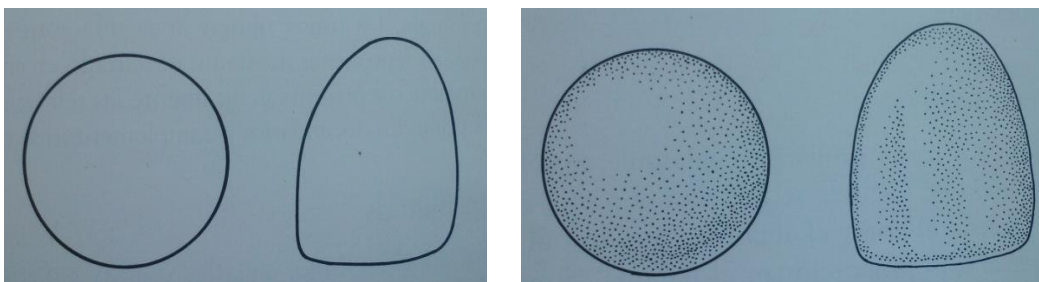


Figura 14. Ejemplo de cómo con la profundidad podemos percibir de manera diferente dos figuras iguales



4.4. Selección del color en Odontología.

Para la selección del color en odontología, una vez que se haya conseguido una iluminación adecuada, el operador puede comenzar el procedimiento a través del cual emparejará el color, valor y croma desconocidos de un objeto con un color, valor y croma conocido (guía de colores). En la actualidad se espera que ellas sean el resultado de la aplicación de las técnicas de espectrofotometría aplicada a amplios muestreos de la población para obtener materiales restauradores (cerámicas, resinas) con el mayor grado de aproximación a los colores reales del diente. Sin embargo, estas guías pueden resultar insuficientes.

La selección más precisa, cuando restauramos con resinas compuestas, se obtiene aplicando y fotocurando una pequeña cantidad de material en un área del diente a restaurar, antes de aislar el diente para evitar los cambios que ocurren al secarlo y deshidratarlo. Además, debemos tomar en cuenta que los pacientes más jóvenes tienen un esmalte más grueso, por lo tanto son más claros, lo contrario sucede con los dientes de personas mayores¹⁷.

Es necesario integrar el color en un conjunto, de manera armoniosa, sin que destaque del entorno. Si bien el color es esencial en el resultado final del tratamiento estético nuestra meta debe ser conseguir una composición placentera de la sonrisa, al crear un arreglo de varios elementos estéticos en una proporción apropiada de acuerdo a los principios conocidos⁵

Capítulo 5. APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS PRINCIPIOS ESTÉTICOS EN ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

5.1. Blanqueamiento dental.

Desde los tiempos bíblicos se ha hecho referencia a la importancia de tener unos dientes más blancos: *"Rojizos son sus ojos más que el vino, y la blancura de sus dientes más que la leche"* (Génesis 49:12)¹⁶.



Antes

Después

Figura 15. Blanqueamiento dental.

El concepto de "blanqueamiento dental" es casi tan antiguo como el mismo ser humano. Sin embargo, mucha gente tiene la creencia de que los dientes no pueden blanquearse y hasta hace algunos años esto así era, pero actualmente es posible hacerlo.

Los dientes blancos siempre han sido considerados como sinónimo de limpieza, belleza, juventud y salud, y es por eso que un gran número de gente, de todas las edades, busca la manera de blanquearse los dientes. Esto ha suscitado la aparición de diversos tratamientos para tal fin, aunque desafortunadamente la gran mayoría no funcionan como dicen hacerlo. Podemos encontrar en el mercado un sinnúmero de formas: pastas, geles, chicles, pastillas y barnices por mencionar algunos⁵.

El tratamiento de blanqueamiento dental más que "blanqueamiento" resulta de un "aclaramiento" de los tonos del diente, es decir, los dientes no van a lucir

"blancos", de tal suerte que lucirían artificiales, sino que se van a ver mucho más claros, pero conservando sus tonalidades naturales.

Los primeros intentos profesionales para blanquear los dientes se hicieron hace 100 años aproximadamente. Inicialmente, los tratamientos que existieron para el blanqueamiento de los dientes eran poco efectivos e inseguros hasta cierto punto ya que tenían efectos adversos indeseables, pero con los avances en lo que a cosmética dental se refiere, actualmente encontramos una gran variedad de blanqueamientos dentales para uso profesional completamente seguros.

Hoy en día el único tratamiento completamente seguro y eficaz es a través de geles de peróxido de hidrógeno y de carbamida para uso dental en distintas concentraciones. Estas sustancias deben ser manejadas con precaución, por lo que únicamente son dispensadas por el dentista y no pueden ser adquiridas en supermercados ni farmacias. Cabe señalar que este tratamiento es el único garantizado y siempre debe ser supervisado por profesionales calificados¹⁶.

5.1.1. Blanqueamiento en dientes vitales.

Existen dos maneras de realizar el tratamiento:

5.1.1.1. Blanqueamiento nocturno.

Se confeccionan unas guardas bucales a partir de los modelos dentales del paciente. Se aplica la sustancia blanqueadora (gel de peróxido de carbamida) dentro de las guardas y se colocan en los dientes durante toda la noche para que se lleve a cabo el efecto blanqueador al dormir. La duración del tratamiento puede variar entre 1 y 2 semanas



Confección de guardas bucales



Guardas bucales



Kit de blanqueamiento



Gel de peróxido de carbamida



Aplicación del peróxido



Colocación de las guardas

Figura 16. Procedimiento de blanqueamiento nocturno.

5.1.1.2. Blanqueamiento en consultorio dental.

Se aplica el gel de peróxido de hidrógeno sobre la superficie de los dientes y es activado mediante luz halógena de gran intensidad para que se lleve a cabo el blanqueamiento. La duración total del tratamiento es de una sesión de una hora aproximadamente.



Inicio



Colocación de la barrera protectora



Colocación del gel



Activación con luz halógena



Retiro de la barrera



Final

Figura 17. Procedimiento de blanqueamiento dental en el consultorio.

Ambas modalidades de tratamiento tienen excelentes resultados; la diferencia radica solamente en el tiempo en que se lleva a cabo uno y otro. Por otro lado, el mecanismo mediante el cual se lleva a cabo el blanqueamiento es a través de la exposición continua del peróxido sobre las superficies dentarias, lo que provoca la liberación de oxígeno en la estructura interna del diente dando como resultado el blanqueado. Cabe señalar que la estructura dental no se modifica ni tampoco se desgasta el esmalte dental, sino que únicamente se aclara el tono del diente, por lo que el tratamiento es completamente seguro e inocuo.

Tanto para el blanqueamiento nocturno como para el que se realiza en consultorio es indispensable realizar previamente una evaluación de las condiciones bucales existentes, así como una limpieza dental profesional y eliminar todas las pigmentaciones que existan sobre la superficie de los dientes²⁶.

El blanqueamiento dental puede realizarse en todos los dientes o sólo en algunos según las necesidades de cada caso y/o el gusto del paciente, como sucede en situaciones donde dientes que han sufrido un traumatismo suelen



obscurarse, por lo que a tales dientes se les aplica un tratamiento de blanqueamiento especial desde su interior, previo tratamiento de endodoncia. El tratamiento se complementa mediante registros fotográficos.

5.1.2. Blanqueamiento en dientes no vitales tratados endodónticamente.

El blanqueamiento intracoronal de dientes no vitales implica el uso de agentes químicos en la porción coronaria de un diente tratado endodónticamente para eliminar la pigmentación dental. Las indicaciones son: pigmentaciones de origen en la cámara pulpar, pigmentaciones dentinarias, pigmentaciones no corregibles por blanqueamiento extracoronal. Y las contraindicaciones son realizarlo en pigmentaciones superficiales del esmalte, defectos en la formación del esmalte, pérdida importante de dentina, caries y composites infiltrados. El agente químico que se utiliza es el perborato sódico 95% o el peróxido de hidrógeno al 30 -35%, El perborato se controla con mayor facilidad y seguridad que las soluciones concentradas de peróxido de hidrógeno, por lo tanto debe ser el material de elección en la mayoría de los procedimientos de blanqueamiento intracoronal.

Puede realizarse este blanqueamiento en forma ambulatoria, dónde se coloca el agente químico en el consultorio dental bajo aislamiento absoluto, sin retirarlo y sellando la pieza q se blanqueará, se deja por aproximadamente 2 semanas, y luego se retira este agente. Y también hay un procedimiento fototérmico, donde se coloca en la cámara pulpar el agente químico oxidante, generalmente el peróxido de hidrógeno al 30-35 %, seguido por la aplicación de calor con aparatos eléctricos, la aplicación de luz con lámparas de diseño especial, o ambas cosas¹⁶.

5.2. Carillas

Las carillas o frentes estéticos son unas delgadas laminillas que se colocan en los dientes, previa preparación de los mismos, para mejorar su apariencia física.

5.2.1. Carillas de porcelana.

Las carillas de porcelana se pueden definir como una lámina relativamente fina de cerámica que se adhiere a la superficie vestibular de los dientes anteriores mediante resina compuesta y cuya única finalidad es la estética. Hoy en día se considera una de las técnicas de reconstrucción indirecta con resultados más favorables, tanto por su duración como por su aspecto estético.

Se indican en diastemas, tinciones dentarias, tratamientos endodónticos, tinciones dentarias medicamentosas, tinciones dentarias debido a traumatismos, malposiciones moderadas, fracturas coronales e hipodoncia.

No todos los casos se deben tratar con esta técnica, ya que existen otras alternativas como los composites que, bien manejados, pueden suplirlas, obteniendo unos resultados estéticos muy favorables.



Antes



Después

Figura 18. Colocación de carillas.

5.2.2. Carillas de Resina (composite).

Son una alternativa estética a tener en cuenta por sus resultados clínicos a largo plazo y por la agresión mínima al tejido dentario. Los casos de malposiciones dentarias y diastemas se deben tratar con ortodoncia y sólo se utilizarán las carillas cuando el paciente no acepte este tratamiento. Las tinciones dentarias se tratarán con blanqueadores. Si fueran muy intensas, con carillas. Si afecta a un incisivo central superior, la mejor alternativa será el composite ya que se podrá conseguir un mejor acercamiento del color al del diente contralateral.

Están indicadas en casos de pigmentaciones dentales severas, remodelación de la forma de los dientes, fractura dental y corrección de diastemas principalmente.

Resultan una restauración conservadora ya que únicamente se realiza un ligero desgaste de la cara labial del diente de aproximadamente 0.5 mm. de espesor.



Figura 19. Colocación de cuatro carillas de composite en los dientes centrales y laterales superiores.



5.3. Incrustaciones dentales, Inlay y onlay.

Los dientes también pueden ser restaurados por medio de técnicas indirectas, en las que se fabrican las restauraciones fuera de la cavidad bucal. Los sistemas estéticos, es decir, del color dental natural, indirectos incluyen los composites y cerámicas procesados en el laboratorio.

Las indicaciones de este tipo se relacionan con una combinación de demandas estéticas y con el tamaño de la restauración, e incluyen lo siguiente: Para restauración de clase I y II localizadas en áreas de importancia estética para el paciente. Se deben considerar para las restauraciones de grandes defectos clase I y II o para la sustitución de grandes restauraciones comprometidas existentes, especialmente las que tienen gran amplitud vestibulolingual y requieren protección de la cúspide. El mejor modo de restaurar las grandes preparaciones es con restauraciones adhesivas que refuerzan la estructura dental remanente. Se desarrollan más fácilmente los contornos de las grandes restauraciones cuando se utilizan técnicas indirectas. La resistencia al desgaste proporcionada por estos materiales es especialmente importante en las grandes restauraciones posteriores que afectan a la mayoría o a todos los contactos oclusales. No obstante, sin volumen suficiente, una restauración indirecta extensa de composite o cerámica podría fracturarse bajo una carga oclusal, sobretodo en la región molar. Las contraindicaciones son en pacientes bruxistas, incapacidad de mantener un campo seco en el momento de colocarlas, preparaciones subgingivales, porque aquí no vamos a poder controlar el cementado de nuestra restauración. Sus ventajas son que tienen mejores propiedades físicas, gran variedad de materiales y técnicas de colocación, resistencia al desgaste, menor retracción por polimerización a diferencia de los composites directos, capacidad de reforzar la estructura dental restante, control más preciso de los contornos y de los contactos,



biocompatibilidad y buena respuesta tisular. Las desventajas son que tienen un mayor costo y tiempo, sensibilidad de la técnica, debe tener el odontólogo un manejo preciso y adecuado de los materiales, Fragilidad de las cerámicas, desgaste de las restauraciones de la dentición antagonista, dificultades en la adherencia de resina a resina, escaso potencial de reparación, inserción preliminar y dispensación difíciles.

Las Incrustaciones Dentales son indicadas para pacientes que hayan sufrido alguna fractura leve en alguno de sus dientes posteriores, cavidades clase I y II y para cambiar restauraciones antiguas amplias; siempre y cuando no esté muy comprometido el tejido remanente. Hablamos de Inlay cuando la incrustación se realiza en la parte interna del diente y Onlay cuando abarca tanto el interior como el exterior²⁶.

Existen diferentes materiales con los cuales se pueden realizar: La Cerámica y la Resina son más estéticas permitiendo que la incrustación quede del color natural del diente. En algunos casos cuando el paciente lo desea se utiliza el Oro y la Plata que son metales preciosos pero los resultados no son tan estéticos.

En el caso que el diente esté muy lesionado es mejor optar por una Corona Dental.

El uso de resinas requiere menos reducción dentaria que el uso de incrustaciones. Esto permite al odontólogo preservar más la estructura dental natural del paciente en el proceso de tratamiento.



CONCLUSIONES

El complejo dentofacial es una de las partes del paradigma estético facial y dentofacial en general y por ello se debe evaluar no sólo por el mismo sino también en relación al complejo estético total. Sin esa evaluación, la verdadera odontología estética o belleza no puede ser alcanzada. Se debe recordar que cuando una cara es vista a lo lejos, el balance simétrico en general y la proporción son importantes. Los elementos faciales individuales ganan importancia sólo cuando la proximidad disminuye. Por lo tanto, el error más común realizado por los dentistas durante la evaluación inicial es examinar primero la cavidad bucal individualmente, siendo necesario hacerlo en conjunto con los demás elementos faciales.



ÍNDICE DE IMÁGENES.

Figura 1. Evolución de la percepción facial y la sonrisa.	Pág.7.
Figura 2. Proporciones áureas.	Pág.14.
Figura 3. Sonrisa positiva y agradable.	Pág. 18.
Figura 4. Líneas de la sonrisa.	Pág. 19.
Figura 5. Tipos generales de sonrisa	Pág. 20.
Figura 6. Relación o soporte labial.	Pág. 21.
Figura 7. La incidencia de la luz sobre la superficie dental puede alterar la percepción que se tiene de la pieza dental.	Pág. 27.
Figura 8. La superficie dental no es lisa, al restaurar debemos reproducir las prominencias, facetas o surcos para dar una mayor naturalidad.	Pág. 30.
Figura 9. La forma se acentúa por medio de la sombra.	Pág. 30.
Figura 10. El tono corresponde al nombre del color.	Pág. 31
Figura 11. El croma es la saturación o cantidad de tono.	Pág. 32.
Figura 12. El valor es la luminosidad del color.	Pág. 32.
Figura 13. Círculo cromático.	Pág. 33.
Figura 14. Ejemplo de cómo con la profundidad podemos percibir de manera diferente dos figuras iguales.	Pág. 35.
Figura 15. Blanqueamiento dental.	Pág. 37.
Figura 16. Procedimiento de blanqueamiento nocturno.	Pág. 38, 39.
Figura 17. Procedimiento de blanqueamiento dental en el consultorio.	Pág. 39,40.
Figura 18. Colocación de carillas.	Pág. 42.
Figura 19. Colocación de cuatro carillas de composite en los dientes centrales y laterales superiores.	Pág. 43.



BIBLIOGRAFÍA

1. Aschheim, Kenneth W. Odontología Estética. 2ª. edición. España. Ediciones Harcourt. 2002. Pp. 23-37.
2. Becerra Santos, G. Fundamentos estéticos en rehabilitación oral. Parte I: Factores que influyen en la estética dental. Proporciones «doradas». Estética facial. Rev Int Prótesis Estomatol 2001;3(4):247-52.
3. Becerra Santos, G. Fundamentos estéticos en rehabilitación oral. Parte II: Tipos de sonrisa. Consideraciones acerca del color. Percepciones visuales e ilusiones ópticas. Rev Int Prótesis Estomatol 2001;3(5):343-51.
4. Blanco OG, Pelaez ALS, Zavarce RB. Estética en Odontología: Parte II. papel de los principios estéticos en la Odontología. Acta odontol. venez. dic 1999; 37(3):44-48.
5. Blanco OG, Pelaez ALS, Zavarce RB. Estética en Odontología: Parte IV. Alternativas de tratamiento en odontología estetica. Acta odontol. venez. 1999; 37(3):39-43.
6. Bottino, Marco Antonio. Nuevas tendencias en Odontología Estética Brasil. Edit. Ars Médicas Latinoamérica., 2008. p.p. 61-151
7. Breault LG, Fowler EB. Smile enhancement via internal gingivectomies. Gen Dent 2000;184-188.
8. Capelozza Filho. Diagnóstico en orthodontia. Colombia. Maringa Dental Press, 2004. p.p. 78-125
9. Chiche G, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. In: Chiche G, Pinault A. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence Books; 1994. p. 13-32
10. Christensen GJ. The state of the art in esthetic restorative dentistry. J Am Dent Assoc 1997;128(9):1315-7
11. De Rábago-Vega J, Tello-Rodríguez AI. Carillas de porcelana como solución estética en dientes anteriores: informe de doce casos. RCOE 2005;10(3):273-282
12. El análisis dentofacial estética. [Clin Plast Surg. 2007] - PubMed - NCBI



13. Esparza GA, Garcia FJR. Estética dentogingival en prótesis fija con pónico ovoide. *Revista ADM* 2004; 61(5): 188-196.
14. García, Eugenio José et al. Aplicación clínica de los parámetros estéticos en odontología restauradora. *Acta odontol. venez*, Mar 2009, vol.47, no.1, p.38-45.
15. Goldstein, Ronald. E. *Odontología Estética*. Vol. 1. 2ª ed. España. Editorial Ars Médica., 2002.
16. Greenwall, Linda. *Técnicas de blanqueamiento en Odontología Restauradora*. 1ª edición. España. Ars Médica. 2002. p.p.159-172
17. Henostroza, Gilberto. *Estética en Odontología Restauradora*. 1ª edición. España. Editorial Médica Ripano., 2006.p.p. 19-74
18. La perspectiva de la estética facial en tratamientos dentales [J Prosthet Dent. 1996] - PubMed - NCBI
19. Macroesthetic elements de diseño de sonrisa. [J Am Dent Asociación. 2001] - PubMed - NCBI
20. Nanda, Ravindra. *Biomecánicas y estética*. 1ª ed. Colombia. Edit. Amolca. 2007 p.p. 40-57, 94-107.
21. Principles of smile design. (J. Esthet Dent. 2009)
22. Psicología de la estética dental [Eur J Esthet Dent. 2006] - PubMed - NCBI
23. Rosenstiel SF, Rashid RG. Public preferences for anterior tooth variations: a web-based study. *J Esthet Restor Dent*. 2002; 14(2):97-106.
24. Rufenacht CR. *Fundamentals of esthetics*. Chicago: Ed. Quintessence, 1990: 121-127
25. Schmidseder, Josef. *Atlas de Odontología Estética*. 1ª. Edición. Editorial Masson. España 1999. p.p. 1-20.
26. Studervant, Clifford M. *Arte y Ciencia de la Operatoria Dental*. 2ª Edición. España. Edit Panamericana.p.p. 235-270.
27. Vedovello Filho, Mario. *Cefalometría*. 1ª edición. Venezuela. Editorial Amolca. 2010. p.p.15-33.