



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
IBEROAMERICANA S. C.**

---

---

**INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**CLAVE 8901-22**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**TITULO DE TESIS**

**GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE TRATAMIENTO  
ODONTOLÓGICO, PARA LOGRAR UNA SONRISA  
ESTÉTICAMENTE ACEPTABLE.**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTA:**

**ARELLY VALERIANO REZA**

**ASESOR DE TESIS:**

**C.D ALFONSO MONTAÑO OSORIO**

**XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO FEBRERO DE 2019.**



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 Mi Familia:** Por haberme dado la oportunidad de formarme en esta prestigiosa Universidad y haber sido mi apoyo durante todo este tiempo.

**De Manera Especial a Mi Tutor de Tesis:** por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de mi carrera universitaria y haberme brindado el apoyo para desarrollarme profesionalmente y seguir cultivando mis valores.

A la Universidad Tecnológica Iberoamericana, por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimiento.

*Dedicado a mi Hijo:*

*Mauricio Emiliano Ramírez Valeriano*

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
--------------------	---

## CAPITULO 1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

1. Antecedentes .....	4
-----------------------	---

## CAPITULO 2. PROPORCIÓN DIVINA.

2.1. Proporción Divina .....	8
------------------------------	---

## CAPITULO 3. PROPORCIONES FACIALES Y ANÁLISIS DE LAS PROPORCIONES FACIALES.

3.1 Planos de Referencia Facial .....	11
3.2. Plano Rontal y Referencia Horizontal .....	11
3.3. Referencia Horizontal.....	11
3.4. Análisis de Tercios Faciales.....	13
3.5. Referencia Vertical.....	15
3.5.1. Línea Media.....	15
3.6. Simetría y Diversidad.....	16
3.7. Disarmonia Horizontal.....	16
3.8. Disarmonía Vertical.....	17
3.9. Plano Lateral Perfil.....	18
3.10 Perfil Convexo.....	19
3.11. Perfil Cóncavo.....	20
3.12. Línea E (Ricketts).....	21
3.13. Ángulo Nasolabial .....	22
3.14. Los Labios.....	23
3.15. Forma de los Labios.....	23
3.16. Filtrum Labial.....	23
3.17. Análisis Cefalométrico.....	24

**CAPITULO 4.**  
**BELLEZA Y ESTÉTICA.**

4.1. Concepto y Evolución de Belleza.....	26
4.2. Fundamentos de la Estética.....	29
4.3. Principios del Color .....	29
4.4. Percepción .....	29
4.5. Dominio.....	30
4.6. Simetría.....	31
4.7. Zona Estética .....	31
4.8. Línea de Sonrisa .....	31

**CAPITULO 5.**  
**ANÁLISIS DE PROPORCIÓN DENTOLABIAL**

5.1. Según Rufenacht .....	33
5.2. Exposición del Diente en Reposo .....	34
5.3. Vig y Brundo.....	35
5.4. Borde Incisal .....	35
5.5. Curva Incisiva Frente al Labio Inferior.....	35
5.6. Irradiar Simetría .....	36
5.7. Curva Incisal Plana o Inversa.....	38
5.8. Simetría Horizontal.....	39
5.9. Perfil Incisivo .....	39
5.10. Tipos de Sonrisa .....	40
5.11. Línea de la Sonrisa .....	42
5.11.1 Línea de la Sonrisa Alta.....	43
5.11.2. Anchura de la Sonrisa.....	44
5.12. Pasillo Labial.....	44
5.13. Línea Interincisiva Frente a la Línea Media .....	45
5.14. Plano Oclusal Frente a la Línea Comisural.....	46
5.15. Proporciones Dentales.....	48

5.16. Proporción Áurea .....	50
5.16.1 Puntos de Contacto Proximales.....	52
5.16.2. Troneras Incisales.....	53
5.16.3. Inclinación del Eje Axial .....	54
5.17 Forma de los Dientes (PROPORCION DE DIENTES).....	55
5.17.1. Posición de los Dientes.....	56
5.17.2 Longitud del labio Superior .....	57
5.17.3. Longitud del labio Inferior.....	57
5.17.4. Bermellón Superior e Inferior .....	58
5.17.5. Análisis Fonético.....	58
5.17.6. Análisis Ingival .....	61
5.17.8. Estética Gingival .....	63

## **CAPITULO 6.**

### **DISEÑO DE SONRISA DIGITAL.**

6.1. Diseño de Sonrisa Digital .....	65
6.2. Protocolo DSD .....	66

## **CAPITULO 7.**

### **CARILLAS DE PORCELANA.**

7.1. Carillas de Porcelana .....	81
7.2. Principios biomiméticos.....	84
7.3. Preparación del Diente.....	86
7.4. Pasos para Realizar la Preparación.....	88
7.4.1. Reducción Vestibular .....	88
7.4.2. Reducción Incisal.....	90
7.4.3. Reducción Palatina-Lingual .....	92
7.4.4. Reducción Proximal .....	92
7.4.5. Acabado de la Preparación.....	93
7.4.6. Cementación.....	94

**CAPITULO 8.**  
**CORONAS DE PORCELANA.**

8.1. Coronas de Porcelana .....	100
8.2. Tipos de Coronas dentales: Porcelana, Metal y Circonio.....	101
8.3. Preparación de una Corona Metal Porcelana. ....	102
8.3.1. Reducción Oclusal.....	103
8.3.2. Cara Proximal. ....	104
8.3.3. Cara Vestibular. ....	104
8.3.4. Cara Palatina/ Lingual.....	105
8.3.5. Terminacion Cervical. ....	105
8.4. Protección Temporal. ....	106
8.4.1. Requisitos que debe Cumplir un Provisional. ....	106
8.5. Impresiones y Modelos Definitivos con Registro Oclusal.....	107
8.5.1. Pasos para Toma de Impresión. ....	108
8.6. Pruebas para Colocación de Porcelana.....	109
8.6.1. Elección de Color.....	109
8.7. Prueba de Porcelana. ....	110
8.8. Cementación.....	111
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>113</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>117</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>114</b>
<b>FUENTES BLIOGRAFICAS .....</b>	<b>123</b>

# INTRODUCCIÓN.

Al paso de los años la demanda de tratamientos que mejoren la apariencia de los pacientes ha incrementado, actualmente se solicitan tratamientos no solo para restablecer funciones masticatorias, si no que involucren o incluso tengan como única finalidad mejorar la estética de la sonrisa.<sup>2</sup>

Siendo la estética la única disciplina que estudia la belleza que se percibe por los sentidos, nos vemos obligados a entender el concepto de belleza.

La belleza es ciertamente es un concepto que dependiendo de quien la perciba y los intereses propios de la persona, puede cambiar pero también sabemos que existen patrones de la Sonrisa que son identificados por la mayor parte de las personas como atractivas.<sup>1,2</sup>

El diseño de una sonrisa permite llegar a un resultado que cumpla con los requerimientos establecidos de una sonrisa estética, eso no significa que todas las sonrisas sean idénticas si no que se tiene en consideración que uno de los principios de belleza por naturaleza es la variabilidad de los individuos y sabiendo que esto se realiza un procedimiento donde se analiza al paciente con el fin de poder llegar a un resultado personalizado que cumpla con su percepción de belleza.

Cabe destacar que cada individuo cuenta con características cráneo-faciales y dentogingivales distintas y por lo tanto su tratamiento odontológico debe ser personalizado, analizado y planeado a profundidad.<sup>2</sup>

En la época actual y con los avances tecnológicos en que vivimos en este momento y más con la alta demanda en la consulta odontológica, para lograr una armonía y buena apariencia de la sonrisa, en nuestra práctica diaria debemos auxiliarnos de métodos alternativos para tener una visión de nuestro tratamiento final. Para esto se pueden utilizar métodos digitales tales como un software especializado para el análisis de la sonrisa de cada paciente.<sup>2</sup>

El Diseño de Sonrisa Digital (DSD) es una herramienta de múltiple uso que nos permite llevar un plan de tratamiento secuencial que devuelva o mejore la estética y función del paciente; permite diagnosticar y visualizar los resultados del tratamiento casi inmediatamente y es guiado mediante un análisis fotográfico digital extra e intraoral, consiguiendo así un tratamiento más preciso y casi perfecto.<sup>25</sup>

Las carillas de porcelana son una alternativa conservadora al recubrimiento completo para mejorar el aspecto de un diente anterior. La idea de las

carillas de porcelana no es nueva, en los años 30 y 40, el Dr. Charles Pincusempleó finas carillas de porcelana para mejorar la estética de los dientes de las estrellas del cine, sin embargo; fue hasta los años sesenta que se les incluyó como alternativa restauradora definitiva.

A lo largo de las décadas, las carillas han evolucionado para convertirse en una de las restauraciones más populares dentro de la Odontología estética.<sup>1, 2</sup>

Esta restauración puede emplearse para mejorar el color de los dientes teñidos, alterar los contornos de los dientes en malposición y cerrar espacios interproximales, gracias al desarrollo de nuevas técnicas, biomateriales y sistemas adhesivos, los cuales permiten la unión a la estructura dental brindando excelentes resultados estéticos y respetando los principios biológicos.

En estudios recientes, se califican a las carillas de porcelana como una de las restauraciones más confiables gracias al surgimiento de materiales como la cerámica termoprensada, al uso de cementos de polimerización a base de resina y las técnicas de tallado que permiten una preservación de la estructura dental y los principios biomiméticos adecuados.<sup>1,29</sup>

Las carillas de porcelana pueden considerarse un enfoque conservador para restaurar la guía anterior, especialmente en incisivos inferiores desgastados, son indicadas para restaurar dientes con hipoplasia de esmalte, tinción dental, tinción intrínseca (debido a medicamentos como tetraciclina), dientes fracturados, cierre de diastemas y corrección de dientes anteriores con malformaciones anatómicas.

El propósito de este trabajo es crear una guía para la elaboración de un plan de tratamiento adecuado para lograr una Sonrisa estéticamente aceptable.<sup>4</sup>

# **CAPITULO 1**

## **ANTECEDENTES HISTORICOS.**

## 1. Antecedentes.

La necesidad de estética en Odontología está directamente relacionada con El sentido estético del hombre. El Webster's Third New International Dictionary la define como "apreciación de, respuesta a, o interés acerca de la Belleza; tener un sentido de lo bello o una cultura acerca de lo bello". Cada individuo tiene ese sentido; la expresión, interpretación y experiencia lo hacen original. La búsqueda de la belleza se remonta a las primeras Civilizaciones. Desde entonces, al arte dental ha formado parte del anhelo de mejorar el aspecto estético de los dientes y la boca.<sup>1</sup>

En el año 300 a.C., la sonrisa aparece como elemento en el arte sumerio, como se observa en el rostro de una estatua que representa a uno de los primeros reyes de Abad (Imagen 1).<sup>1, 2</sup>

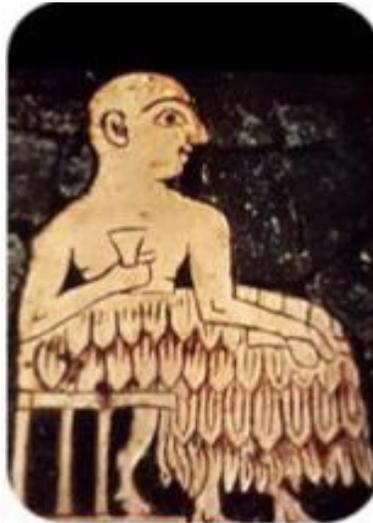


Imagen 1. Arte Sumerio, Primera Civilización Que Utilizó la Escritura.<sup>2</sup>

La sonrisa dentolabial que deja ver los dientes por detrás, empieza a observarse en la primera década 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 vista social así como 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.



Imagen 2. Puente Fenicio Antigo. <sup>1</sup>

Los fenicios aproximadamente 800 A.C y los etruscos aproximadamente 900 A.C(Imagen. 2) tallaban minuciosamente colmillos de animales para imitar la forma y el color de los dientes naturales para usarlos como pónticos.<sup>1</sup>

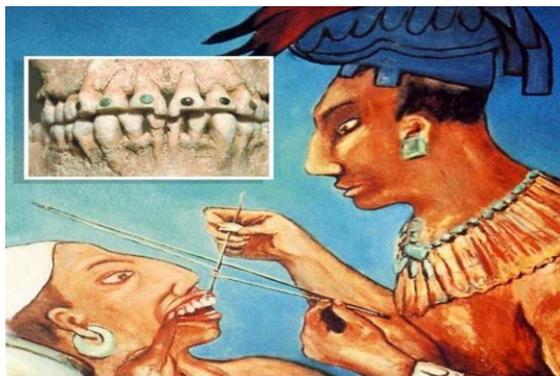


Imagen 3. Método de Preparación de los Dientes por los Mayas, 1000 años D.C.<sup>2</sup>

Los mayas 1000 D.C. se embellecían limando (Fig.3) los bordes incisales de los dientes anteriores con diferentes formas y diseños. También colocaban tapones de pirita ferrosa, obsidiana y jade en las superficies labiales de los dientes anteriores superiores.<sup>2</sup>

Durante el imperio romano, solo las clases pudientes podían acceder al Tratamiento estético dental.

La Higiene bucal era una costumbre fundamentalmente femenina por razones de belleza, más que por razones de salud dental.<sup>2</sup>

El pionero de la modernización y popularización de la odontología fue el francés Pierre Fauchard (1678- 1761), (Fig. 4) preconizó prácticas estéticas como una higiene bucal adecuada y el uso de fundas de oro.



Figura 4. Pierre Fauchard.<sup>2</sup>

**CAPITULO 2**  
**PROPORCIÓN DIVINA.**

## 2.1. Proporción Divina.

Los egipcios descubrieron las proporciones divinas por análisis y observación buscando medidas que les permita vivir la tierra de manera exacta a partir del hombre. Utilizaron como ejemplo la mano o el brazo, hasta encontrar que un cuerpo humano medía lo mismo de alto que de ancho con los brazos extendidos y que el ombligo establecía el punto de visión en su altura.<sup>3</sup>

El sentido de la proporción artística, pasó de Egipto a Grecia y Posteriormente a Roma. Las más bellas esculturas y construcciones arquitectónicas están basadas en dichos cánones.<sup>3</sup>

El número de oro o número áureo aparece en las proporciones geométricas o morfológicas que guardan los edificios, las esculturas, las pinturas e inclusive las partes de nuestro cuerpo. Se llama áureo a  $\Phi=1.611803$ .<sup>3</sup>

En el pensamiento griego la oportunidad tenía una importancia fundamental, que se expresaba en los fundamentos de la naturaleza en el hombre en sus construcciones y en su relación con lo divino. Esta idea de la proporción, como fundamento de la armonía y de la simetría, se manifestaba en una proposición geométrica y estética que pasaba a todas las alternativas del conocimiento.<sup>4</sup>

En la arquitectura y en las esculturas desarrolladas por los griegos, el cuerpo humano fue considerado como el ejemplo más perfecto de simetría. Pero no sólo en estas áreas se expresaba esta tendencia, pues todo su esfuerzo cosmovisional buscaba situar al hombre en el centro del universo, privilegiando el desarrollo físico y espiritual, en un contexto armónico.<sup>3</sup>

Arístocles de Atenas 3, apodado Platón quien vivió de 427 a 347 a. c., fue probablemente el pensador que más meditó sobre la proporción y la armonía, ocupándose con especial dedicación a las proporciones entre los sólidos. En su obra "Timeo", menciona sobre la proporción geométrica: "No es posible que dos términos formen por sí solos una hermosa composición sin un tercero, pues, es necesario que entre ellos haya un vínculo que los aproxime. Según Platón, es imposible combinar bien dos cosas sin una tercera, hace falta una relación entre ellas que los ensamble. La suma de las partes como todo es la más perfecta relación de proporción."<sup>3</sup>

Marco Vitruvio Polion , dijo que la simetría consiste en el acuerdo de medidas entre los diversos elementos de la obra y éstos con el conjunto.

Vitruvio ideó una fórmula matemática para la división del espacio dentro de un dibujo, conocida como la sección áurea o de oro, que se basa en una proporción dada entre los lados más largos y los más cortos de un rectángulo. Dicha simetría está regida por un módulo o canon común, el número. También estableció una afinidad entre el hombre (Fig. 5) y las figuras geométricas, al descubrir que el hombre de pie con los brazos extendidos puede inscribirse en un cuadrado y si separa las piernas puede plasmar dentro de un círculo, que tiene como centro el ombligo.<sup>4</sup>

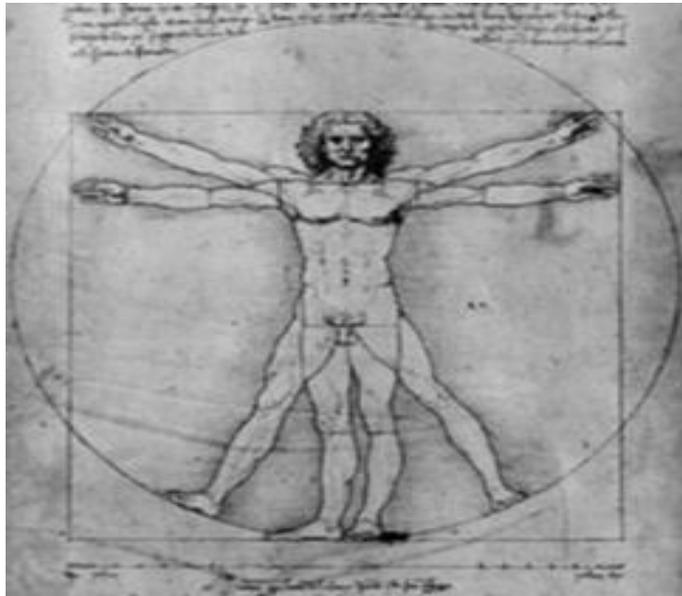


Imagen 5. “El Hombre vitruviano” Plasma la Perfección del Cuerpo Humano.<sup>4</sup>

## **CAPÍTULO 3**

# **PROPORCIONES FACIALES Y ANÁLISIS DE LAS PROPORCIONES FACIALES.**

Para abordar el tema del diseño de sonrisa, es indispensable conocer los elementos que forman la composición facial; como es el plano frontal y lateral del paciente, incluyendo el análisis de ojos, nariz, barbilla y labios lo cual nos permitirán la identificación de los puntos y de las líneas de referencia que son imprescindibles en la rehabilitación estética.<sup>5,6,7,8,</sup>

El análisis facial se hace por medio del trazo de las líneas de referencia, horizontales y verticales, en los planos frontal y lateral lo cual permiten la correlación de la cara con la dentición del paciente.<sup>8</sup>

### **3.1 Planos de Referencia Facial.**

En el diseño de la sonrisa es indispensable contar con dos planos de referencia facial como son: el plano frontal y el plano lateral que en cada uno de ellos se trazaran las líneas de referencia.<sup>6</sup>

### **3.2. Plano Frontal y Referencia Horizontal.**

En el plano frontal se analizaran las líneas de referencia horizontal y vertical, así como el análisis de tercio facial.

### **3.3. Referencia Horizontal.**

Para el análisis se hace necesario colocar el operador enfrente del paciente, el cual mantendrá una postura natural (visión al horizonte).<sup>8</sup>

Se dice que en una cara que es armoniosa se podrán reconocer ciertas líneas que unidas crean una especie de geometría regular (rejilla cuadrículada).<sup>8,9</sup>

La línea interpupilar (Imagen. 6) está determinada por una línea recta que pasa por el centro de los ojos (pupilas) y esta línea representara si es paralelo al plano horizontal, la referencia más idónea para llevar a cabo un análisis facial. En general, las líneas interorbital, intercomisural e interalar son paralelas a la línea interpupilar creando una armonía total. Estas son a menudo las referencias usadas para orientar el plano incisal, el plano oclusal y el contorno gingival.<sup>5,6,8</sup>

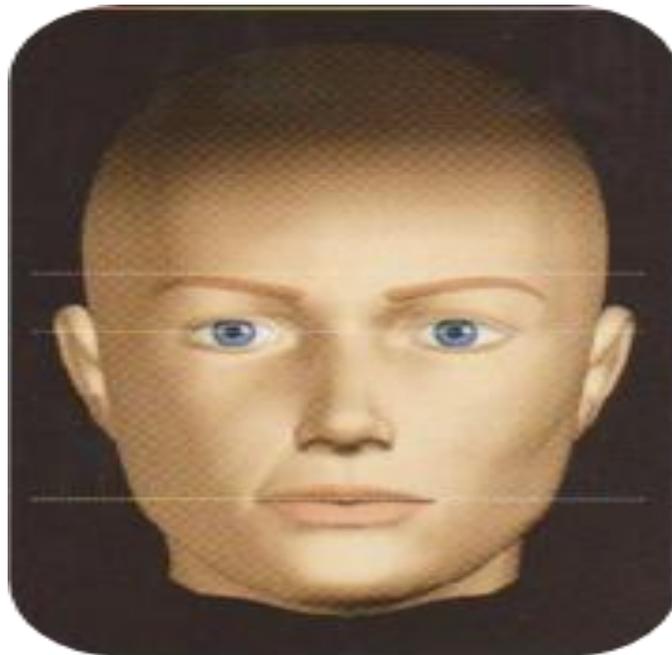


Imagen 6. Líneas de Referencia horizontal, Línea Interpupilar, Comisural, Interorbital.<sup>5.</sup>

### 3.4. Análisis de Tercios Faciales.

Usando las líneas horizontales antes mencionadas, una cara bien proporcionada se puede dividir verticalmente en tres partes de igual tamaño (Imagen. 7). El tercio superior de la cara es el área entre el nacimiento del pelo y la línea ophriac, el tercio medio va de la línea del ophriac a la línea interalar, el tercio inferior se extiende desde la línea interalar al extremo de la barbilla.

Estas tres áreas faciales a menudo varían de tamaño de individuo a otro individuo.<sup>5,6,7,8</sup>

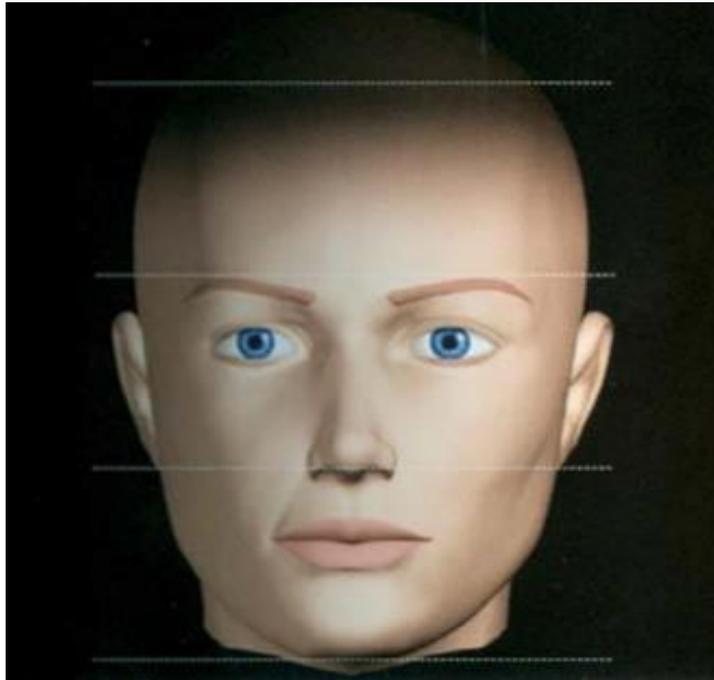


Imagen 7. Tercios Faciales Equilibrados.<sup>8</sup>

Desde el punto de vista dental, el tercio inferior representa indudablemente el área que recibe la mayor atención, puesto que es dominado por la presencia de los labios y de los dientes. Como ideal, el tercio superior de este espacio es ocupado por el labio superior, y los dos tercios inferiores son ocupados por el labio inferior y la barbilla. La distancia desde el borde de la nariz al borde más bajo del labio superior debe de ser, por tanto, aproximadamente la mitad de la longitud entre el labio inferior y el borde de la barbilla.<sup>5, 6, 7, 8.</sup>

Cuando el paciente se desplaza de la posición de reposo, con los dientes levemente separados hasta la posición máxima intercuspidadación, existe una alteración evidente en la proporción óptima, vista normalmente entre los tercios de la cara.<sup>8, 9.</sup>

En los pacientes en lo que se ve afectada la dimensión vertical (Imagen.8), la variación en la altura del tercio inferior de la cara es particularmente sensible, de ese modo, resalta el cociente estricto en la altura (dimensión vertical) de la oclusión y del tercio más bajo de la cara. En tales pacientes se da a menudo una reducción de la visibilidad labial, los bordes de sus labios tienden a doblarse hacia el interior, junto con la profundidad de la concavidad de la barbilla debajo del labio inferior. La evaluación clínica para cuantificar el aumento de la dimensión vertical se lleva a cabo mediante la prueba de fonética.<sup>8</sup>

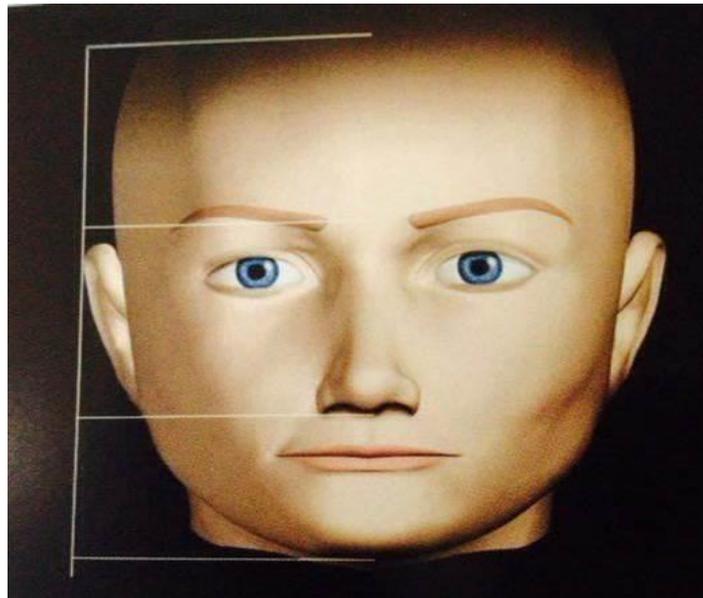


Imagen 8. Variación en la Altura del Tercio Inferior<sup>8</sup>

### 3.5. Referencia Vertical.

#### 3.5.1. Línea Media.

La referencia vertical principal es la línea media (Imagen. 9), que se dibuja trazando una línea vertical hipotética a través de la glabella, el filtrum y mentón. La línea media es, en general, perpendicular a la línea interpupilar, formando así una T. Cuanto más centradas y perpendiculares son estas dos líneas, mayor es la sensación de armonía total sobre la cara.<sup>5,6,7,8</sup>

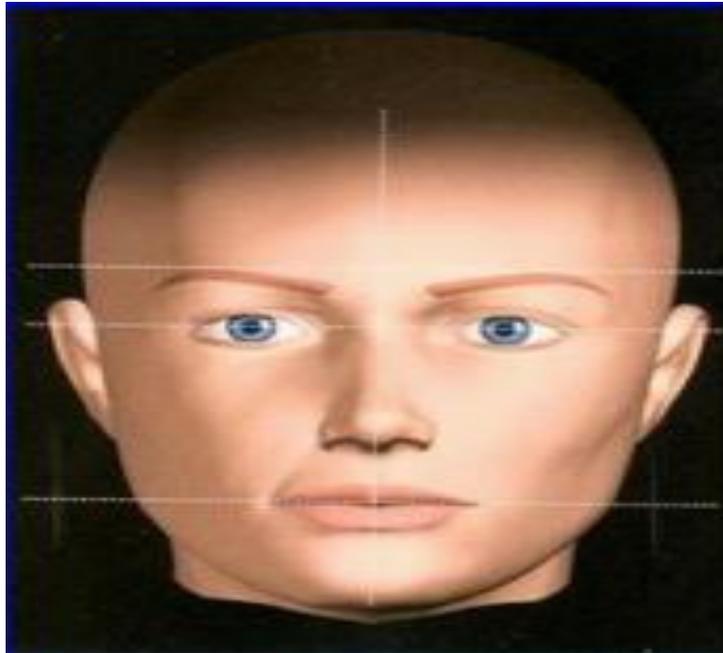


Imagen 9. Línea Media, Siendo Perpendicular a la Línea Interpupílar, Formando una T.<sup>8</sup>

### **3.6. Simetría y Diversidad.**

La intersección de la línea media con los planos horizontales ya antes mencionados, crea una clase de marco organizado mediante el cual es posible identificar la presencia o ausencia de la simetría entre el lado izquierdo y el derecho de la cara. En la mayoría de los casos donde se puede encontrar una asimetría, la diferencia dimensional entre el lado izquierdo y el derecho de la cara es menos de 3%.

Una sensación general de alineación es, por supuesto, deseable; Sin embargo, la presencia de diferentes asimetrías moderadas o irregularidades leves, no comprometen el resultado estético final pero puede incluso proporcionar un aspecto naturalmente agradable a las características en su totalidad.<sup>8</sup>

### **3.7. Desarmonía horizontal.**

En algunos casos suele presentarse la armonía ideal entre la línea interpupilar y la línea comisural. En ocasiones estas líneas de referencia tanto juntas como individualmente, no pueden ser paralelas al plano horizontal. En otros casos, estas líneas (Imagen.10) aún inclinadas, siguen siendo paralelas mutuamente, creando una orientación facial generalmente oblicua respecto al plano horizontal.

La línea interpupilar se toma generalmente como el plano de referencia horizontal, sin embargo los ojos, o incluso las comisuras, no se posicionan siempre a la misma altura. En tales casos el horizonte se toma como el plano de referencia ideal, sin importar si la línea interpupilar y la línea comisural estén alineadas con él.<sup>6,8,9</sup>

No siempre se puede usar de referencia absoluta el horizonte. En casos de carencia de paralelismo entre el plano horizontal y las líneas interpupilar y comisural, si estas últimas líneas siguen siendo paralelas mutuamente, pueden usarse como referencia para la rehabilitación protésica. Si ambas líneas no son paralelas ni entre sí, ni con el horizonte, el clínico debe discutir. Con el paciente la línea de referencia a elegir.<sup>8</sup>

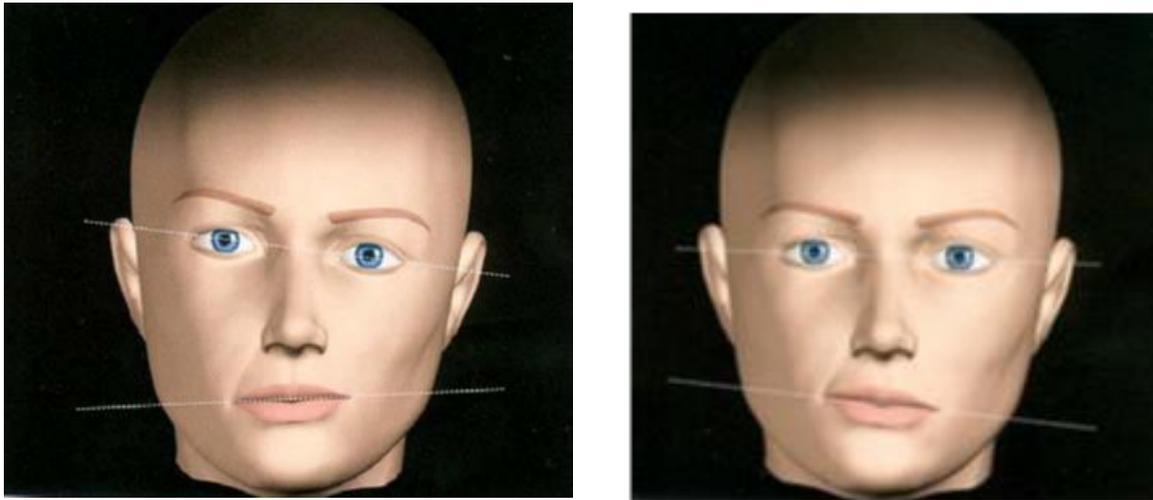


Imagen 10. Desarmonía horizontal. Línea interpupilar y Horizontal son Paralelas Entre sí.<sup>8</sup>

### 3.8. Desarmonía Vertical.

La glabella, la punta de la nariz y el mentón son los puntos de referencia para definir la línea media en la mitad inferior de la cara. Sin embargo estos no proporcionan siempre una referencia fiable porque difieren a menudo del eje principal. Por esta razón el centro del labio superior se puede utilizar como la referencia ideal para determinar la línea media facial del paciente.<sup>8</sup>

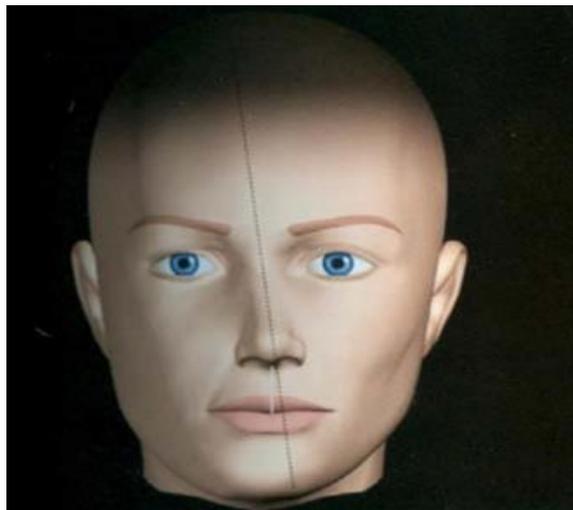


Imagen 11. Desarmonía Vertical.<sup>8</sup>

### 3.9. Plano Lateral Perfil.

La evaluación clínica de la vista lateral será un factor determinante en la exitosa finalización del reconocimiento estético del paciente. La postura natural de la cabeza se comprueba usando el plano de Frankfort como referencia. Este plano es identificado anteriormente por el punto más bajo de la órbita (orbital), y en la parte posterior por la cima del conducto auditivo (porion).<sup>8</sup>

El plano de Frankfort (Imagen.12) representa, por definición, el plano horizontal, incluso si durante la observación clínica es paralelo al horizonte solamente cuando el paciente inclina la cabeza se mantiene erguida, con la mirada hacia el horizonte, el plano de Frankfort se eleva hacia arriba en la parte frontal, formando una ángulo de cerca de 8° con el plano horizontal arbitrario que comúnmente hace referencia al plano estético.<sup>8</sup>

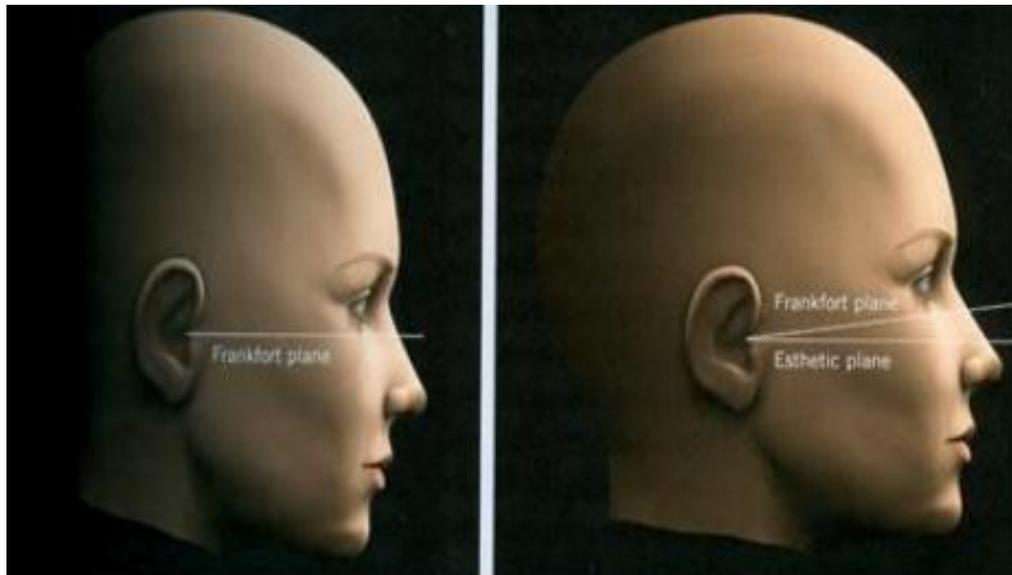


Imagen 12. Plano de Frankfort y Plano Estético.<sup>8</sup>

El clínico debe tener en cuenta algunos parámetros que son útiles en cualquier paciente para la clasificación general de perfiles faciales.<sup>8</sup>

El perfil recto (Imagen.13). Se evalúa midiendo el ángulo formado por tres puntos de referencia de la cara: la glabella, el subnasal, y mentón de los tejidos blandos. Formando un ángulo de aproximadamente de  $170^{\circ} \pm 5$ .<sup>5,8</sup>

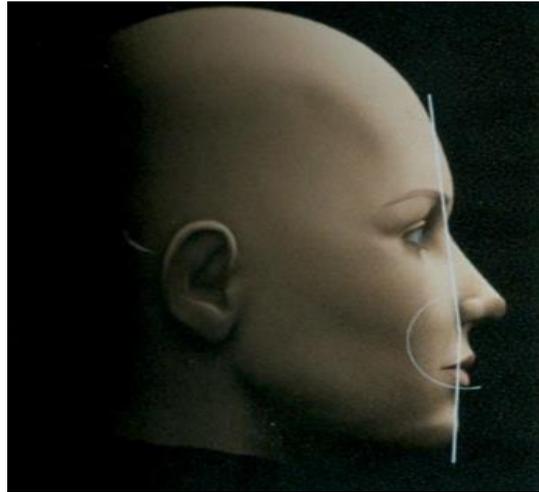


Imagen 13. Perfil Recto.<sup>8</sup>

### 3.10 Perfil Convexo.

El perfil convexo (Imagen.14) está formado por el ángulo de los tres puntos antes mencionados se reduce sustancialmente, creando una divergencia posterior marcada.

La convexidad del perfil ésta generalmente correlacionada a una relativa retroposición del pogonion.<sup>8</sup>



Imagen 14. Perfil Convexo.<sup>8</sup>

### 3.11. Perfil cóncavo.

En pacientes con perfil cóncavo (Imagen. 15) el valor del ángulo formado uniendo los tres puntos de referencia es mayor a  $180^\circ$ , creando una divergencia anterior. La concavidad del perfil ésta correlacionada a una relativa anteposición del pogonion.<sup>8</sup>

La convexidad está íntimamente relacionada con una clase II esquelética y la concavidad indica normalmente una clase III esquelética, tomando en cuenta que la convexidad y la concavidad del perfil no muestran necesariamente que parte ósea es retrusiva: maxila o mandíbula. Las diferencias se pueden encontrar entre los perfiles faciales, los cuales varían de un individuo a otro.<sup>8</sup>

Según Rufenacht<sup>8</sup> los perfiles de los pacientes están, ocasionalmente asociados a características psicológicas, siendo que el perfil convexo se asocia a menudo a una personalidad dominante y ambiciosa mientras los perfiles cóncavos es lo contrario a un perfil convexo.<sup>8</sup>

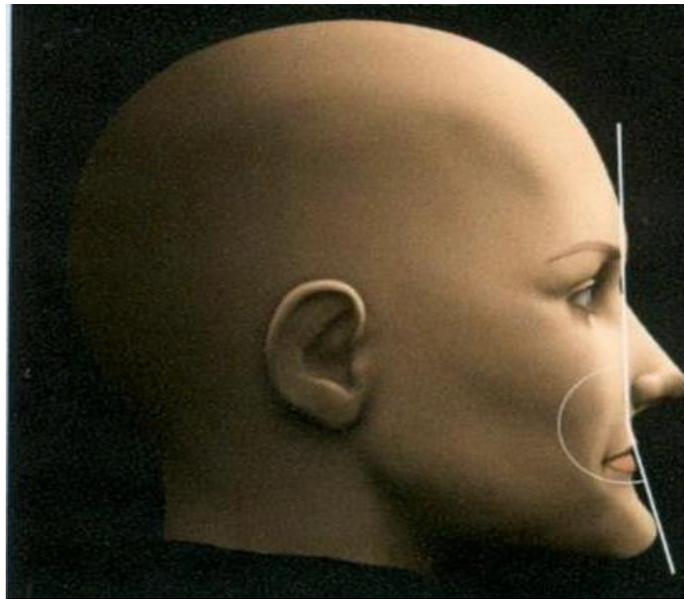


Imagen 15. Perfil Cóncavo.<sup>8</sup>

### 3.12. Línea E (Ricketts).

Un elemento útil en la determinación del tipo de perfil es una evaluación de la posición de los labios con referencia a una línea de la estética que une la punta de la nariz, con la punta del mentón, conocida como línea E (Imagen.16).<sup>5, 6, 8.</sup>

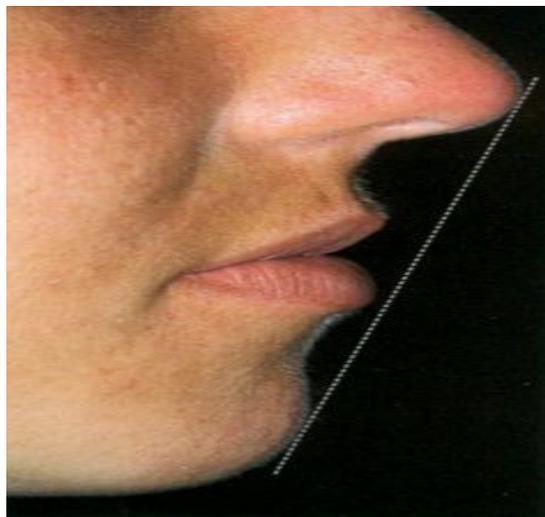


Imagen16. Línea E conformada por el Trazo de la Punta de la Nariz al Mentón.<sup>8</sup>

Según Ricketts<sup>5</sup>, en un perfil normal el labio superior se sitúa a  $2\text{mm} \pm 2\text{ mm}$  a de la línea E, mientras que el labio inferior se sitúa a  $0 \pm 2\text{mm}$ , aunque hay una variación significativa entre géneros, y por tanto, se considera normal cualquier situación en la cual los labios se sitúan tras de dicha línea.<sup>8</sup>

### 3.13. Ángulo Nasolabial.

El ángulo nasolabial (Imagen. 17) está formado por la intersección de dos líneas en el área subnasal, una es la tangente a la base de la nariz y la otra es la tangente al borde externo del labio superior. El tamaño de este ángulo se ve afectado por la inclinación de la base de la nariz y por la posición del labio superior. El ángulo en pacientes con perfil recto es aproximadamente de 90° a 95° en hombres y 100° a 105° en mujeres.<sup>5,6,8.</sup>



Imagen 17. Angulo Nasolabial.<sup>8</sup>

Legan y Burstone<sup>8</sup> mencionan que un promedio adecuado del ángulo nasolabial es de 102°, mientras que Owens y asociados encontraron un valor de 110° en caucásicos.

Se debe tener en cuenta la línea E y el ángulo nasolabial ambos pueden cambiar significativamente, aunque es recomendable mantener las características del paciente, se debe tener cuidado para no realizar cambios en la posición dental, lo cual interferirá con las áreas musculares, integradas internamente por la lengua y los labios y, externamente por las mejillas.<sup>5,8.</sup>

### 3.14. Los Labios.

Los labios superior e inferior se encuentran lateralmente formando las comisuras labiales. El contorno de los labios identifica los límites dentro de los cuales se debe ultimar la rehabilitación protésica y ayuda a establecer la posición dental correcta.<sup>5, 6, 7,8</sup>.

### 3.15. Forma de los Labios.

En base a su forma y tamaño, los labios se pueden clasificar (Imagen.18 a, b y c) en delgados, medianos o gruesos. La altura del labio superior, en general, debe de ser la mitad de la altura del labio inferior, aunque pueden existir variaciones.<sup>8,9,10</sup>.



(a) Labios Delgados



(b) Labios Medianos



(c) Labios Gruesos

Imagen 18. Clasificación labial. Dependiendo de la Forma.<sup>8, 10</sup>

### 3.16. Filtrum labial.

Es considerado un aspecto anatómico importante, la altura se mide desde la base de la nariz, al borde inferior del labio superior, la medida labial del es como regla, de 2-3 mm. En sujetos jóvenes suelen encontrarse un filtrum labial más corto que la regla, como resultado del crecimiento vertical diferenciado del labio superior; esto significa que los incisivos superiores son más visibles en pacientes jóvenes. En adultos, la presencia de un filtrum labial que sea demasiado corto crea una línea inversa en el labio superior cuando esta inmóvil.<sup>8</sup>

Los cambios morfológicos que se da en el perfil del paciente varían inevitablemente a través del curso del tiempo debido a cambios en los tejidos blandos.<sup>8</sup>

Las indicaciones proporcionadas por los labios del paciente y su perfil pueden sugerir la forma y el tamaño ideales de las restauraciones anteriores. Los incisivos centrales superiores discretos se pueden considerar una compensación natural y útil para balancear el aspecto de un paciente con un perfil convexo, especialmente en la presencia de los labios finos. Por el contrario, mayor dominio dental puede ser agradable en un perfil cóncavo, especialmente si un paciente tiene labios gruesos.<sup>6,8</sup>

Estas opciones también están dirigidas por la evaluación del ángulo nasolabial y la línea E; ayudando al profesional que compense hasta cierto punto el perfil de los tejidos blandos peribucales, mientras, que al mismo tiempo, se evite la adición de cualquier elemento sensible opuesto. Según Rufenacht<sup>8</sup>, se puede encontrar una correlación entre la forma del diente y la forma del labio.<sup>8</sup>

### **3.17. Análisis Cefalométrico.**

El análisis cefalométrico ayudará a evaluar la inclinación de los dientes anteriores, indicar su eje ideal, así como a verificar la morfología de los tejidos blandos en la vista lateral y a determinar la configuración del esqueleto facial en la dirección anteroposterior.<sup>5,8</sup>

**CAPITULO 4**  
**BELLEZA Y ESTÉTICA.**

#### 4.1. Concepto y Evolución de Belleza.

La palabra estética proviene del griego *aisthetikos* que significa perteneciente o relativo a la apreciación de la belleza; artístico, de aspecto bello y elegante. Sin embargo, cada individuo tiene un concepto general de la belleza, lo que una cultura percibe como desfigurado, puede ser bello para otra. La interpretación individual de que es la belleza influye en la forma de presentarse ante los demás. La estética no es absoluta, sino extremadamente subjetiva.<sup>12</sup>

A lo largo de la historia, se ha demostrado en diversas formas la influencia de los dientes en su apariencia; estos han sido modificados al cambiar su forma o color o al incluir en ellos piedras o metales preciosos como una forma de destacar la apariencia. El tratamiento dental cosmético más antiguo se remonta al segundo milenio a.C.<sup>1,14</sup>

La búsqueda de una apariencia bella, se remonta a las primeras civilizaciones, ya que los primeros trabajos dentales que se realizaban los denominaban “decorados dentales”, a los que se les han otorgado diferentes connotaciones, tales como característica de un estatus elevado, de pertenencia a una tribu o clan, con fines religiosos o mágicos e incluso para destacar la belleza.<sup>13</sup>

Los artistas del Imperio Antiguo Egipcio utilizaron un sistema para dibujar figuras con proporciones ideales. Se trataba de una serie de líneas horizontales, las cuales marcaban la ubicación de puntos clave en el cuerpo, desde el extremo superior de la cabeza hasta la línea basal. Eran 3 líneas horizontales; una en la parte superior de la cabeza, otra en la base de la nariz y finalmente una a la altura de los hombros. El perfil se dividía en dos por una línea vertical que pasaba por las orejas.

En el Imperio Medio y Nuevo había un diagrama (Imagen.19), que dividía la cabeza en 12 cuadros, sistema que fue el más antiguo precursor del sistema cefalométrico de Moorrees.

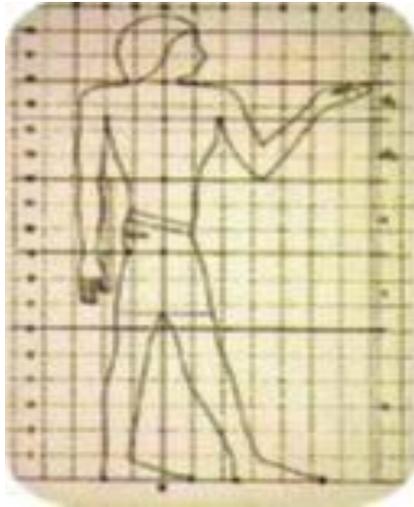


Imagen 19. Diagrama Egipcio Cefalómetro de Moorrees.<sup>15</sup>

Todas las figuras humanas se representaban con una silueta clara y definida, no había diferencia entre las proporciones faciales para representar a hombres y mujeres. Posteriormente con la mezcla de razas se origina un cambio en los conceptos estéticos. La estatua Canon, esculpida por Policleto, se observan las proporciones geométricas con la idea de definir las dimensiones ideales de belleza.<sup>16</sup> (Imagen. 20).



Imagen 20. El Canon de Policleto.<sup>16</sup>

Durante la Ilustración, se estudia la anatomía de la cara, esqueleto y los músculos faciales, dando origen a al concepto anatómico de belleza.

Durante la Edad Media prácticamente no existió ningún interés por la estética dental. Hasta el siglo XVIII no se reconoció la odontología como una disciplina individualizada y se establecieron sus diferentes ramas. El pionero en el movimiento de modernización y popularización de la odontología fue el francés Pierre Fauchard (1678-1761); junto con varios colegas, preconizó prácticas estéticas como una higiene oral adecuada y el uso de fundas de oro con “veneres” de esmalte. Estos pioneros también introdujeron una técnica para la fabricación de dientes minerales (en lugar de utilizar hueso o marfil).<sup>1</sup>

En 1864, Woolnoth describió tres clasificaciones de la cara: recta, cóncava y convexa; considerando la cara recta como la más atractiva, se caracterizó mediante un diagrama por una línea recta que iba desde lo alto de la frente hasta la parte inferior del mentón interceptando sólo una pequeña parte de la nariz y el labio superior.

La sonrisa dentolabial que deja ver los dientes por detrás, empieza a observarse en la primera década del siglo XX; esto se atribuye a la reciente importancia de la conciencia del cuerpo y del arte de los cosméticos derivada de la evolución de la vista social así como 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.<sup>1, 8</sup>

La Odontología Estética, como en otras áreas, se basa en leyes y técnicas, utilizando además del enfoque intuitivo, principios lógicos en la búsqueda de una sonrisa estéticamente satisfactoria y agradable.<sup>1, 5.</sup>

Actualmente, la estética dental se basa en una base más sólida éticamente: la mejora general de la salud dental.

Los objetivos de los tratamientos estéticos es brindar una sonrisa que cumpla con ciertos parámetros y se encuentre dentro de los valores promedios como es la proporción, simetría, armonía y perspectiva en función a ciertas estructuras anatómicas de referencia.

## **4.2. Fundamentos de la Estética.**

Entrar en el mundo de la estética significa empezar a hablar de la visión como elemento fisiológico primordial y de la vista como el sentido humano capaz de diferenciar unos elementos de otros, apreciando el contraste existente entre los mismos tanto desde el punto de vista de la forma como del color.

## **4.3. Principios del Color.**

El color es resultado de la absorción o reflexión tal como lo interpreta el ojo. La absorción se presenta cuando la luz blanca pasa a través de un filtro y los colores que llegan al ojo son percibidos con el color del filtro. La reflexión ocurre como en los objetos sólidos, el color que vemos corresponde a la parte del espectro que se refleja y llega al ojo.<sup>1</sup>

En 1915, Albert Henry Munsell creó un sistema numérico ordenado para la descripción del color; el cual se divide en:

- TONO (HUE): Corresponde al nombre del color.
- CROMA (CHROMA): Saturación o la cantidad de tono.
- VALOR (VALUE): Luminosidad de un color. Un valor bajo es más oscuro que un valor elevado.

## **4.4. Percepción.**

La percepción de la forma y el color de un diente pueden ser alterados, ya sea a través de una modificación en el contorno, en la superficie o en la textura de ese diente o, también, a través de la modificación de los elementos que lo rodean. La percepción del color, el tamaño, la forma, la edad y el sexo se basa en determinadas ideas preconcebidas inherentes al entorno cultural de un individuo.<sup>1,17</sup>

Estos condicionantes se dividen en:

Culturales: Influyen de forma natural en la observación del mundo que nos rodea. Percibimos que los dientes oscuros, muy desgastados, manchados y alargados pertenecen a una persona mayor; que los dientes redondeados y de formas ligeramente sinuosas son femeninos, mientras que los dientes más angulosos y duros son masculinos.

Artísticos: Son algo inherente a nuestra percepción de la forma. El principal condicionante es la percepción de que la luz acerca los objetos y la oscuridad los hace retroceder “principio de la iluminación”. Otro condicionante es el uso de las líneas horizontales y verticales. Una línea horizontal hace que un objeto parezca más ancho, mientras que una línea vertical lo hace ver más alargado “principio de la línea”.<sup>17</sup>

#### **4.5. Dominio.**

Es un requisito primario para proveer unidad y ésta a su vez provee composición. En la boca, existen tres áreas de dominio: la correspondiente a los dos incisivos centrales y las dos correspondientes a los dos caninos. En la sonrisa estas tres zonas (la de los dos incisivos, la del canino derecho y la del canino izquierdo) deben estar en armonía (Imagen.21); los demás dientes, desde la parte frontal hacia la parte posterior, irán perdiendo preponderancia, hecho que nos permitirá darles menos exactitud y simetría en relación con los del lado contrario.<sup>17</sup>



Imagen 21. Dominio de los Centrales en Correspondencia con los Caninos.<sup>1, 17</sup>

#### 4.6. Simetría.

Implica una situación simétrica de las comisuras labiales vistas en un plano frontal. El efecto simétrico o asimétrico deberá ser apreciado desde una cierta distancia. Según Rufenacht, “la simetría debe ser introducida en la composición dentofacial para crear una respuesta psicológica positiva”.<sup>1, 17</sup>.

#### 4.7. Zona Estética.

Según Richter WA, la Zona Estética es aquella parte de la boca cuya gran visibilidad precisa la restauración o la colocación de un diente que imite su aspecto.

Cuando una persona sonríe, generalmente muestra los dientes anteriores y premolares superiores. Frecuentemente esta zona incluye los primeros molares superiores, aunque varía de una persona a otra, según el tamaño de la boca, anchura de la sonrisa, longitud de los dientes, tamaño y tensión de los labios y principalmente la autoimagen del paciente.<sup>14</sup>

#### 4.8. Línea de Sonrisa.

La línea de la sonrisa delimitada por los labios al entreabrirse, debe permitir ver dientes perfectamente alineados y con los bordes incisales siguiendo una línea bien armónica.

Esta línea o curva incisal, se compone de los rebordes incisales de los dientes anterosuperiores y es paralela a la curvatura inferior del labio inferior, al eje bipupilar y perpendicular a la línea media (Imagen. 22).<sup>14</sup>

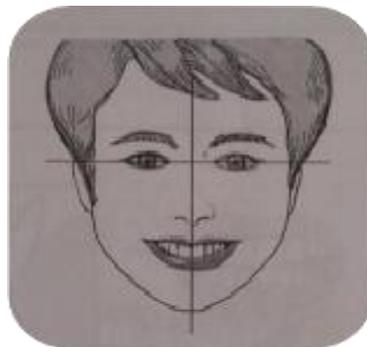


Imagen 22. Curva Incisal, Perpendicular a la Línea Media y Paralela al Eje Bipupilar.<sup>14</sup>

**CAPITULO 5**

**ANÁLISIS DE PROPORCIÓN**

**DENTOLABIAL.**

La posición natural de la cabeza (PNC) del paciente, es un factor determinante en la evaluación total del rostro y también es importante en la evolución dentolabial.

Éste análisis es esencial para evaluar la proporción correcta entre los dientes y los labios durante las diferentes fases de la sonrisa y del habla.

### **5.1. Según Rufenacht.**

Amplía la belleza de la cara, haciendo parte de las cualidades y virtudes de la personalidad humana. Cuando es referida al campo de la estética, nuestra capacidad de exhibir una sonrisa agradable depende directamente de su belleza estructural, las relaciones entre los elementos dentales, tejidos gingivales y labios, de forma armoniosa, dispuesto en la composición facial.<sup>10</sup>

Al observar los movimientos del labio permite la evolución de la exposición dental durante las diversas fases al sonreír o al hablar.<sup>8</sup>

Para analizar la motilidad natural del labio es necesario relacionarse con el paciente durante la anamnesis, donde el paciente estará relajado, así se podrán observar los movimientos del labio durante una conversación amistosa y espontánea.<sup>7, 8.</sup>

Durante las fases clínicas, si se le pide sonreír al paciente, obtendremos una sonrisa artificial debido a la natural tensión de la situación.<sup>5,6.</sup>

Los labios deberán moverse constantemente en un plano horizontal y por lo tanto deberán ser paralelos a la línea interpupilar la cual representa el plano de referencia horizontal facial.

Cualquier diferencia en el tono muscular entre el lado izquierdo y el derecho produce un grado distinto de exposición del diente, en tales casos los labios no pueden proporcionar una referencia fiable.<sup>8</sup>

Si es paralela al plano horizontal, la línea interpupilar es el parámetro más útil para determinar el plano oclusal de los incisivos, así como el contorno gingival.<sup>6,8</sup>

## 5.2. Exposición del Diente en Reposo.

Cuando los dientes están en su máxima intercuspidad. Los labios se tocan ligeramente y el tercio incisal de los incisivos superiores se cubre por la superficie mojada del labio inferior.<sup>8</sup>

Cuando la mandíbula está en reposo los dientes no entran en contacto, los labios están levemente separados (Imagen.23), y una porción del tercio incisal de los incisivos superiores esta visible; esto varía entre 1 a 5 mm, dependiendo de la altura de los labios, de la edad, genero del paciente.<sup>6,8</sup>

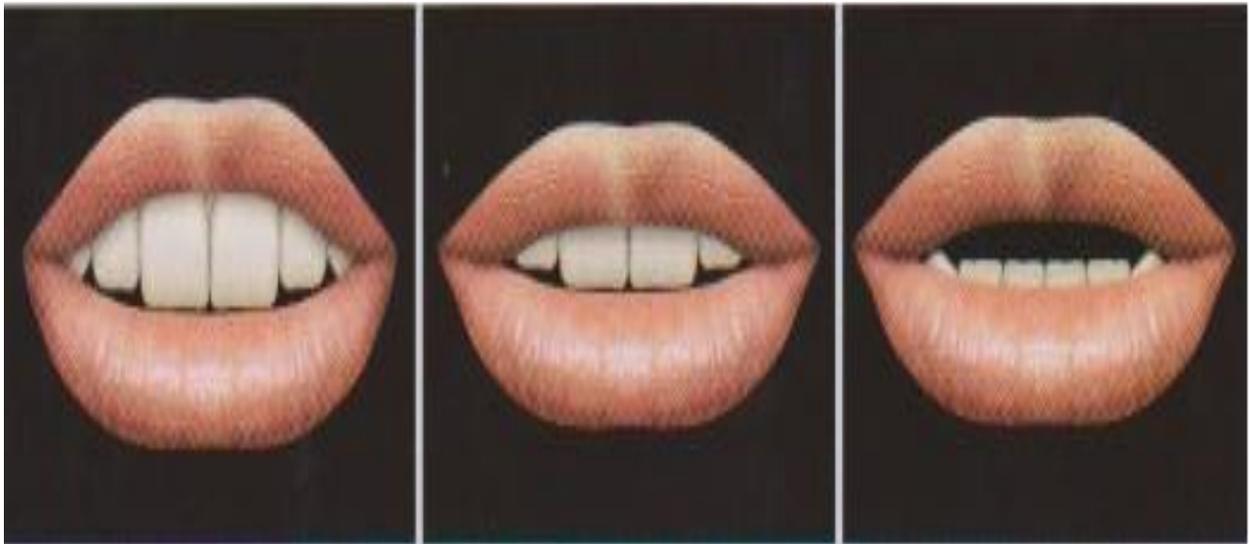


Imagen. 23. A) Mandíbula en posición de reposo, b) y C) Exposición de los incisivos se ve afectada por las alteraciones en la tonicidad de los músculos.<sup>8</sup>

### **5.3. Vig y Brundo.**

Informaron que en promedio, los incisivos superiores cuando están en reposo se exponen más en las mujeres (3.40 mm) que en los hombres (1.91mm) y que los pacientes jóvenes (3,37mm) los muestran mucho más que los pacientes de media edad (1,26mm).<sup>8</sup>

Con la edad, la porción de incisivos superiores, puede disminuir como resultado de la abrasión de los bordes incisales y, más comúnmente debido a la reducción inevitable del tono peribucal del músculo, lo que conducirá a una mayor exposición de los incisivos inferiores.<sup>7</sup>

### **5.4. Borde incisal.**

La identificación del borde incisal, tanto la dirección api-coronal que corresponde a la curva incisiva, como el perfil incisivo, representa un aspecto fundamental del diagnóstico estético.<sup>6,8</sup>

La posición correcta del borde incisal es crucial porque está relacionada con la inclinación de los dientes anteriores, contorno vestibular, soporte lingual y exposición dentaria.

### **5.5. Curva incisiva frente al labio inferior.**

En general el plano incisivo cuando se observa de frente tiene una curva convexa que sigue un paralelismo a la concavidad natural del labio inferior mientras se está sonriendo.

Tiende a ser ligeramente evidente en pacientes clase I dental, mientras que se encuentra plana en sujetos de clase III dental. En pacientes que presentan clase II dental puede ser perceptiblemente convexo, donde se aprecia una marcada diferencia entre los incisivos centrales y laterales; situándose a un 1mm más alejados de la línea convexa descrita por los bordes incisivos de los

caninos y de los incisivos centrales, dando al plano incisivo un aspecto de ala de gaviota.<sup>15</sup>

### 5.6. Irradiar Simetría.

La convexidad de la curva incisiva, junto con las proporciones ideales de los dientes, producen una simetría irradiante que hace más evidente el dominio de los incisivos centrales en relación a los laterales. La simetría irradiante proporciona una sonrisa agradable y se encuentra generalmente en la gente joven.<sup>8</sup>

La relación entre las dos curvas, perfectamente trazadas por los márgenes de los incisivos superiores y el labio inferior, puede variar de un paciente a otro. En algunos casos se encuentra cierta separación entre el borde incisivo y el labio inferior. Este tipo de relación es conocida como “sin contacto” (Imagen. 24).<sup>6,8</sup>



Imagen 24. Separación Entre el Borde Incisivo y el Labio Inferior.<sup>8</sup>

En otros casos se puede encontrar con una relación de continuidad entre el labio y los dientes, llamada “en contacto” (Imagen.25), siendo esta considerada particularmente agradable desde el punto de vista estético.<sup>8, 16</sup>



Imagen 25. En contacto el borde incisal y el labio Inferior.<sup>8</sup>

Hay situaciones donde la relación del labio inferior cubre totalmente el tercio incisal de los dientes superiores, llamada “cubierta” (Imagen. 26). Para crear una sonrisa armoniosa, los márgenes de los incisivos deben mantener una alineación paralela con el labio inferior.<sup>8</sup>

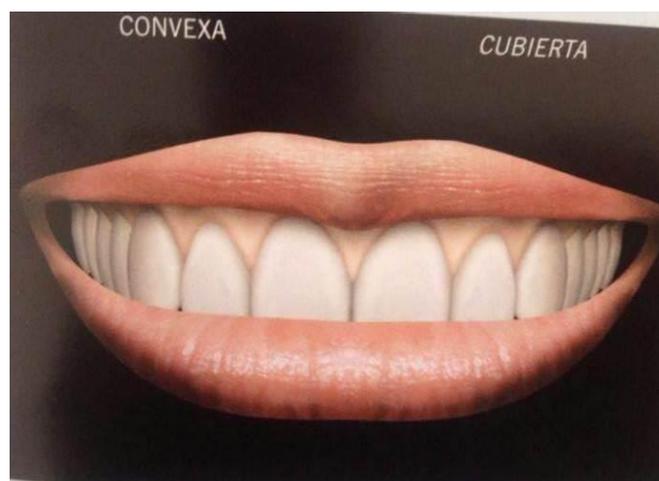


Imagen 26. Relación del Labio Inferior Cubre Totalmente el Tercio Incisal.<sup>8</sup>

### 5.7. Curva Incisal Plana o Inversa.

La abrasión de los bordes incisivos a veces puede conducir a una curvatura incisiva plana o incluso inversa (Imagen 27. a y b), produciendo efectos desagradables desde el punto de vista estético. La disminución de la longitud de los dientes, conduce a la reducción, o en algunos casos incluso a la desaparición de los ángulos Interincisales, los cuales contribuyen perceptiblemente al aspecto agradable de la sonrisa.<sup>8, 10</sup>

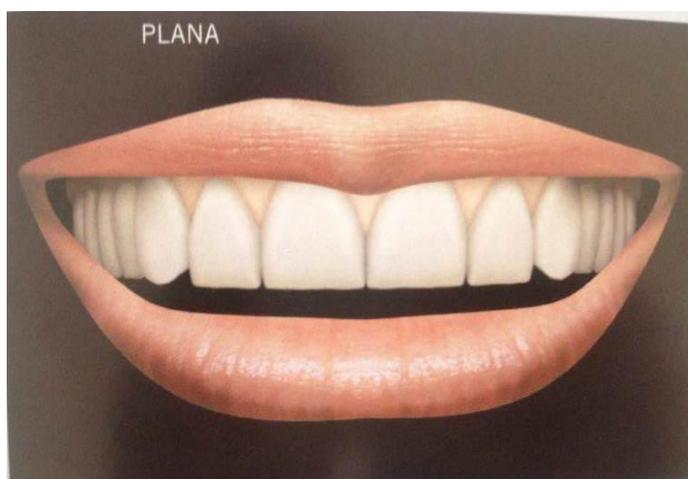


Imagen 27. a) Curva Incisal Plana.<sup>8</sup>



Imagen 27. b) Curva Incisal Inversa.<sup>8</sup>

Esta progresión se ve fácilmente en la dentición natural y conduce generalmente a una discrepancia entre el plano incisivo y la curvatura del labio inferior, creando un espacio anterior negativo.<sup>8</sup>

### **5.8. Simetría Horizontal.**

Un plano incisivo aplanado, con longitud uniforme de los dientes y reducción o desaparición de los ángulos interincisales, da a la sonrisa simetría horizontal. Esto causa la pérdida de la llamada fuerza cohesiva en la composición dentofacial, creando un efecto estético reflejando una sonrisa envejecida.

### **5.9. Perfil Incisivo.**

Es la posición del borde incisivo en dirección anteroposterior y en general se contiene dentro de la frontera interna del labio inferior (Imagen.28). Esto permite el cierre adecuado de los labios, que pueden unirse sin ninguna interferencia de un incisivo incorrectamente colocado.<sup>8</sup>

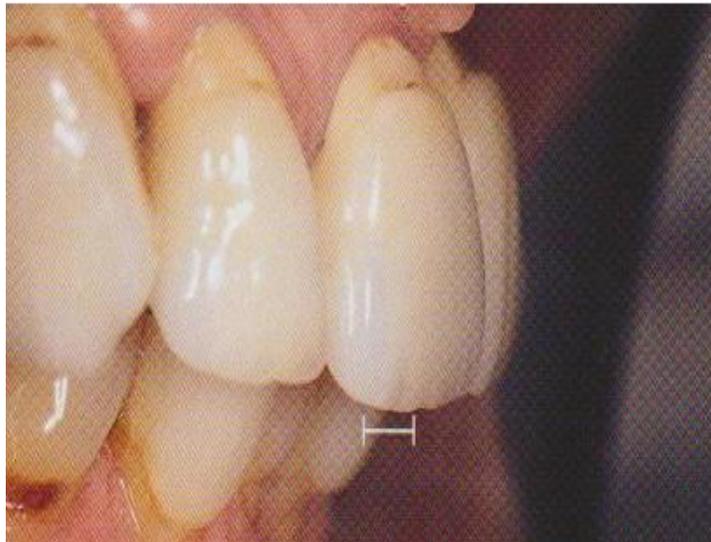


Imagen28.Cierre Correcto de los Labios.<sup>8</sup>

Si los dientes están demasiado inclinados hacia adelante, puede generar una sensación de excesiva longitud de los mismos, y hacer más difícil el cierre de los labios. Esta situación puede provocar que el labio superior sea demasiado prominente y puede alterar a veces la morfología real del labio inferior.<sup>7,8.</sup>

### 5.10. Tipos de Sonrisa.

La sonrisa es la expresión facial más compleja y sofisticada, formado a partir de la acción sinérgica de los músculos de expresión facial. Desde un punto de vista dental, una sonrisa estéticamente atractiva implica una relación armónica entre los dientes anteriores, el andamio gingival y el marco de los labios.<sup>18</sup>

**Rubín** clasificó la sonrisa en tres tipos anatómicos de acuerdo con varios puntos de fijación y los puntos fuertes de los músculos peribucales circundantes (Imagen 29 A, B, C)<sup>18</sup>

- **Sonrisa de Comisura:** las comisuras de los labios están hacia arriba debido a la atracción del cigomático mayor.
- **Sonrisa Canina:** el labio superior se eleva de manera uniforme sin las comisuras de la boca girando hacia arriba; todo el labio se levanta como una cortina de la ventana.
- **Sonrisa Gomosa:** el labio superior se mueve en sentido superior, como en la sonrisa canina. Pero el labio inferior por lo general se mueve inferiormente.<sup>18</sup>

Imagen 29:



A) Sonrisa de Comisura.

B) Sonrisa Canina.

C) Sonrisa Gomosa.<sup>18</sup>

**Peck y Peck** clasificaron la sonrisa en etapa I y etapa II. Akcerman designó a la etapa I de la sonrisa como una sonrisa forzada, a la etapa II como una sonrisa no forzada espontánea.

**Sonrisa Forzada:** es voluntaria y no necesita estar acompañada de emoción; estática y puede ser sostenida (Imagen 30).<sup>19</sup>



Imagen 30. Sonrisa Forzada.<sup>19</sup>

**Sonrisa no Forzada:** es involuntaria e inducida por felicidad o alegría; no puede ser sostenida, es espontánea y natural y expresa una emoción auténtica. La elevación del labio es más animada (Imagen 31).<sup>19</sup>



Imagen 31. Sonrisa no Forzada.<sup>19</sup>

### 5.11. Línea de la Sonrisa.

El primer paso para el análisis de la línea de la sonrisa es evaluar la exposición de los dientes anteriores mientras se sonríe. En base a la proporción de exposición dental y gingival en el área del sextante anteroposterior Tjan y Cols, identificaron tres tipos de líneas de la sonrisa: baja, media y alta.<sup>10</sup>



Imagen 32. Línea de Sonrisa Baja.<sup>10</sup>

La motilidad del labio superior expone los dientes anteriores, no mayor del 75% (Imagen. 32).<sup>8, 10</sup>



Imagen. 33. Línea de Sonrisa Media.<sup>10</sup>

El movimiento labial muestra del 75% al 100% de los dientes anteriores, así como las papilas gingivales interproximales (Imagen 33).<sup>10</sup>

### 5.11.1 Línea de la Sonrisa Alta.

Así como los dientes anteriores, los cuales se exponen totalmente durante la sonrisa, también se exhibe una banda gingival de altura variable (Imagen. 34).<sup>10</sup>

Una sonrisa agradable se puede definir como aquella que expone totalmente los dientes superiores, junto con 1mm, aproximadamente, de tejido gingival. La exposición gingival que no excede de 2 -3 mm se considera estéticamente agradable, mientras que una exhibición excesiva (más de 3mm), generalmente es considerada como poco atractiva por la mayoría de los pacientes.<sup>18</sup>



Imagen. 34. Línea de la Sonrisa Alta.<sup>10</sup>

El labio superior puede mostrar a veces distintos niveles de exposición entre los lados izquierdo y derecho, dando como resultado una línea de la sonrisa irregular.<sup>6</sup>

### 5.11.2. Anchura de la Sonrisa

El movimiento de los labios al sonreír expone generalmente los dientes anteriores, junto con los premolares y en muchos casos también los primeros molares. (Imagen. 35) <sup>6,8</sup>.

El análisis previo de la anchura de la sonrisa puede influir en la elección de las preparaciones del diente que se elegirán así como el material de restauración. <sup>8</sup>

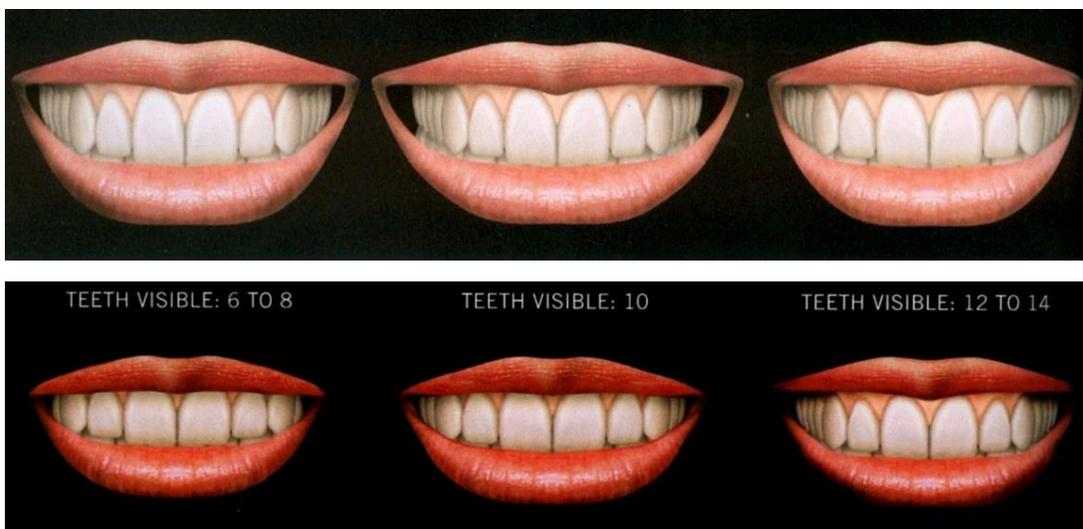


Imagen 35. Dientes Visibles en el Ancho de la Sonrisa. <sup>8</sup>

### 5.12. Pasillo Labial.

Es también llamado corredor bucal y es el espacio que se observa en cualquier lado de la boca al sonreír (Imagen.36), entre las paredes vestibulares de los dientes maxilares y las esquinas de la boca. <sup>8</sup>

Este leve espacio, que siempre se ve en una sonrisa armoniosa, permite expresar la progresión natural de la sonrisa. La perspectiva creada por la distancia progresiva de los dientes con respecto al ojo del observador es más acentuada por una reducción gradual en el ligero reflejo en los dientes encuentra normalmente empezando desde las áreas anteriores y continuando hacia los posteriores.<sup>8,9</sup>

### **5.13. Línea Interincisiva Frente a la Línea Media.**

La mejor forma para definir la línea media facial es el centro de los labios superiores, o *filtrum labial*; el mejor elemento para identificar la línea media dental es generalmente la línea interincisiva del maxilar (Imagen. 37).<sup>8</sup>

Sin embargo cualquier inclinación medio lateral de los incisivos superiores hace que la línea interincisiva sea una referencia no fiable. En tales casos, el punto de referencia más seguro para determinar la línea media dental es por tanto la papila interincisiva, localizada entre los incisivos centrales superiores.

En la naturaleza existe a menudo una carencia de la conveniente alineación entre la línea media facial y la línea media dental. Según Johnston en cuanto mayor es la diferencia entre las línea media dental y facial, mayor es el sentido de asimetría en la sonrisa.

La terapia ortodóntica se debe tener en cuenta para mejorar y para optimizar la correlación entre las dos líneas.<sup>8</sup>

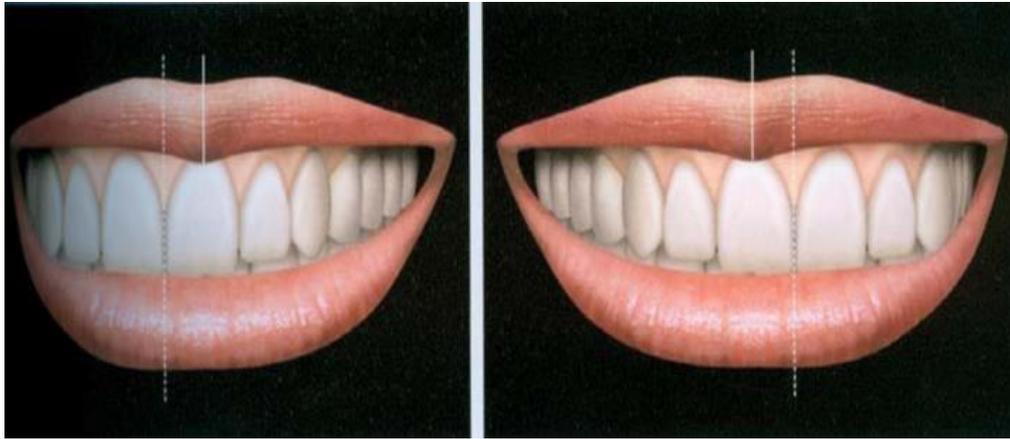


Imagen 37. Relación de la Línea Media Facial con la Línea Media Incisiva.<sup>8</sup>

#### **5.14. Plano Oclusal Frente a la Línea Comisural.**

En una rehabilitación el plano oclusal representa un punto de referencia craneofacial importante, y su orientación es fundamental para el desarrollo de una correcta función y logro de la estética ideal. Eso se establece uniendo las superficies oclusales de los dientes posteriores.<sup>8</sup>

Desde una vista lateral, el plano oclusal se ve normalmente paralelo al plano de Camper (que se extiende desde la parte superior del tragus hasta el ala de la nariz) (Imagen. 38), que a su vez forma un ángulo muy cercano a los 10° con el plano horizontal de Frankfort (porion-orbital).<sup>8</sup>

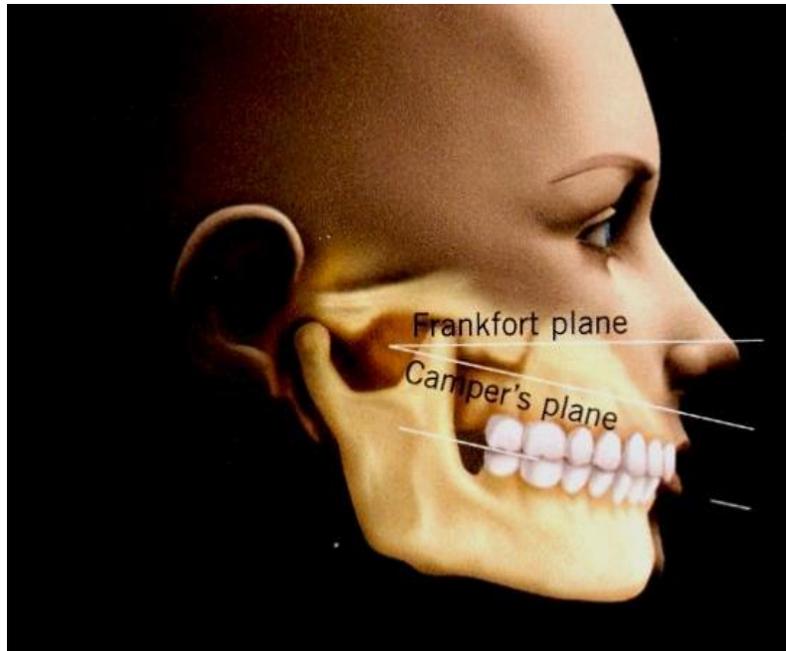


Imagen 38. Plano Oclusal Paralelo al Plano de Camper.<sup>8</sup>

El plano incisal es la porción anterior del plano oclusal (Imagen. 39). Cuando es visto de frente, debe de ser paralelo a las líneas de referencia horizontales como son la línea interpupilar y la línea comisural, para mantener una armonía facial natural.<sup>8</sup>

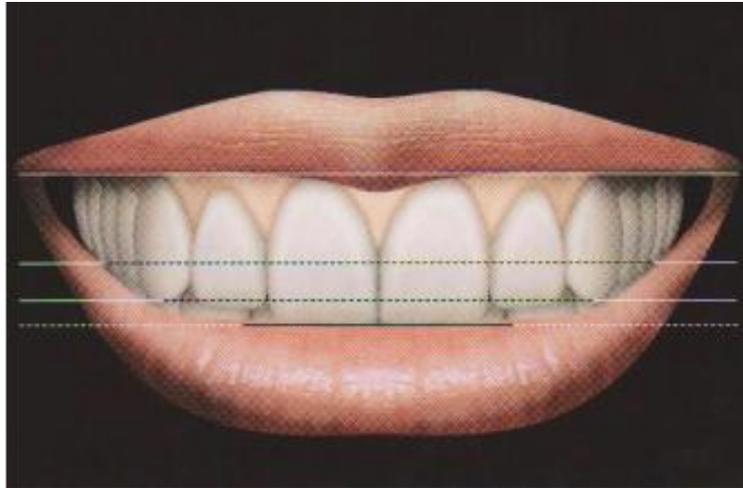


Imagen 39. Plano Incisal Paralelo a las Líneas de Referencia.<sup>8</sup>

### 5.15. Proporciones Dentales.

La idea de belleza corresponde en general a una armonía en la proporción de los elementos que integran la composición. Las relaciones y las proporciones dentales en el segmento anterior determinan el equilibrio y la percepción estética de una sonrisa.<sup>22</sup>

La anchura ideal de un incisivo central superior tendría que ser de aproximadamente el 80% comparado con su altura (Figura 40), al trasladar este porcentaje a una ecuación obtenemos que  $\text{altura} = \text{anchura} / 0.8$  o

$\text{Anchura} = \text{altura} \times 0.8$ ; pero se ha descrito que puede variar desde un 66% a un 80%.

Una relación anchura-altura superior significa que estamos ante un diente cuadrado, y ante una relación inferior vemos un diente más alargado.<sup>22</sup>



Imagen 40. Anchura Ideal de un Incisivo Central Superior.<sup>23</sup>

El promedio en ancho de los incisivos centrales es de 8.3 a 9.3 mm, mientras que en largo varía entre 10.4 y 11.2mm, los incisivos laterales son menores en su ancho por 1.5 a 3mm y los caninos son más anchos que los laterales de 1 a 1.5mm.

Con estos datos, tenemos que las medidas mesio-distales promedio en mm de los dientes anteriores superiores son:

- Incisivo central: 8.34
- Incisivo lateral: 6.57
- Canino: 7.47.24

Debido a que muchas sonrisas e incluso la mayoría dentro de la población presentan desproporción, estas medidas nunca deben ser tomadas como una norma absoluta.

Es importante tomar en cuenta los rasgos de altura y anchura, ya que la desproporcionalidad de un diente puede ser evaluada para saber cuál de los dos parámetros es el que falla (Imagen 41).<sup>23</sup>

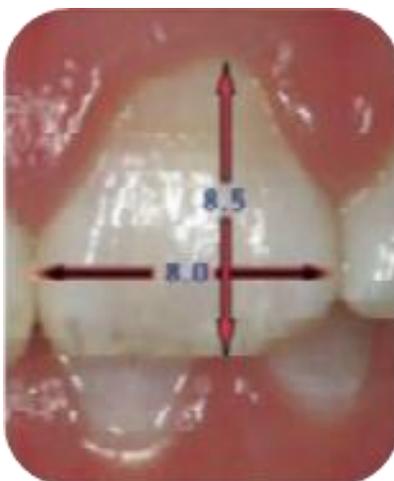


Imagen 41. Incisivo Central Desproporcionado Rasgo Normal.<sup>24</sup>

La longitud de los incisivos superiores no puede determinarse solamente por la estética, ya que estos dientes forman parte importante en la guía anterior y la fonética, si la longitud es la correcta cuando el paciente pronuncia al “F” coloca los rebordes incisales superiores contra el reborde interno del bermellón del labio inferior.<sup>22</sup>

### 5.16. Proporción Áurea.

La civilización occidental ha llegado a la conclusión de que para que los objetos sean proporcionales entre sí, resulta estéticamente muy agradable; en este concepto, interviene una idea de una medida matemática mediante la cual se relaciona el arte en un principio numérico; expresión matemática de la belleza.

Esta fórmula fue descrita por los griegos (Pitágoras) y suele llamarse también “Proporción divina” o “regla dorada”.<sup>1, 12, 25.</sup>

La proporción aurea no solo simboliza belleza y bienestar a un nivel primitivo, sino que también es la clave de gran parte de la morfología normal. Constituye una ley natural del crecimiento de las plantas y animales. Así mismo, es posible relacionar dos líneas o partes independientes con esta proporción. Las partes pueden contribuir a otras relaciones compatibles. Las partes relativas pueden ser uniformes entre sí y, por lo tanto, formar una ecuación armónica.<sup>25</sup>

Dentro de odontología estética, esta proporción ayudará a determinar la relación en anchura entre el incisivo central y lateral e incisivo lateral y canino, tendiendo como medidas aparentes mediante la Gradiente de Levin (Imagen 42):

- Incisivo central y lateral: 1.618:1
- Incisivo lateral y canino: 1:0.618.

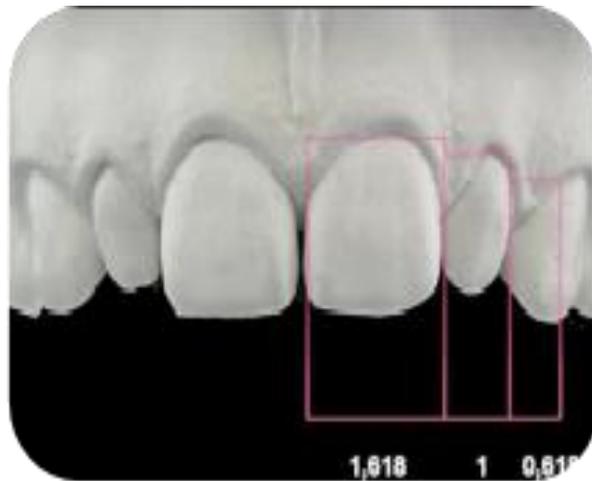


Imagen 42. Proporción Áurea Central-Lateral Incisivo, Lateral-Canino.<sup>25</sup>

La anchura del incisivo inferior (en la arcada) es aurea respecto a las anchuras de la distancia intercanina superior y ésta, a su vez, es aurea respecto a la anchura entre los segundos molares.

También cabe destacar que la anchura de los caninos inferiores tiende a ser aurea respecto a la anchura de los primeros molares superiores, desde el surco mesial al vestibular (Imagen 43).<sup>28</sup>

Estas relaciones divinas se encuentran en personas con sonrisas agradables, las caras más bellas y los cuerpos más agradados.

La naturaleza es raramente absoluta o exacta, pero esta relación, como fenómeno fundamental de desarrollo, parece ser un componente de un plan biológico superior. Las personas que carecen de estas proporciones no son tan bellas como aquellas con valores divinos, pero pueden ser atractivas debido al interés estimulado en su variación.<sup>25,26</sup>

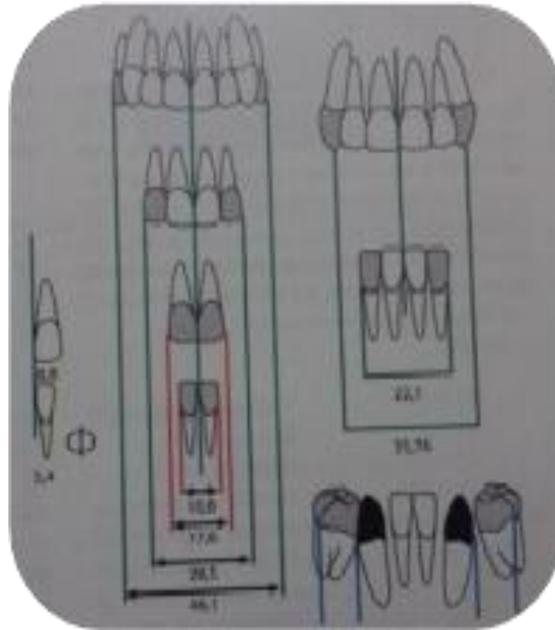


Figura 43. Series de Proporciones.<sup>28</sup>

Cabe mencionar que la proporción divina es funcional y continúa siendo utilizada como una referencia, pero no como medidas o proporciones base; en casos que no exista referencia dentaria o se lleve a cabo un tratamiento complejo de rehabilitación, el patrón de oro sirve para repartir el espacio y conseguir resultados estéticos.<sup>25,26</sup>

### 5.16.1 Puntos de Contacto Proximales.

La ubicación de los puntos de contacto proximales son de gran importancia dentro de la planificación del tratamiento restaurador, Estos, se definen como “el lugar donde los dientes se tocan”.

Los contactos proximales, están directamente relacionados con la morfología e inclinación del eje dental en el sector anterior; los incisivos centrales hacen un

contacto del 50% de su superficie, los incisivos centrales con los laterales contactan proximalmente en un 40% y los laterales con los caninos tienen un contacto proximal de 30%, estas medidas van disminuyendo progresivamente a medida que nos encontramos más hacia posterior (Imagen 44).<sup>22, 23</sup>

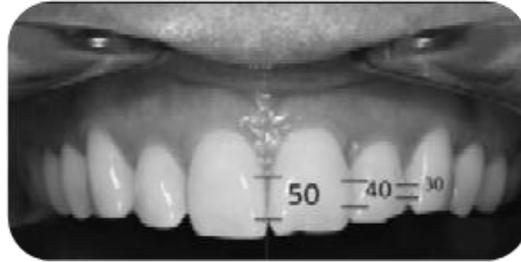


Imagen 44. Contactos Proximales.<sup>22</sup>

### 5.116.2. Troneras Incisales.

Las troneras incisales son los espacios triangulares incisales a los puntos de contacto; estos, deben ser más abiertos a medida que progresamos hacia posterior (Imagen 45.); su presencia determina la sensación de anchura del diente y esta puede ser corregida al momento de redondear los ángulos de los dientes para que se observen de más estrechos o al contrario, si se dejan ángulos más rectos estos darán un efecto óptico de que el dientes es más ancho.<sup>22,26</sup>



Figura 45. Troneras Incisales.<sup>8</sup>

### 6.16.3. Inclinación del Eje Axial.

Se define como la inclinación del eje mayor coronario respecto del plano oclusal. Su impacto visual se vincula con la relación entre los incisivos centrales superiores y el labio inferior.<sup>22</sup>

Los dientes poseen un eje orientado ligeramente hacia distal en dirección inciso-apical, va aumentando hacia la región posterior (Imagen 46.), está relacionado con el cenit de los dientes afectando su contorno y morfología gingival.



Imagen 46. Inclinación del Eje Axial.<sup>26</sup>

### 6.17 Forma de los Dientes (Proporción de Dientes).

Una sonrisa atractiva se caracteriza por presentar incisivos centrales superiores más largos y rectangulares que los incisivos laterales superiores.<sup>21</sup>

La altura vertical de los incisivos centrales superiores en el adulto es medido en milímetros y normalmente se encuentra entre los 9-12 mm, con un promedio de 10.6 mm en hombres y 9.6 mm en mujeres.<sup>27,28</sup>

La anchura es la parte crítica de la exposición de la sonrisa, porque la proporción de los dientes entre si es un factor importante de la misma. En las bibliografías se especifica que los incisivos centrales superiores tienen una proporción de aproximadamente 8:10 de anchura/altura, es decir, presentan un ancho aproximado de 70% a un 80%, en relación al largo del mismo (Imagen 47).<sup>29</sup>

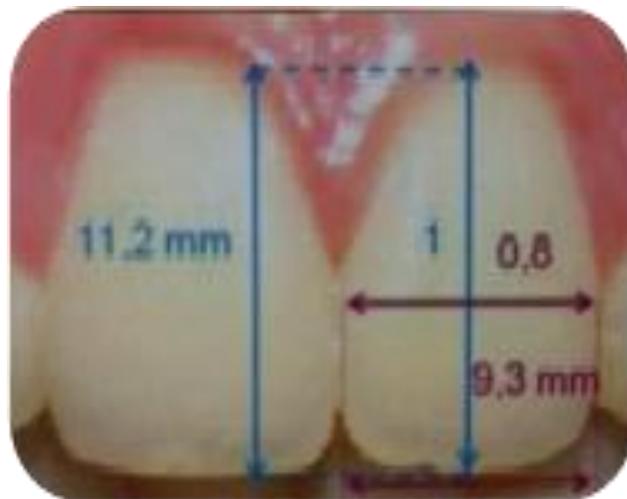


Imagen 47. Relación Ancho-Largo de Incisivos Centrales.<sup>29</sup>

### 6.17.1. Posición de los Dientes.

La armonía y el balance de la sonrisa dependen de la uniformidad en la posición dentaria, ya que los dientes rotados o con inclinaciones axiales alteradas, no solamente interrumpen la forma del arco, sino que también interfieren en la proporción relativa que existe entre los dientes y alteran la distribución natural que la reflexión de la luz produce sobre la luminosidad intrabucal.<sup>29, 28</sup>.

Andrews describe que los dientes anterosuperiores presentan una inclinación mesiodistal de sus coronas clínicas, donde la porción gingival de la misma tiene una posición más distal que la porción incisal. Dicha inclinación se hace progresivamente más pronunciada desde los incisivos centrales superiores hasta los caninos superiores. Asimismo, Andrews define como torque negativo a la inclinación hacia lingual de los dientes postero-superiores, la cual se hace más pronunciada en los primeros y segundos molares (Imagen 48).<sup>28, 29</sup>



Imagen.48 Inclinación lingual de los Dientes Anterosuperiores.<sup>29</sup>

### 5.17.2 Longitud del Labio Superior.

Los labios se miden de una forma independiente, colocando al paciente en una posición relajada. La longitud normal desde el punto subnasal hasta el punto inferior del labio superior es de 19 a 22 mm (Imagen 49). En los adultos la longitud siempre se va a ubicar hacia el rango mayor al igual que en los hombres.<sup>29</sup>



Imagen 49. Longitud del labio Superior.<sup>29</sup>

### 5.17.3. Longitud del Labio Inferior.

Se mide desde el punto más superior del labio inferior hasta el mentón blando, midiendo normalmente en un rango de 42 a 48 mm (Imagen 50).

Medición que va aumentando con la edad, debido a que comienza acumularse tejido adiposo bajo el mentón.

La proporción normal entre el labio superior e inferior es de 1:2,2. Si se cumple esta proporción entre los labios existe armonía independientemente de su longitud.



Imagen 50. Longitud del Labio Inferior.<sup>29</sup>

#### 5.17.4. Bermellón Superior e Inferior.

La longitud normal del bermellón es de 6-9 mm y la longitud del bermellón inferior es de 8-12 mm.

Cuando se obtiene armonía entre ellos, cuando la longitud del bermellón superior es de 2 a 3 mm menor que la longitud del bermellón inferior (Imagen51).<sup>22</sup>

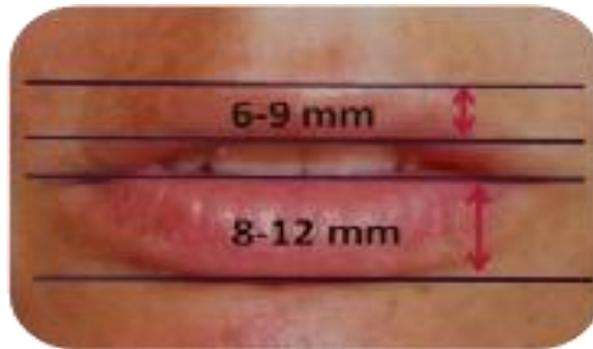


Figura 51. Bermellón Superior e Inferior.<sup>29</sup>

#### 5.17.5. Análisis Fonético.

En la década de 1950, los médicos se dieron cuenta de la importancia de la fonética en la determinación de la configuración de la dentadura y la posición de los dientes anteriores y longitud apropiados en relación con la dimensión vertical de la oclusión.<sup>31</sup>

La dimensión vertical es la posición de reposo cuando existe un espacio entre los arcos de 2 a 4 mm y este nunca ocupado totalmente por los dientes.<sup>25, 30</sup>

Dentro del análisis de la fonética, la pronunciación de sonidos de fonemas M, E, F/V y S pueden ser de ayuda valiosa para identificar algunos parámetros de tipo funcional y estético para tener en cuenta al planificar el tratamiento.

Fonema M: La pronunciación de éste, permite evaluar la longitud incisal y dimensión vertical (Imagen 52).<sup>25</sup>



Imagen 52. Espacio Libre para los Espacios Fonema M.<sup>30</sup>

Fonema E: Permite evaluar la longitud incisal, al pronunciar este fonema, se suele mostrar una sonrisa más amplia y el espacio entre los labios superior e inferior se debe llenar casi por completo por los incisivos superiores (Imagen 53). A medida que se envejece, los músculos de la boca van perdiendo tono y cada vez que se pronuncie, los incisivos superiores serán menos visibles.<sup>30</sup>

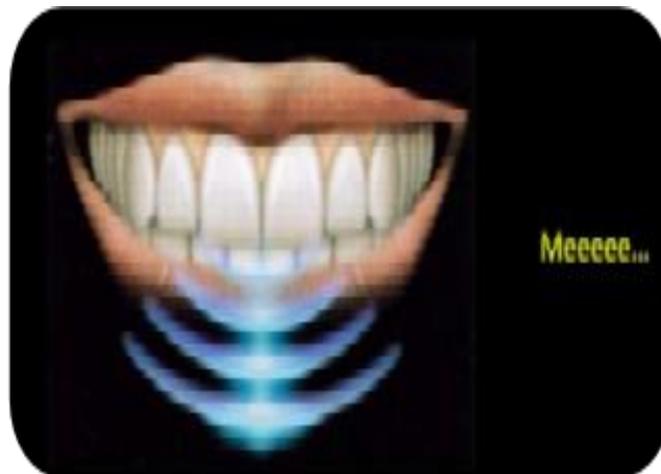


Figura 53. Espacio Entre los Labios Superior e Inferior.<sup>30</sup>

Fonema F/V: Se evalúa la longitud incisal y el perfil incisal. Al pronunciar este fonema, el borde incisivo maxilar y el labio inferior se deben tocar ligeramente (Imagen 54).

El borde del bermellón del labio inferior es el límite máximo dentro del cual se deben posicionar los márgenes incisales de las restauraciones.<sup>30, 31</sup>



Imagen 54. Contacto Ligeramente Entre Incisivos Centrales Superiores.<sup>30</sup>

Fonema S: Se evalúa la posición del diente y la dimensión vertical, este sonido es creado por el aire que pasa entre la superficie suave de la lengua y la superficie lingual dura de los dientes anteriores superiores; los dientes nunca entran en contacto (Imagen 55).<sup>31</sup>

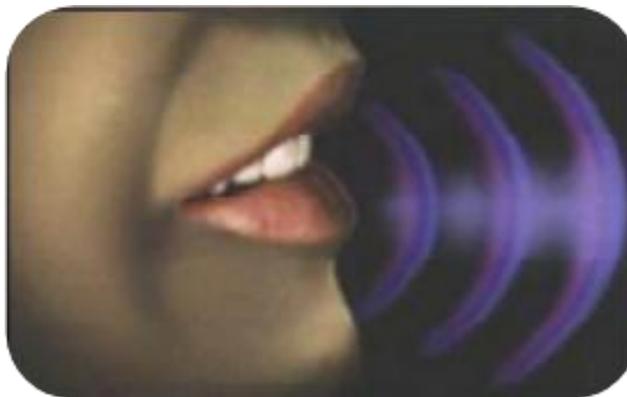


Imagen 55. Pronunciación del Fonema S.<sup>30</sup>

### 5.17.6. Análisis Gingival.

La forma gingival de los incisivos laterales exhibe una figura simétrica de un medio óvalo o círculo. Los incisivos centrales y caninos exhiben una forma gingival más elíptica, de esta forma el zenith gingival (el punto más apical del tejido gingival) se encuentra ubicado hacia distal del eje longitudinal de estos dientes. En los incisivos laterales el zenith coincide con su eje longitudinal (Imagen 56-57).<sup>21</sup>



Imagen 56. Formas Gingivales.<sup>21</sup> Imagen 57. Zenith Gingival.<sup>22</sup>

Dentro de la calidad estética de la sonrisa es importante tomar en cuenta la morfología natural del periodonto sano, el color y la textura. En la cavidad bucal podemos distinguir dos tipos de periodonto: el biotipo fino (Imagen 58) y festoneado con una prevalencia de 15%, este, presenta una encía fina fiable, con hueso vestibular fino y papila interdental festoneada. La forma de las coronas dentarias es normalmente triangular o cilíndrica.<sup>28</sup>

Las áreas de contacto pequeñas y localizadas incisalmente.



Imagen 58. Biotipo Periodontal Fino.<sup>28</sup>

El biotipo grueso y plano presenta una prevalencia del 85%, es densa, fibrosa, con una papila interdental llena completamente de tejido queratinizado, y disminución de hueso interproximal, se relaciona con dientes grandes y de formas cuadradas y con un área de contacto localizado más apical (Imagen 59).<sup>28</sup>



Imagen 59. Biotipo Periodontal Grueso.<sup>28</sup>

### 5.17.8. Estética Gingival.

Se evalúa mediante toma de fotografías de frente sonriendo, en las cuales se determinarán las siguientes características: <sup>1</sup>

Establecer la edad del paciente: dependiendo de la edad, se expondrá mayor menor tejido dentario; la exposición dentaria es símbolo de juventud.

Sexo del paciente: se observan características específicas con la finalidad de llevar a cabo un plan de tratamiento personalizado. <sup>1</sup>

FEMENINO	MASCULINO
Sonrisas altas	Sonrisas bajas
Mayor exposición de encía	Menor exposición de encía
Exhiben más incisivos superiores	Exhiben más incisivos inferiores

Tabla 1. Tipos de sonrisa prevalentes en sonrisa Femenina y Masculino. <sup>1</sup>

**CAPITULO 6**  
**DISEÑO DE SONRISA DIGITAL.**

## 6.1. Diseño de Sonrisa Digital.

La sonrisa en los seres humanos es una expresión común que refleja placer o entretenimiento, pero también puede ser una expresión involuntaria de ansiedad o de varias emociones como la ira y la ironía, entre otras, es una parte importante del estereotipo físico y la percepción del individuo y además es importante en la apreciación que otros tienen de nuestra apariencia y personalidad, es así como la simetría en la sonrisa tienen un papel importante en la percepción de la belleza.<sup>23</sup>

Una sonrisa ideal depende de la simetría y el equilibrio de las características faciales y dentales como el color, la forma y la posición de los dientes; reconociendo que la forma determina la función y que los dientes anteriores, desempeñan una función vital en la salud oral del paciente.<sup>24</sup>

La estética dental hoy en día ha tomado gran importancia en el trabajo diario del odontólogo clínico. Día a día pacientes llegan a consulta únicamente con el propósito de mejorar el aspecto estético de su sonrisa.<sup>2, 2,23</sup>.

El diseño de sonrisa consiste en cambiar la posición, el tamaño, la forma y el color de los dientes con diferentes técnicas y materiales según sea el caso, modificar la altura de las encías, crear armonía con los labios, el color de la piel y la forma de la cara.<sup>23</sup>

Mediante la comprensión de los elementos de la estética y el aprendizaje de cómo incorporar la comprensión de la tecnología de odontología clínica.

Antes de iniciar cualquier tratamiento, es necesario visualizar los resultados deseados. Entonces se hace posible formular los pasos necesarios para lograr este resultado. Digital sonrisa Diseño (DSD) utiliza de entrada del paciente y la información obtenida a través de los procedimientos de diagnóstico para crear un plan de tratamiento estético. Hoy en día, una sonrisa virtual de diseño se puede utilizar como la base para crear una configuración virtual estética del resultado final deseado. La configuración virtual, a su vez, se utiliza para planificar nuevas medidas de tratamiento en un enfoque de equipo interdisciplinario, y comunicar los resultados al paciente.<sup>23</sup>

## 6.2. Protocolo DSD.

El procedimiento de Diseño de Sonrisa se realiza inicialmente con la toma de fotografías digitales al paciente, en varios ángulos y perfiles. Éstas imágenes fotográficas intra y extraorales, junto con un encerado diagnóstico, nos permiten realizar el diseño de sonrisa computarizado digitalizado apropiado en base a las necesidades y requerimientos estéticos del caso en particular, aproximándose a lo más adecuado e ideal estéticamente deseado por el paciente y como el diagnóstico lo indique.<sup>25,26</sup>

El DSD se adapta utilizando un software sencillo y fácil de manejar como por ejemplo; keynote (iwork, Apple, Cupertino, California, USA) o Microsoft Office, Redmond, Photoshop; se pueden utilizar en diferentes dispositivos como una computadora, Smartphone o Tablet, esta herramienta permite compartir, modificar y visualizar las imágenes en tiempo real, en diversos lugares, por diferentes personas que en este procedimiento pueden intervenir en una o varias especialidades de la odontología (Periodoncia, ortodoncia, cirugía, implantes, endodoncia y rehabilitación oral, entre otros).<sup>25</sup>

Las fotografías digitales y videos deben ser recopilados e integrados dentro de un expediente clínico, ya que estos elementos son de suma importancia para la obtención del diagnóstico y así poder realizar el plan de tratamiento adecuado basado en sus requerimientos funcionales, estético y biológicos.<sup>25</sup>

El DSD se compone principalmente de cuatro plantillas<sup>25</sup>:

El diseño y morfología de los dientes en base a la teoría del visagismo(Imagen 60).<sup>25</sup>

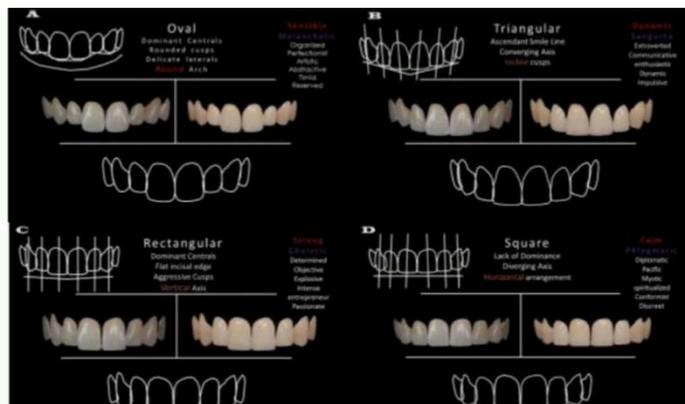


Imagen 60. Plantillas con Diseño y Morfología Dental del Protocolo DSD.<sup>25</sup>

- Proporción Dental de los Incisivos Centrales Superiores (Imagen 61).

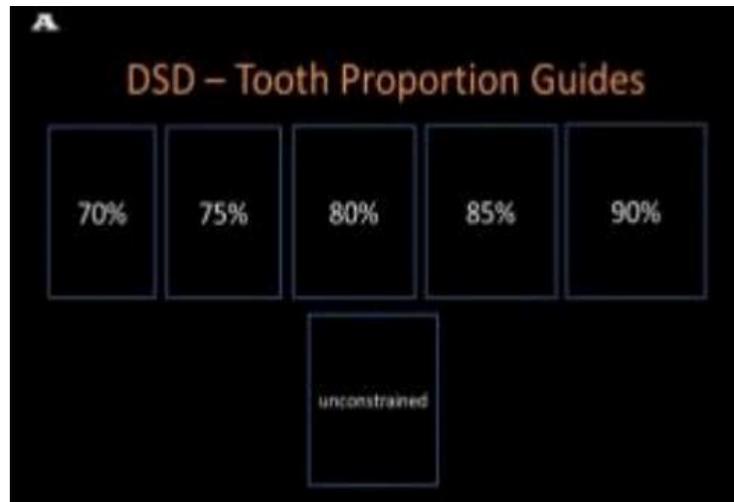


Imagen 61. Proporciones Dentales.<sup>25</sup>

- Línea de sonrisa, regla aurea y regla digital (Imagen 62).

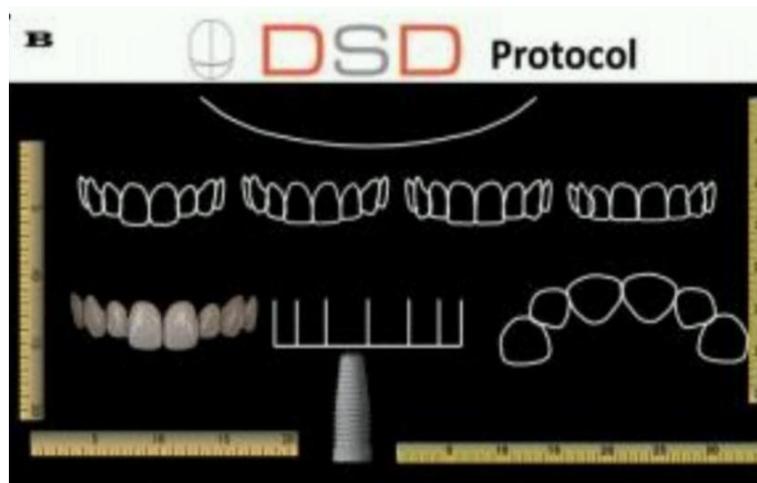


Imagen 62. Protocolo DSD.<sup>25</sup>

Este software permite a cada especialista añadir información directamente en las diapositivas escribiendo o utilizando notas de voz, lo que simplifica más el proceso y cuando el técnico dental obtiene esta información, los planos de referencia como la línea bipupilar, línea media facial y dental, la posición recomendada del borde incisal, entre otros parámetros estéticos, que son incorporados dentro del protocolo DSD, elabora un encerado diagnóstico más preciso, enfocándose en desarrollar características similares a las provistas.<sup>25,28</sup>

Dentro de la secuencia fotográfica, se pueden establecer comparaciones antes y después del tratamiento, esta retroalimentación ayudara a determinar si el tratamiento fue exitoso y cumplió con las modificaciones preestablecidas en el diagnóstico.<sup>28</sup>

El principal objetivo del protocolo DSD, es transferir precisamente esta información del rostro, la boca al modelo en yeso y finalmente a la restauración haciendo un tratamiento restaurador excelente, perfeccionado y brindarle resultados estéticos consistentes, transformando su calidad de aceptable a excepcional.<sup>27,28</sup>

Para realizar un buen DSD se realiza el análisis facial sobre tres fotografías digitales extra orales de rostro completo del paciente; en la primera el paciente se encuentra en reposo, la segunda con una sonrisa amplia y en la tercera el paciente se inserta retractor de labios y carrillos para permitir una visualización de los tejidos blandos y duros y así evaluar la estética blanca y rosada, las limitaciones y factores de riesgo de cada caso en particular, incluyendo disarmonías, asimetrías y alguna alteración dentro de las limitaciones estéticas<sup>25</sup> ( Imagen 63).



Imagen 63. A) Rostro Completo en Reposo, B) Sonrisa Amplia C) Utilizado Retractor de Labios.<sup>25</sup>

Estas fotografías son adicionales a la presentación y se trazan dos líneas que forman una cruz; sirven de referencia y se deben posicionar y orientar en las fotografías para que coincidan con la línea media facial y el plano bipupilar como se observa a continuación. (Imagen 64)<sup>25</sup>



Imagen 64. Línea Media y Línea Bipupilar.<sup>25</sup>

La línea bipupilar es utilizada para establecer un plano horizontal constante entre las tres fotografías para no perder el plano de orientación, este paso es de gran importancia para lograr un buen diseño de sonrisa.<sup>25</sup>

La línea media facial se traza de acuerdo a los aspectos faciales como glabella, nariz y mentón <sup>25</sup> (Imagen 65).

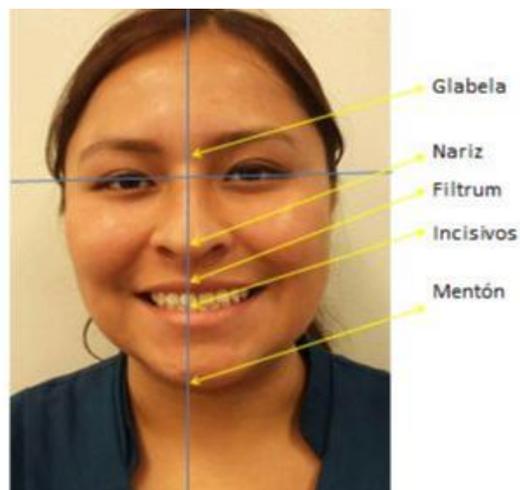


Imagen 65. Línea Media Facial.<sup>25</sup>

Estas líneas de referencia trazadas permiten al operador observar y analizar las referencias faciales sobre la sonrisa del paciente. La línea media dental, el plano oclusal y plano incisal alterados o divergentes pueden ser detectados fácilmente al compararlos con los planos de referencia horizontal y vertical extraorales como se muestra en la siguiente imagen.<sup>24</sup>

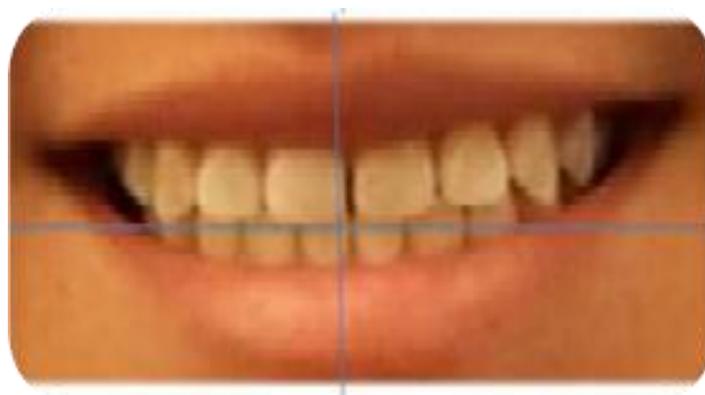


Imagen 66. Referencias Faciales Sobre la Sonrisa del Paciente.<sup>24</sup>

Se deben trazar tres líneas más sin ampliar la imagen, la primera desde la cúspide del canino hacia la cúspide del canino contralateral, una segunda línea debe seguir la línea media dental y la tercera se traza sobre el borde incisal de dientes superiores.

Estas líneas son necesarias para calibrar cuatro características en la fotografía; tamaño, inclinación, posición del borde incisal y posición de la línea media. La línea uno va a guiar los dos primeros aspectos el tamaño y la inclinación, mientras que, la segunda línea va a guiar la posición de la línea media, finalmente, la tercera línea será la guía de la posición del borde incisal.<sup>25</sup> (Imagen 67).

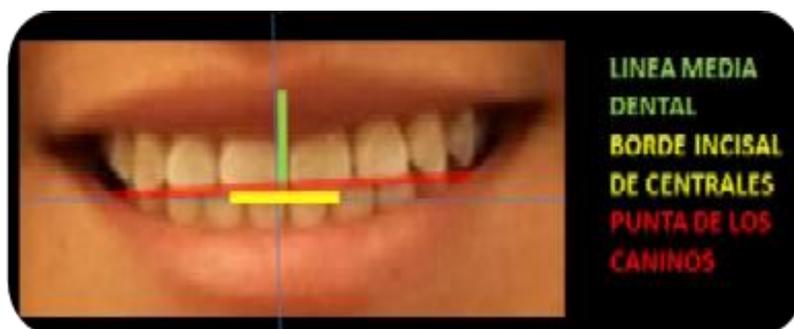


Imagen 67. Líneas de Referencia Intraorales.<sup>24</sup>

Ya realizadas las líneas, se sustituye la imagen que poseemos por una del paciente utilizando los retractores de labios y carrillos para poder visualizar con mayor detalle las estructuras y tejidos intraorales antes de realizar el diseño de sonrisa sobre los dientes (Imagen 68). Es necesario tomar en cuenta, que se sustituye la imagen pero las líneas trazadas no deben ser eliminadas, ni movidas, ya que sobre ellas vamos a alinear la fotografía para no perder ni alterar los planos de referencia ni las proporciones de la fotografía.<sup>25</sup>

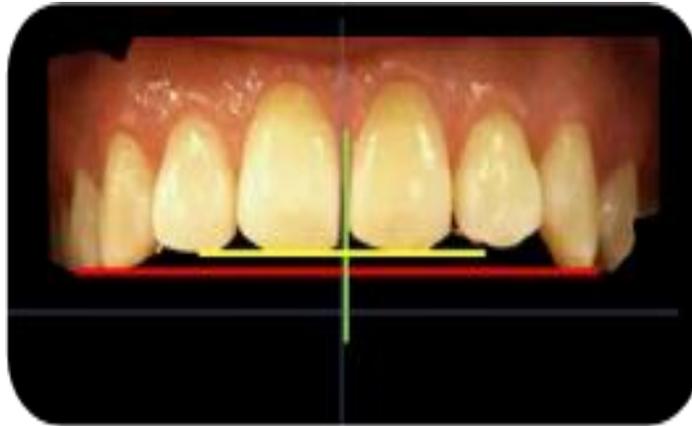


Imagen 68. De una Imagen Extraoral o una Intraoral.<sup>25</sup>

Una vez realizado el ajuste de la fotografía, el siguiente paso es ubicar la línea de la sonrisa, esta, deber ser tomada de las plantillas del protocolo DSD y ubicada sobre la cúspide de los caninos como se muestra en la siguiente imagen.<sup>25</sup> (Imagen 69).



Imagen 69. Línea de la Sonrisa.<sup>25</sup>

Se mide la altura y anchura en proporción de los incisivos centrales, este es el primer paso para entender cuál es la mejor manera de rediseñar la sonrisa, un rectángulo que está incluido en las plantillas del protocolo DSD, es posicionado sobre los bordes de ambos incisivos centrales.<sup>25</sup> (Imagen 70).

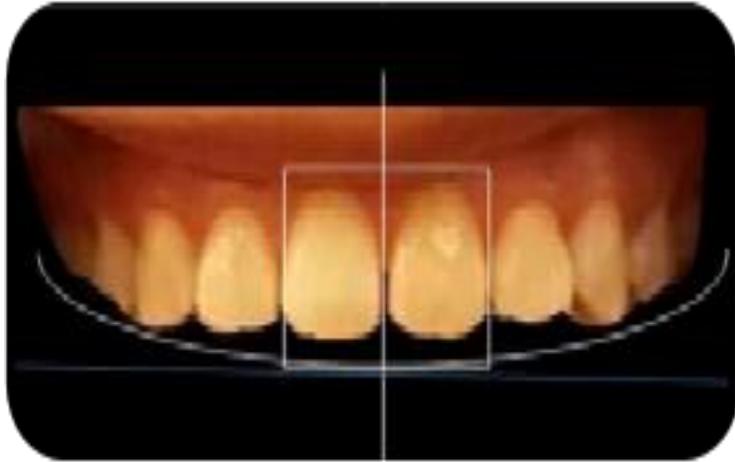


Imagen 70. Proporciones de los Incisivos Centrales.<sup>25</sup>

Esto nos permite comparar las proporciones de los incisivos centrales del paciente con las proporciones áureas, el protocolo DSD utiliza las proporciones de los incisivos centrales junto con la proporción divina o regla áurea, para diseñar sonrisas armónicas y que estén dentro de los parámetros estéticos adecuados.<sup>25</sup>

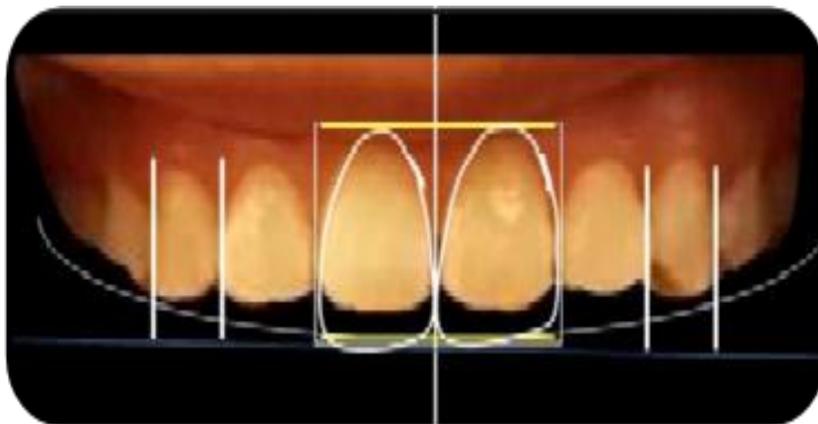


Imagen 71. Proporciones Dentales y Regla Aurea.<sup>25</sup>

La regla o el calibrados de la proporción áurea, se encuentra incluido en las plantillas del protocolo DSD, esta debe ser copiada y pegada sobre la fotografía intraoral de los dientes superiores ubicando su parte central sobre la línea media facial, con el fin de establecer una guía para las proporciones que deberán ocupar los trazados a ser realizados sobre la fotografía digital dependiendo los requerimientos estéticos del caso en particular.<sup>25</sup>

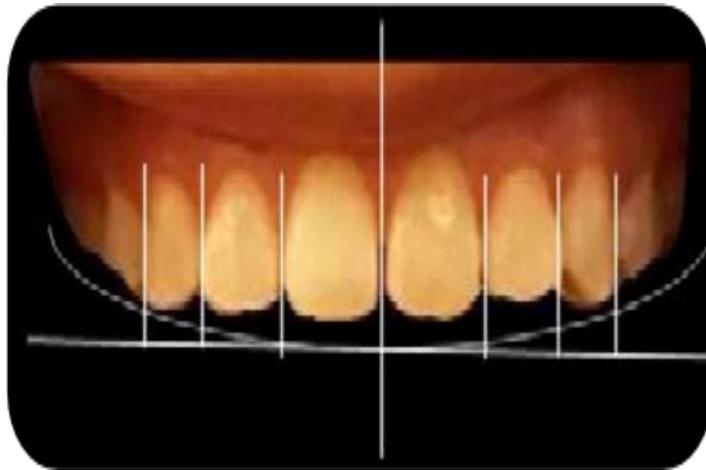


Imagen 72. Regla áurea.<sup>25</sup>

Las líneas del contorno de los dientes pueden ser trazadas o se pueden utilizar las plantillas del protocolo DSD (Imagen 73) y adaptarlas a cada caso sobre las fotografías digitales (Imagen 74), la selección de la forma de los dientes depende de varios factores entre ellos la morfopsicología expresada en la teoría del visagismo y a entrevistas con el paciente donde se refleje sus deseos, características faciales y expectativas estéticas.<sup>25, 29</sup>

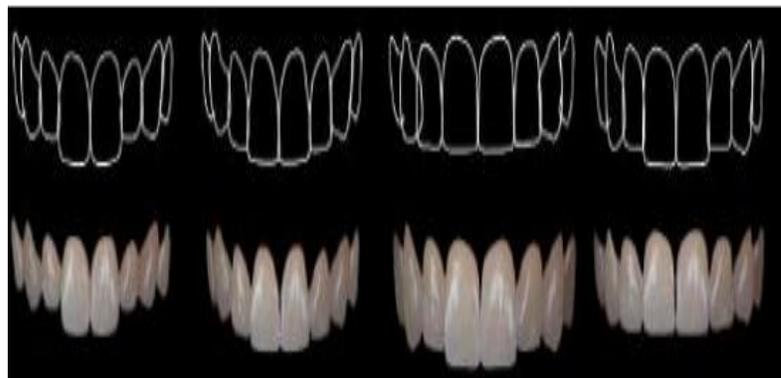


Imagen 73. Plantillas del Protocolo DSD.<sup>25</sup>

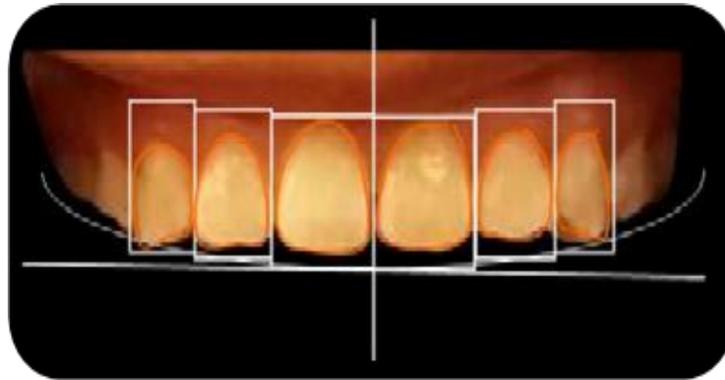


Imagen 74. Trazados Dentales.<sup>25</sup>

El protocolo DSD permite realizar mediciones, por ello es necesario calibrar la regla digital incluida en las plantillas, se toma una medida referencia como el ancho de los incisivos sobre el modelo en yeso.<sup>25</sup>(Imagen 75).



Imagen75. Medidas de referencia para Calibrar la regla Digital.<sup>29</sup>

Sobre la fotografía se calibra la regla digital a estas medidas (Figura 76), ya que nos permite realizar cualquier medición necesaria y transferir esta Información al técnico dental para que de acuerdo a las medidas proporcionadas se realice el encerado diagnóstico.<sup>25</sup>

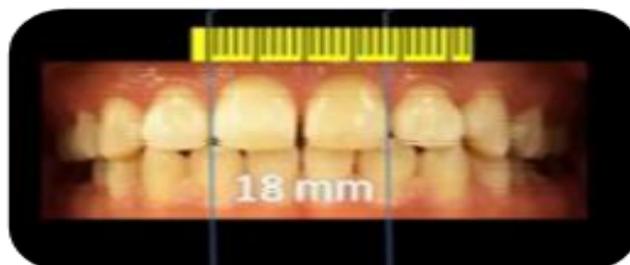


Imagen 76. Calibración de Regla Digital.<sup>25</sup>

Para transferir estas medidas al modelo en yeso se requiere establecer dos líneas que serán utilizadas como planos de referencia horizontal en la fotografía y en el modelo, con la ayuda de un calibrador las medidas son transferidas al modelo, sobre este se trazan puntos de referencia los cuales se unen con una línea y se llega a establecer dos líneas horizontales sobre el sector anterior la primera a una distancia aproximada de cinco milímetros del margen cervical de los dientes anteriores.<sup>25</sup> (Imagen 77).



Imagen 77. Línea de Referencia Superior.<sup>29</sup>

La segunda línea, sobre el tercio medio de la cara vestibular de los dientes Anteriores.<sup>25</sup> (Imagen 78).

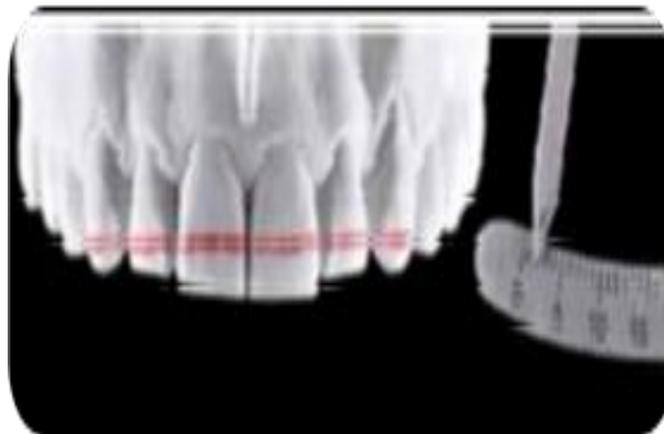


Imagen 78. Línea de Referencia Inferior.<sup>29</sup>

El siguiente paso es transferir la línea media dental, solo un punto es necesario para determinar su localización, la distancia entre la línea media dental y la línea media facial en el borde incisal es medida con la regla digital y la distancia es transferida al modelo en yeso con el calibrador y se traza con un lápiz una línea vertical sobre el punto de referencia.<sup>25</sup> (Imagen 79).

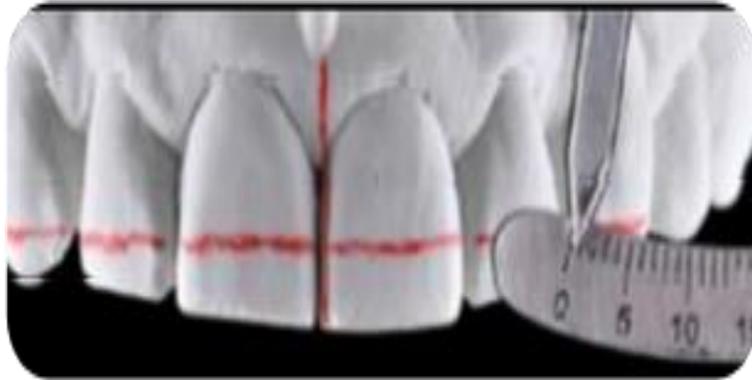


Imagen 79. Línea Media Dental.<sup>29</sup>

Una vez trazadas estas líneas de referencia sobre el modelo, al igual que en las fotografías es posible transferir cualquier información necesaria, como la distancia a la cual se deben establecer los márgenes cervicales, posición de los cenit gingivales, ancho de las coronas, reducción o ampliación del borde incisal, entre otros parámetros y medidas que el técnico pueda necesitar para realizar el encerado diagnóstico, toda esta información está disponible sobre las diapositivas y el modelo<sup>25,27</sup>

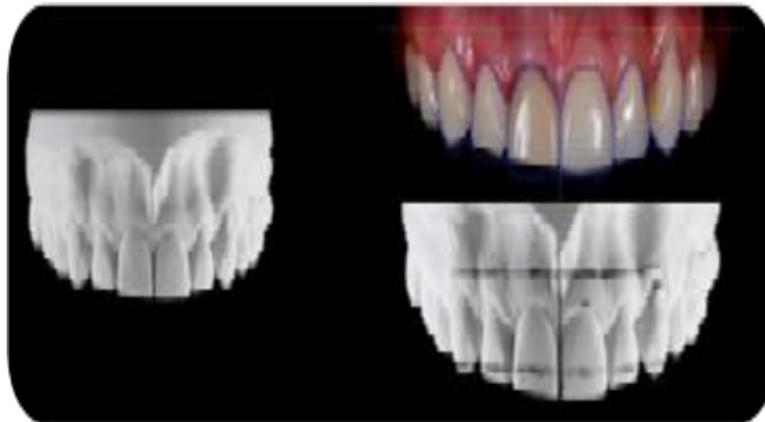


Imagen 80. Líneas de Referencia en Modelo de Yeso.<sup>29</sup>

El encerado diagnóstico puede ser utilizado para realizar las guías de silicona, guías quirúrgicas para remodelado gingival, o para la colocación de implantes, la importancia de tener un encerado diagnósticamente más preciso es fundamental para cualquier tratamiento restaurador.<sup>25</sup>

A partir de este encerado (Imagen 81), y de la matriz de silicona confeccionada (Imagen 82), se puede realizar un Mock-up directo sobre los dientes del paciente (Imagen 83) y pueden ser utilizados al inicio del tratamiento para que el paciente no solamente vea los cambios que podemos realizar en la computadora, sino sobre sus dientes, permitiendo valorar su reacción en cuanto a las expectativas del tratamiento y cualquier alteración que debas ser corregida (Imagen 84).<sup>25,28</sup>



Imagen 81. Encerado de Diagnóstico.<sup>29</sup>

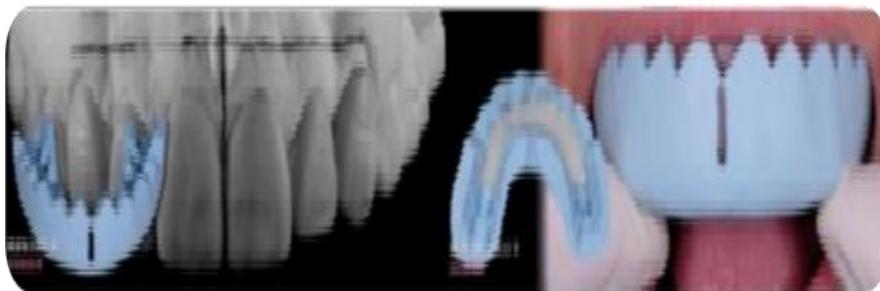


Imagen 82. Matiz de Silicona y Mock-up Directo.<sup>29</sup>



Figura 83. Resultado de Mok-up Directo.<sup>29</sup>

Finalmente, el protocolo DSD nos permite evaluar y comparar las imágenes preoperatorias con las postoperatorias del paciente en una misma diapositiva como se observa a continuación (Imagen 84).<sup>25</sup>



Imagen 84. Comparación sin Mok-up y con Mok-up. <sup>29</sup>

Es necesario mencionar que el uso de un sistema DSD, es invaluable, elevando el grado de aceptabilidad de los pacientes por un tratamiento estético y da óptimos resultados, casi llegando a la perfección y a una armonía en el tratamiento estético del paciente.<sup>29</sup>

# **CAPITULO 7 CARILLAS DE PORCELANA.**

La belleza de una persona está determinada en gran parte por su sonrisa y es por este motivo que la odontología estética siempre ha estado evolucionando y desarrollando nuevas técnicas y materiales para estar acorde a los requerimientos y exigencias de la población.<sup>25</sup>

La palabra cerámica, proviene del griego "Keramike" que significa "el arte del alfarero", es un material inorgánico no metálico, fabricado a partir de materias primas naturales, cuyos compuestos base son la arcilla, feldespato, sílice, caolín, cuarzo, filito, talco, calcita, dolomita, magnesia, cromita, bauxita, grafito y circonita, más los compuestos de refuerzo utilizados en la actualidad.

Desde 1700 AC, la porcelana fue modificándose hasta llegar al estado actual que permite su uso en odontología. Este material ocupa un lugar destacado en odontología restauradora porque a pesar del progreso de los ionómeros de vidrio y de las resinas compuestas, la porcelana todavía es el material que presenta los mejores resultados estéticos. La translucidez, la transmisión de luz y la biocompatibilidad les otorgan propiedades estética.<sup>31</sup>

La estética que las restauraciones de cerámica proporcionan garantiza un resultado final extremadamente satisfactorio.

En la década de 1980, se ha centrado la investigación en el refuerzo de la cerámica dental mediante la modificación de la microestructura de la porcelana. En la cual, manipularon la matriz vidriosa propia de la porcelana feldespática para incluir una estructura cristalina única que altere sus propiedades ópticas y mecánicas.

Los estudios por lograr obtener este material estético y a la vez resistente comienzan con la primera corona totalmente cerámica que fue desarrollada por Land en 1886 y se denominó corona Jacket de porcelana (CJP).<sup>31</sup>

En la actualidad, las cerámicas utilizadas en odontología, poseen características intrínsecas deseables, su resistencia y propiedades ópticas han ido incrementado considerablemente de acuerdo al tipo de cerámica utilizada; ya que al llevar un

manejo adecuado, es difícil distinguir la restauración de un diente natural; las cerámicas actualmente son un material principal en la ciencia y el arte de la reconstrucción dental.<sup>18</sup>

La contribución más importante de las cerámicas vítreas fue el esfuerzo de lamicroestructura por la fase cristalina secundaria.<sup>4</sup>

### **7.1. Carillas de Porcelana.**

Se puede definir a las carillas de porcelana como un tratamiento de restauración, mediante el cual, una capa delgada de porcelana se aplica directamente a la estructura dentaria y reemplaza el esmalte del diente (Imagen 85).



Imagen 85. Carillas de Porcelana.<sup>5, 18</sup>

Desde su presentación por el Dr. Pincus en 1930, las carillas se han convertido en un procedimiento dental rutinario. Los frentes estéticos a partir de matrices estandarizadas fueron construidos al principio a partir de láminas de polimetil metacrilato y se fijaban a los dientes sin realizar preparación.<sup>30</sup>

A mediados de los años 70 y principios de los 80 conforme al desarrollo de las resinas BIS-GMA evolucionó la carilla de composite, directa o indirecta. Al principio, la resina de composite se añadía directamente a la superficie vestibular de un diente para restaurar incisivos permanentes fracturados, teñidos o mal formados, con un procedimiento conocido comúnmente como “bonding”; estas restauraciones estaban sobrecontorneadas y contribuían a la inflamación gingival.

Una segunda evolución de las carillas incluye el desarrollo de las carillas preformadas o formadas de corona que se unían a la estructura grabada del diente. Estas carillas, fueron una mejora clara con respecto al bonding. No obstante, la inestabilidad de color, tinción superficial, pérdida de brillo superficial, baja resistencia a la abrasión, incompatibilidad biológica y baja adhesión entre la carilla y el diente aún persistían.<sup>4</sup>

A partir de aquellos problemas, era inevitable que los pioneros en las carillas se volvieran hacia a las porcelanas, uno de los materiales más populares y atractivos en el campo odontológico. El concepto de porcelana grabada con ácido y la adhesión a un diente con la técnica de grabado ácido se citó por primera vez en 1975 con la descripción de Roche de una restauración innovadora de un incisivo fracturado. Desde entonces, los avances en el desarrollo, fabricación y colocación de las carillas ha evolucionado a grandes escalas.

A diferencia de las carillas de composite, la porcelana glaseada no esponosa, resiste a la abrasión, posee una estabilidad estética y es bien tolerada por la encía. En por este motivo, que en 1983 Horn desarrolla un método para confeccionar carillas de cerámica aplicadas sobre una lámina de platino.

Las carillas de cerámica, también se denominan “Laminados de Porcelana” porque están formadas por láminas delgadas cementadas adhesivamente en los dientes preparados.<sup>32</sup>

Las carillas son una alternativa conservadora al recubrimiento completo para mejorar el aspecto de un diente anterior; éstas, han evolucionado en la actualidad para convertirse en una de las restauraciones más populares de la odontología estética.<sup>31,32</sup>

Esta restauración puede emplearse para mejorar el color de los dientes teñidos, alterar los contornos de los dientes en malposición y cerrar espacios interproximales, la preparación dental es mínima y deriva su fuerza de la capacidad de un cemento composite de unir, con la ayuda de un agente desilano, a la porcelana y al esmalte grabados.<sup>4,33</sup>

Se encuentran predominantemente en el sector anterior de la dentición, es decir, de canino a canino en ambos maxilares y también con mínima frecuencia en los premolares superiores e inferiores.<sup>30</sup>

Los altos niveles de exigencia estética del mundo actual determinan que cada vez, mayor número de pacientes demanden este tipo de prácticas, en un esfuerzo por no perder posicionamiento social, por necesidades laborales o simplemente por cuestiones de autoestima.

Con el desarrollo de los nuevos conceptos, técnicas y biomateriales sobre adhesión, se ha transformado la técnica de las Carillas Estéticas en una excelente alternativa conservadora, de alta estética y tiempo clínico reducido para la armonización de la sonrisa. No existe ninguna duda que carillas de porcelana son una alternativa conservadora y la opción más estética disponible en nuestros días.

<b>Alteraciones de color:</b> - Amilogénesis imperfecta. - Fluorosis. - Pigmentación por tetraciclina. - Envejecimiento fisiológico. - Pigmentación por trauma. - Pigmentación intrínseca.	<b>Modificaciones cosméticas:</b> <b>Forma:</b> - Cierre de diastemas. - Aumento de longitud dental. - Malformaciones. <b>Textura:</b> - Amelogenesis imperfecta: - erosión. - Atrición. - Abración.	<b>Restauraciones de grandes proporciones:</b> - Fracturas dentales. - Deformaciones congénitas y Anomalías adquiridas.	<b>Pequeñas correcciones de posición dental:</b> - Dientes rotados. - Alteración del ángulo.	<b>Casos especiales:</b> - Carillas linguales Para o crear guías de desoclusión. - Recuperación estética de coronas fracturadas.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 2. Indicaciones de restauración con carillas de porcelana.<sup>18</sup>

<b>Oclusión y/o posición inadecuada:</b> - Sobremordida profunda. - Apiñamiento grave. - Dientes en erupción activa. - Parafunciones.	<b>Restauraciones múltiples y/o amplias:</b> - Evaluación de las restauraciones presentes es necesaria para evitar contratiempos durante la Preparación dental.	<b>Presentación anatómica inadecuada:</b> - Corona clínica excesivamente Corta. - Dientes muy finos con el tercio incisal muy delgado (Común en incisivos inferiores) - Coronas triangulares.	<b>Caries e higiene bucal deficiente:</b> - Gran Actividad de caries. - Gran cantidad de placa dentobacteriana.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 3. Contraindicaciones de carillas de porcelana.

## 7.2. Principios Biomiméticos.

Labiomimética puede definirse como un “campo de conocimiento interdisciplinario en el punto de confluencia de la biología y la tecnología que procura aplicar ciertos principios de sistemas biológicos a las estrategias tecnológicas”.<sup>35</sup>

En Odontología, es un concepto que se centra en la preservación de las sustancias naturales y el uso de materiales de restauración biocompatibles.

Es una cuestión de actitudes básicas hacia la necesidad de una intervención en varios biosistemas; en el cual se incluyen los análisis de la capacidad que tiene el diente de ser restaurado.

En diversos estudios clínicos y de laboratorio, se ha demostrado que las restauraciones con laminados cerámicos no presentan alteraciones significativas en la fuerzas mecánicas del diente; ya que un diente restaurado con estos laminados cerámicos, al ser sometidos a una fuerza posteroanterior, recupera el 89% y el 96% de la rigidez coronal en comparación con un diente sano.

Para lograr un tratamiento eficaz y agradable para el paciente, las carillas deben cumplir con ciertos principios biomiméticos, los cuales fueron clasificados de la siguiente manera:<sup>18,28</sup>

- Eliminación limitada de tejidos dentales duros
- Las superficies dentales que entran en contacto (oclusión/articulación) generalmente no necesitan incluirse dentro de la preparación.
- La línea de terminación cervical debe localizarse supragingivalmente.
- La reconstrucción del diente será realizada con materiales biocompatibles.
- El anclaje principalmente es micromecánico y la extensión de la preparación dental se limita a las áreas defectuosas solamente.
- Resultados estéticos sumamente elevados.
- El área marginal de la restauración es levemente perceptible.
- Respuesta favorable de tejidos blandos circundantes.<sup>28</sup>

### 7.3. Preparación del Diente.

Existen diversas opiniones respecto a la cantidad con que hay que preparar, es decir, reducir, los dientes antes de aplicar carillas de porcelana.<sup>2,4</sup>

El enfoque más práctico consiste en evaluar a cada paciente y, de hecho, cada diente que se ha de recubrir con carilla, según: a) el grosor necesario de la carilla, b) el grado de retención previsto de la carilla según la receptividad del diente y colocación de la carilla, y c) la manera de como el mayor grosor del diente con carilla cambiará su aspecto, estructura, alineación y función.<sup>2</sup>

El tallado dental puede definirse como un desgaste selectivo de la estructura dental por medio de fresas de diamante, con el propósito de crear espacios adecuados para instalar una restauración protésica. Se busca obtener la preservación máxima de las estructuras dentales sanas, además de, características de solidez o resistencia estructural de los materiales de restauración y principios de retención y estabilidad.<sup>4,18</sup>

Las carillas de porcelana requieren una preparación previa, aunque esta preparación es mínima y limitada a esmalte, debe eliminarse el suficiente grosor de esmalte para proporcionar espacio suficiente para obtener una restauración con un contorno correcto. Las decisiones sobre la reducción deben tener en cuenta la necesidad de un buen sellado, de modo que los márgenes de la preparación tengan el esmalte suficiente para asegurar un sellado adecuado.<sup>2</sup>

La preparación debe proporcionar una reducción aproximada de 0.5 mm; con terminación ideal en forma de hombro suave y supragingival. El grosor mínimo de una carilla de porcelana es de 0.3 a 0.5mm. La reducción uniforme requerida puede alcanzarse siguiendo los pasos en orden.<sup>4</sup>

En base a técnicas adhesivas, los parámetros de tallado (geométrico y mecánico) tienen importancia secundaria y esto favorece la máximapreservación de estructura dental.

Las preparaciones dentales para carillas de porcelana deben cumplir con los siguientes requisitos: <sup>34,35</sup>

- La estructura dental de soporte debe ser resistente, saludable y libre de caries.
- Preservar cuidadosamente la sustancia dental y específicamente de esmalte remanente.
- Contorno definido y delimitado, con paredes lisas y ángulos lineales internos redondeados.
- Cobertura de áreas retentivas internas y ajuste de retenciones externas.
- Grosor de carillas uniforme para aumentar resistencia, principalmente durante la contracción que se produce normalmente por el ciclo térmico.
- Porción interna de la preparación no debe contener ángulos agudos.
- Las áreas de materiales restauradores extensos deben eliminarse completamente.
- Mantener la línea de terminación supragingival.

El diseño del tallado dental para carillas de porcelana debe ser basado en un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento, que incluye como norma el encerado diagnóstico para pre-visualizar una serie de requisitos, entre los cuales; calibrar el espesor del material de restauración que se va a utilizar, capaz de proporcionar la resistencia mecánica y lograr la máxima calidad óptica y estética de las cerámicas dentales que vamos a utilizar.<sup>18</sup>

El hombro con ángulo interno redondeado es el tallado cervical más utilizado para las restauraciones de porcelana pura, por su forma plana, permite un desgaste mayor y por ende mayor cantidad de material de restauración, lo que permitirá una resistencia satisfactoria contra las fuerzas oclusales, disminuye las tensiones que podrían provocar fracturas en la cerámica (Imagen 86).<sup>18</sup>



Imagen 86. Terminación en hombro.<sup>35</sup>

El tallado en chaflán circular es similar al hombro con ángulo interno redondeado, la diferencia radica en que en vez de formar una recta con la fresa entre la línea de terminación y las paredes axiales esta debe terminar con una ligera curvatura, esto permite un menor desgaste, pero por ende conlleva un menor espacio para el material de restauración.<sup>4,35</sup> (Imagen 87):



Imagen 87. Terminación en Chaflán.<sup>35</sup>

Esta terminación cervical es utilizada para materiales metal-cerámicos, pero es altamente recomendable para restauraciones cerámicas libres de metal.

Es preferible una línea de acabado en chaflán, excepto cuando existen diastemas. En las zonas donde proximales contiguas a diastemas se debe utilizar una línea de acabado con un borde muy fino.<sup>1</sup>

## **7.4. Pasos para Realizar la Preparación.**

### **7.4...1. Reducción Vestibular.**

La cantidad de tejido dental que se debe desgastar en la pared vestibular y en general en todas las áreas no debe estar basado en un protocolo, a medidas estándar preestablecidas por una fresa de diamante especialmente utilizada para la confección de carillas o en base al grosor del esmalte en esa zona.

La reducción óptima de la mitad incisal de la superficie labial y el borde incisal es de 0.5mm. Para realizar una preparación ideal, se deben utilizar los instrumentos adecuados diseñados especialmente para estas preparaciones.

Es necesario conocer la morfología dental; así como sus inclinaciones y es necesario seguir su eje longitudinal durante la preparación.<sup>4</sup>

Con una fresa de diamante de tres donas con 1.6 mm de diámetro, se crean los surcos de orientación de profundidad en la mitad gingival de la superficie vestibular, se procede con el tercio medio y se finaliza con el borde incisal (Imagen 88).<sup>4</sup>

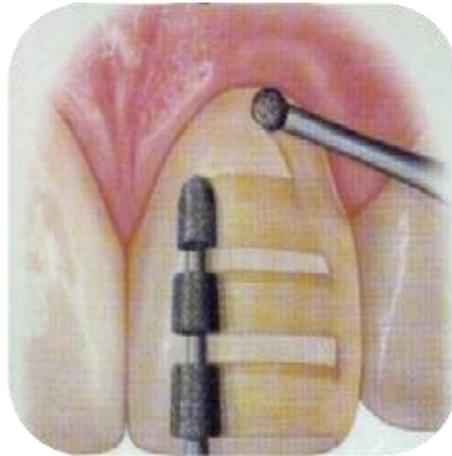


Imagen 88. Surcos de Orientación Profundidad, Tercio Gingival.<sup>4</sup>

La estructura dentaria que remanente entre los surcos de orientación de profundidad, se retiran con una fresa de diamante de punta redonda y ligera conicidad; así se completa la porción gingival de la reducción vestibular mientras la punta del diamante establece un suave acabado en chaflán ligeramente supragingival.<sup>4,32</sup> (Imagen 89).

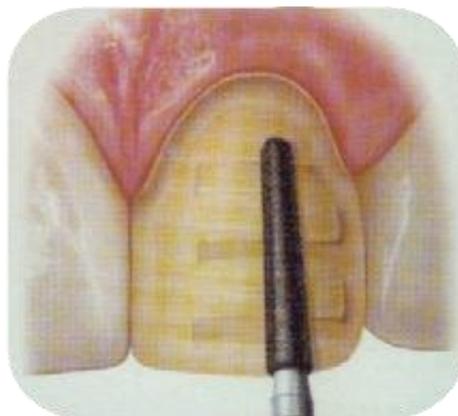


Imagen 89. Reducción Vestibular.<sup>4</sup>

La terminación de la preparación, se debe realizar con una fresa de diamante de grano fino o extrafino que nos permite eliminar cualquier ángulo agudo o aspereza de la zona, redondeándolo o alisándolo (Imagen 90).<sup>36</sup>



Imagen 90. Terminación de Reducción Vestibular.<sup>4</sup>

#### **7.4.2. Reducción Incisal.**

La porcelana es más resistente a la compresión que a la tensión. Extender la porcelana por el reborde incisal y acabarla en la superficie lingual, hace que la carilla esté sometida a compresión durante la función.<sup>4</sup>

El grosor vestibulo lingual del diente, la necesidad de alargamiento estético y las consideraciones oclusales ayudaran a determinar el diseño del borde<sup>18,</sup>

Hay dos técnicas para colocar la línea de acabado incisal. En la primera, la superficie vestibular preparada se termina en el reborde incisal. No hay reducción incisal o preparación de la superficie lingual. En la segunda técnica, el reborde incisal se reduce ligeramente y la porcelana recubre el borde incisal, terminando en la superficie lingual.<sup>35</sup>

## Clasificación del tallado dental respecto al borde incisal.<sup>18</sup>

- Sin reducción incisal.
- Reducción incisal inclinada en 45° con la cara palatina.
- Reducción incisal con acoplamiento palatino (Overlap).

Sin embargo, un ligero recubrimiento incisal proporciona un tope vertical que ayuda a asentar correctamente la carilla, ya que en un estudio realizado, se evaluó el comportamiento biomecánico de dientes restaurados con laminados cerámicos por el Método de Elementos Finitos, en el que demostraron que el recubrimiento incisal evita tensiones cizallantes en la interfase diente/restauración.<sup>34,35</sup>

Si la dirección de la fuerza es más horizontal u oblicua, las fuerzas cizallantes aumentarán independientemente de la inclusión o no del plano incisal; esto se demostró en los estudios fotoelásticos, ya que indican que la concentración de tensión dentro de la carilla disminuye al recubrir el reborde incisal, lo que proporciona un amplio tope vertical para resistir cargas verticales.<sup>4,35</sup>

En condiciones ideales, en la reducción del borde incisal se debería dejar 1mm para el espesor de la porcelana, se hacen surcos de orientación; una vez realizador estos surcos, se retira la estructura remanente con fresa de diamante ligeramente cónica y punta redondeada, está, se coloca paralela al reborde incisal y se procede al desgaste; así, se proporciona el espacio necesario para el material de restauración cerámico que reemplazará esa zona, esto permitirá que la porcelana imite las características de los dientes (Imagen 91 A,B).<sup>1,4,35</sup>



Imagen 91. A).Reducción Incisal 1.5 mm B) Fresa de Diamante Cónica de Punta redondeada.<sup>4</sup>

### 7.4.3. Reducción Palatina-Lingual.

La línea de acabado para una carilla de cerámica, dependerá del grosor del diente y de la oclusión del paciente; para realizar esta línea, se utiliza una fresa de diamante cónica de punta redonda, la fresa se debe mantener en una posición paralela a la superficie palatina/lingual, con la cual se formara una terminación chaflán de 0.5mm de profundidad (Imagen 92).<sup>4</sup>



Imagen 92. Reducción lingual.<sup>4</sup>

### 7.4.4. Reducción Proximal.

La reducción proximal es simplemente una extensión de la reducción vestibular, aunque varía individualmente en extensión de una a dos superficies.<sup>35</sup>

Las condiciones locales de cada cara determinarán las medidas que deben adoptarse. La inclinación vertical de las caras proximales preparadas, deben estar alineadas entre sí y con la trayectoria de inserción, de lo contrario puede presentarse una situación retentiva (Imagen 93).<sup>4,35</sup>



Imagen 93. Vistas Proximales de Preparación de Carilla Cerámica.<sup>4</sup>

La reducción proximal debe extenderse hasta el área de contacto, pero debe detenerse justo antes de romper el contacto. Cuando se preparan múltiples dientes adyacentes, los contactos deben abrirse para facilitar la separación de los muñones sin dañar la línea de acabado interproximal. (Imagen 94).<sup>4,35</sup>

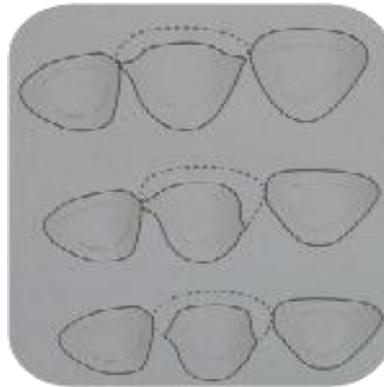


Imagen 94. Aspecto Incisal de Varias Extensiones Proximales.<sup>4</sup>

#### 7.4.5. Acabado de la Preparación.

Verificar que no haya ángulos agudos que pueden servir como punto focal de concentración de tensión, especialmente en la unión del ángulo incisal y la superficie lingual. Realizar el terminado mediante fresas de diamante de grano fino o extrafino (Imagen 95 A, B, C).



Imagen. A, B, C .Diente Preparado.<sup>1</sup>

#### 7.4.6. Cementación.

La cementación de las carillas de cerámica se realiza mediante procedimientos adhesivos. La preparación de la superficie interna de la carilla de cerámica deberá ser realizada por el odontólogo después de la prueba y antes de la cementación.<sup>32</sup>

Es preciso grabar la carilla mediante ácido fluorhídrico del 7% al 10% durante 20 segundos; no obstante, cada tipo de porcelana requiere concentración y tiempo de aplicación diferentes; lavar y secar muy bien. Se aplica el silano y se espera a que seque espontáneamente (Imagen 96 A, B).<sup>32</sup>



Imagen 96. A) Aplicación del Ácido Fluorhídrico. B) Aplicación de Silano.<sup>32</sup>

La preparación del diente se realiza por medio de limpieza cuidadosa con copa de goma con piedra pómez y agua, después se friccionan bolitas de algodón embebidas en un detergente aniónico para remover residuos grasos, lavar y secar (Imagen 97 A, B).<sup>32</sup>



Imagen 97. Limpieza con Piedra Pómez.<sup>32</sup>

Se coloca aislamiento de los dientes preparados y se realiza grabado ácido (lavar y secar) (Imagen 98).<sup>32</sup>



Imagen 98. Grabado Acido.<sup>32</sup>

Se colocan tiras de matriz en zonas interproximales. (Imagen 99).<sup>32</sup>



Imagen 99. Colocación de Matrices Interproximales.<sup>32</sup>

Se aplica adhesivo en la cara interna de la carilla de porcelana siguiendo las instrucciones del fabricante (Imagen 100)<sup>19,32</sup>



Imagen 100. Aplicación de Adhesivo en Carilla.<sup>32</sup>

Se aplica adhesivo en la estructura dental siguiendo las instrucciones del fabricante (Imagen 101).<sup>32</sup>



Imagen 101. Aplicación de Adhesivo Sobre Preparación Dental.<sup>1, 4,32</sup>

La cementación debe realizarse con cemento resinoso tipo fotoactivado pues la transparencia de la carilla de cerámica permite la polimerización completa del agente cementante, además es más ventajoso un cemento resinoso sin el sistema de activación químico pues está más propenso a mancharse. El agente de cementado viene en varios tonos coordinados con el tono de porcelana seleccionado. El aspecto final de una carilla estará influenciado por el color del cemento empleado.<sup>1, 4,32</sup>

Seguido de la colocación del adhesivo; se coloca el cemento en la preparación del diente y en la carilla de porcelana, se coloca sobre el diente sin que se exponga a la luz de alta intensidad; y se fotopolimeriza durante 10 segundos, verificar que la carilla este correctamente colocada.<sup>1,4,32</sup>



Imagen 102. Aislamiento Sobre la Restauración Sobre el Diente.<sup>1</sup>

Tras la fotopolimerización inicial, se retiran el excedente de cemento y se continúa con la polimerización durante 45 o 60 segundos, dirigiendo la luz desde lingual (a través de la carilla) de modo que la contracción se produzca hacia el diente. Después, se fotopolimeriza desde vestibular durante 60 segundos más.<sup>4, 32</sup>



Imagen 103. Retiro de Excedente.<sup>32</sup>

Una vez fotopolimerizado, se pueden emplear fresas de diamante de grano fino para tallar la resina de composite sobrante. Se comprueba oclusión y se ajusta después que la carilla está adherida al diente (Imagen 104).<sup>4</sup>



Imagen 104.Verificación y Ajuste de Oclusión.<sup>1</sup>

Se realiza verificación con seda dental sin encerar y terminado de zona interproximal mediante tiras de acabado (Imagen 105 A, B).<sup>1</sup>



Imagen 105. Verificación Interproximal.<sup>32</sup>

Los procedimientos de acabado final, se llevan a cabo mediante pulidores de porcelana, que incluyen gomas abrasivas y pasta de diamante para pulido (Imagen 106).<sup>1, 32,34</sup>



Figura 106. Terminado Proximal.<sup>1</sup>

**CAPITULO 8**  
**CORONAS DE PORCELANA.**

### 8.1. Coronas de Porcelana.

Las coronas de porcelana son la solución perfecta para sustituir la corona natural del diente. A diferencia de otros tipos de soluciones como las prótesis dentales removibles, las coronas dentales de porcelana son una solución fija y muy duradera. Otra solución a la caída dental son los implantes dentales, pero que se utilizan para sustituir solo la raíz, no la corona.<sup>34</sup>

La porcelana es un material que destaca su belleza y por el parecido que tiene con la imagen de los dientes naturales que por tanto aporta una apariencia muy natural a la boca.



Imagen 108. Ejemplo de Corona de Porcelana.<sup>34</sup>

Para entender este término es preciso saber que cada diente o pieza dental consta de dos partes claramente diferenciadas: la corona y la raíz.

- La raíz: La raíz es la parte inferior que da sujeción al diente. Está oculta por la encía por lo que no se ve.
- La corona: Es la parte externa del diente, la que podemos ver. Es la prolongación de la raíz.<sup>25</sup>

Las coronas dentales son conocidas también como fundas. En el siguiente punto hablaré de los distintos tipos de coronas dentales que existen. Dependen del material con el que hayan sido fabricados. Las coronas dentales pueden colocarse sobre la raíz de un diente natural si es que se conserva o sobre un implante dental cuando la pérdida del diente ha sido total.<sup>25</sup>

Las coronas dentales de porcelana se utilizan para reemplazar la corona natural del diente. Destacan frente a los otros tipos de coronas por su naturalidad y por el buen resultado estético que dan a la boca. La porcelana es un material que aporta una estética muy parecida a la de un diente natural.

Los implantes dentales sirven para sustituir la raíz y las coronas dentales de porcelana la parte visible de la pieza dental o corona. Se recomienda su utilización ante el deterioro del diente por caries o fracturas. También cuando se ha sufrido la pérdida total del diente.<sup>30</sup>

La corona dental sirve para recuperar tanto la utilidad del diente como su estética.

## 8.2. Tipos de coronas dentales: Porcelana, Metal y Circonio.

Como mencionada anteriormente los tipos de coronas dentales dependen del material en el que hayan sido fabricados y son:

- Las **Coronas Dentales Metálicas**: Pueden estar fabricadas en diferentes metales como en cromo, oro, níquel o paladio. Una de las características o ventajas de los materiales metálicos es su fuerte resistencia al desgaste. Son muy duraderos, aunque no muy estéticos. Suelen utilizarse por este motivo en dientes que no están muy a la vista y con los que se realiza la masticación.<sup>30</sup>
- **Coronas Dentales de Porcelana sin Metal**: El único inconveniente de este tipo de coronas es que no son muy resistentes. Su principal ventaja es que se adaptan muy bien al color natural del diente. Por este motivo son utilizados para reemplazar los dientes más visibles y con los que menos se mastica. Son perfectos para las personas que son alérgicas al metal. Se están logrando muchos avances para prolongar su duración.<sup>30</sup>
- **Coronas de Metal Porcelana**: Este tipo de coronas dentales intenta aunar las ventajas de los anteriores tipos de coronas. Combina la resistencia y dureza del metal junto a la estética de la porcelana. Es una solución perfecta para sustituir cualquier tipo de diente sin tener que tener en cuenta su posición en la boca o el uso que se le da. La parte metálica queda en la parte inferior y sobre ella se coloca la porcelana.
- **Coronas Dentales de Circonio**: Son las que mejor resultado estético ofrecen, pero no son muy resistentes. Si quieres saber más sobre este material, haz clic en el siguiente enlace.<sup>32</sup>

### 8.3. Preparación de una Corona Metal Porcelana.

Las restauraciones metal-porcelana consisten en una capa de porcelana adherida a una cofia delgada de metal colado que se adapta a la preparación del diente. Dicha restauración combina la fuerza y el ajuste estético de una corona de porcelana.<sup>33</sup>



Imagen 109. Coronas de Porcelana.<sup>33</sup>

#### Instrumental y Equipo:

Preparación de pilares con:

- Fresa troncocónica de punta.
- Fresa de punta de lápiz.
- Fresa troncocónica de punta redondeada.
- Fresa de balón de futbol americano.
- Fresa de torpedo.
- Fresa punta de llama.<sup>25</sup>

## Preparación.

Antes de empezar la preparación de un diente o dientes adaptar la silicona por condensación a los dientes a tallar.<sup>20</sup>



Imagen 110. Silicona por Condensación.<sup>20</sup>

### 8.3.1. Reducción Oclusal.

Se empieza marcando surcos guías, 1.5 a 2.0mm (metal porcelana) se hacen en toda la superficie.<sup>20</sup>

- **Con una FPHP**
- **45° superiores (P)**
- **45° inferiores (V)**

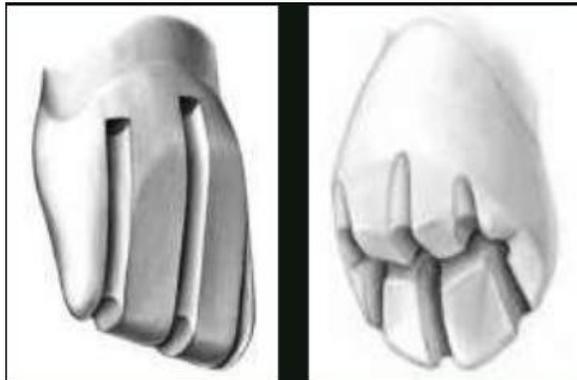


Imagen 111. Surcos Gulas.<sup>20</sup>

### 8.3.2. Cara Proximal.

#### Fresa de punta de Lápiz:

Luego se utiliza la fresa troncocónica para desgastar las caras proximales que queden lo más paralelas posibles o ligeramente convergentes.<sup>32</sup>

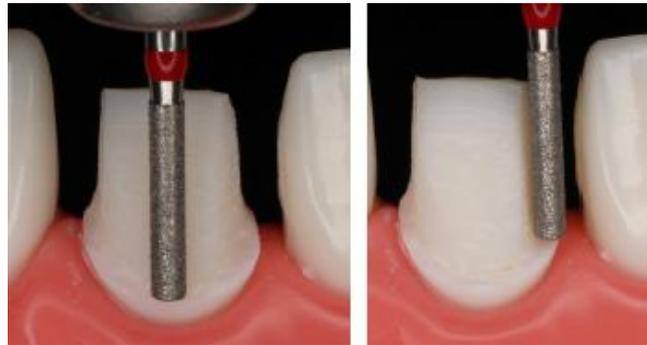


Imagen112. Desgaste Cara Proximal.<sup>32</sup>

### 8.3.3. Cara Vestibular.

Se hacen surcos guías 1mm con FFTP tanto en dientes anteriores como posteriores y se desgasta 2mm.

La cara vestibular lleva dos planos.<sup>32</sup>

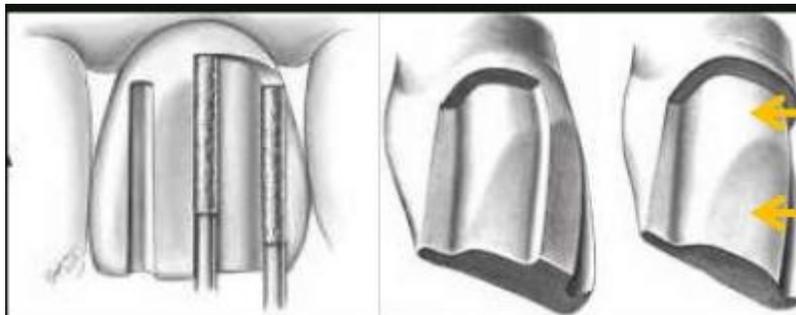


Imagen 113. Surcos Guía.<sup>32</sup>

### 8.3.4. Cara Palatina/ Lingual.

Se utiliza FTPR

Posteriores paralela al eje longitudinal.

Anteriores tiene dos componentes:

- Supra-Cingular.
- Sub-Cingular.

Luego de haber hecho ambos desgastes se unen las aristas.<sup>32</sup>

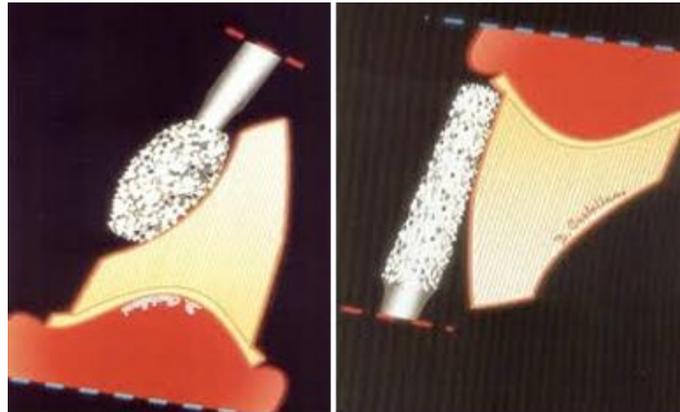


Imagen 114. Desgaste Lingual.<sup>32</sup>

### 8.3.5. Terminación Cervical.

La terminación debe de ser de 1mm y el hombro se hará con una FTPP y el chamfer con una fresa de torpedo o FTPR el bisel se hace con una fresa de punta de llama.<sup>32</sup>

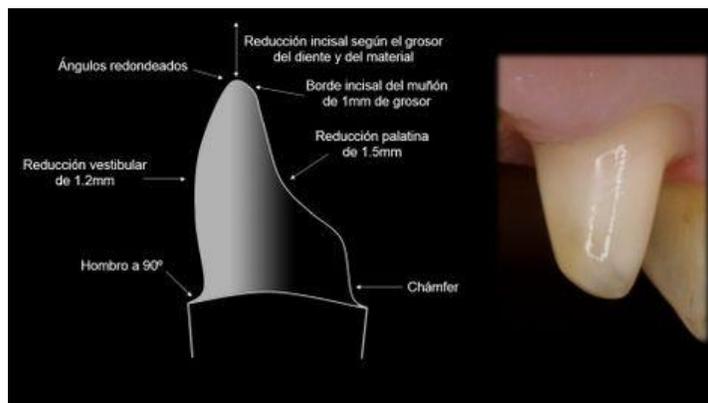


Imagen 115. Terminación Cervical.<sup>32</sup>

## 8.4. Protección Temporal.

¿Qué es una Restauración Provisional?

Una restauración provisional es aquella que se coloque sobre el diente tallado protésicamente y restablece los dientes faltantes devolviendo anatomía y función para proteger provisionalmente las preparaciones en los dientes pilares.<sup>32</sup>



Imagen 116. Provisionales.<sup>32</sup>

### 8.4.1. Requisitos que Debe Cumplir un Provisional.

- Protección pulpar.
- Protección periodontal.
- Estabilidad posicional.
- Función oclusal.
- Limpieza fácil.
- Márgenes no desbordantes.
- Fuerza y retención.
- Estética y fonética.<sup>22</sup>

### 8.5. Impresiones y Modelos Definitivos con Registro Oclusal.

Nos referimos a una impresión como una imagen en negativo, la cual se hace llevando a la boca un material blando, semifluido y esperando a que se endurezca. Según el material empleado la impresión terminada será rígida o elástica. De esta reproducción en negativo de los dientes y de las estructuras próximas se hace un positivo, en modelo.<sup>25</sup>

Para conseguir el éxito en nuestro trabajo de prótesis fija es importante ofrecer al laboratorio una buena impresión de nuestras preparaciones. La zona crítica es la perfecta reproducción del margen de nuestro tallado. Esto permitirá al laboratorio el vaciado de un modelo maestro y con el fabricar restauraciones con los márgenes adaptados al muñón.<sup>30</sup>

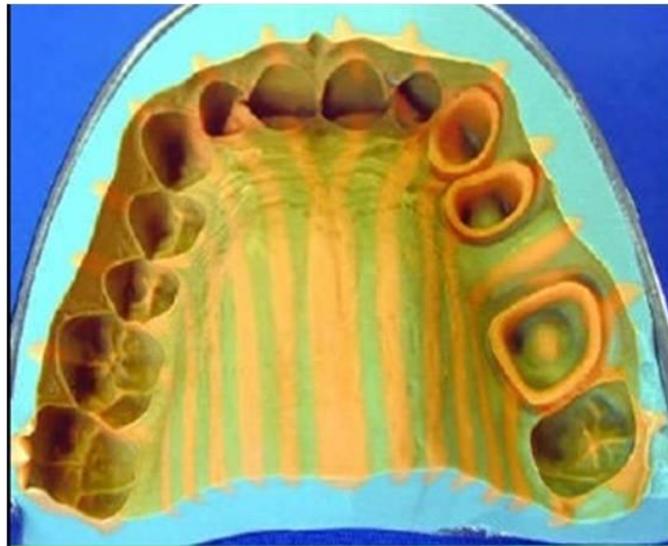


Imagen 117. Impresión Dental.<sup>32</sup>

### 8.5.1. Pasos para Toma de Impresión.

- Anestesiarse al paciente.
- Retirar los provisionales.<sup>32</sup>
- Limpiar la superficie del pilar: quitar los excesos del cemento temporal.
- Luego se procede a la separación gingival la cual consiste en la retracción del tejido gingival con la finalidad de exponer.<sup>32</sup>
- Luego se procede a la separación gingival la cual consiste en la retracción del tejido gingival con la finalidad de exponer temporalmente los márgenes gingivales de la preparación tallada. Los objetivos que se persiguen con la técnica son:
  - Proporcionar un espacio tanto en sentido lateral como vertical entre el margen gingival de manera tal que el material de impresión penetre en suficiente cantidad para obtener el copiado exacto de la preparación.
  - Controlar los fluidos gingivales sin ocasionar perjuicio de los tejidos periodontales.
  - Se quitan los guantes y se lavan las manos, ya que el sulfuro de los guantes inhibe o reduce la polimerización de la silicona por adición. Se procede a mezclar la silicona de adición pesada, la masilla.<sup>32</sup>
  - Se coloca la masilla en la cubeta de la boca.
  - Se asienta la cubeta en la boca y esperamos que frague.
  - Retiramos la cubeta de la boca.
  - Colocamos el material liviano.
  - Colocamos nuevamente la cubeta en la boca y esperamos su fraguado.
  - Retiramos la cubeta.<sup>32</sup>

## 8.6. Pruebas para Colocación de Porcelana.

Prueba de estructura Metálica.

El colado debe ajustar correctamente en el muñón y se evalúan los siguientes aspectos:<sup>32</sup>

- Debe entrar y salir con facilidad de la preparación.
- Márgenes bien adaptados y sin ningún punto de separación.
- Ajuste interno.



Imagen 118. Prueba de Estructura Metálica.<sup>32</sup>

### 8.6.1. Elección de Color.

La selección del color es un proceso complejo ya que muchos factores pueden influenciarlo tales como:

- Ambiente.
- Observador.
- Fuente de Luz.
- Guía de Color.
- Comunicación con el laboratorio.<sup>32</sup>



Figura 119. Prueba de Color.<sup>32</sup>

### 8.7. Prueba de Porcelana.

La prueba consiste en que esta tenga;

- Buena Adaptación.
- Un buen grosor.
- Buena anatomía.
- Márgenes pulidos.
- Que no existan sobre o subcontorneados.
- Buen color.<sup>32</sup>



Figura 120. Color de Porcelana.<sup>32</sup>

## 8.8. Cementación.

Esta se debe adherir perfectamente tanto a la estructura dental como a las aleaciones coladas.

- Tenga un buen ajuste.
- No sea toxico para la pulpa.
- Tenga propiedades de resistencia adecuada.
- Tenga baja solubilidad.
- Tenga excelentes características de trabajo y de fraguado.
- Los excesos que se eliminen fácilmente.<sup>25</sup>

En general, los cementos se han clasificado según sus componentes químicos.

Hoy los cementos más comunes son:

- Cementos de Fosfato de Zinc.
- Cementos de Carboxilato.
- Cementos de Ionómero de Vidrio.
- Cementos de Resina.<sup>25</sup>

### Cementación Definitiva.

- Instrumental básico y accesorio.
- Cuchareta mediana o tira puentes.
- Discos y fresas para contornear material estético y/o metal.
- Espátula de Woodson.
- Cemento adecuado a la situación.
- Hilo dental.
- Guía de colores.
- Radiografías periapicales e interproximales.<sup>25</sup>

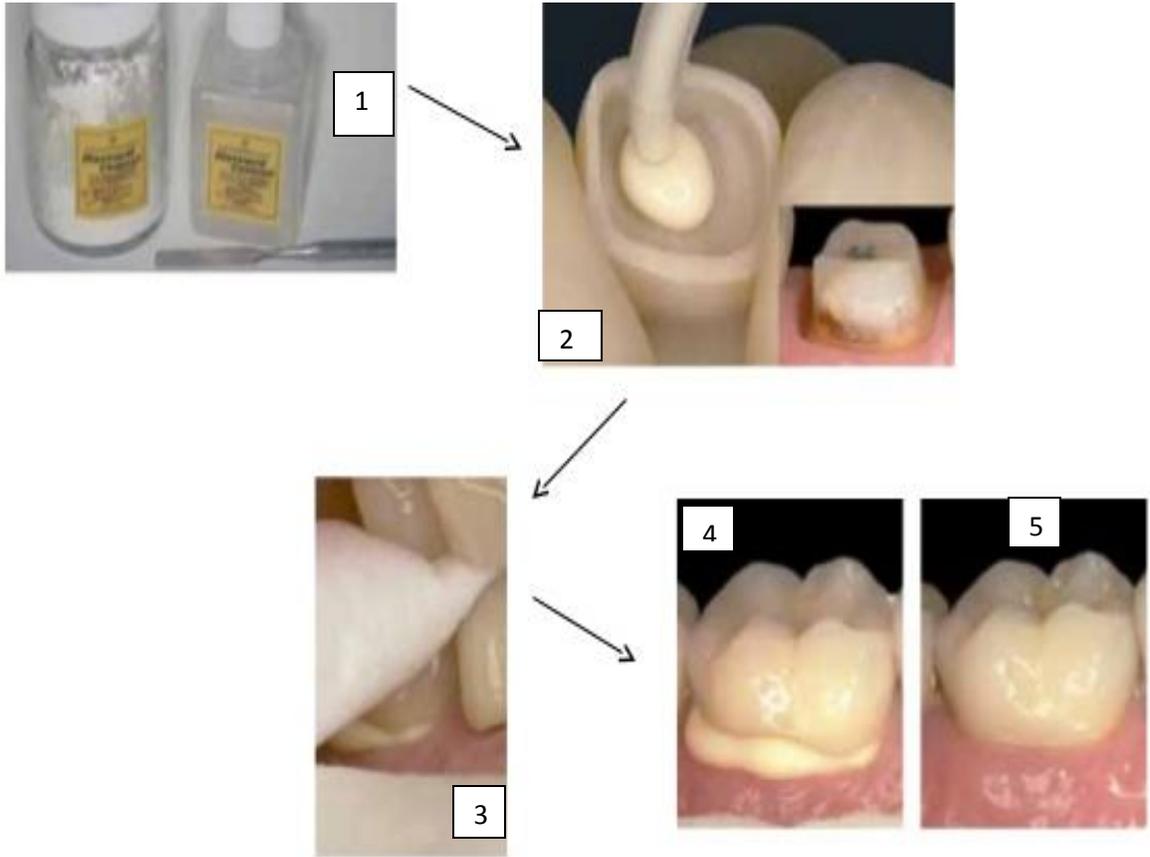


Imagen 121. Proceso de Cementado.<sup>32</sup>

## CONCLUSIONES.

Éste trabajo tiene como finalidad recordar, que desde la antigüedad diversas culturas se han preocupado en el concepto de la “belleza”, realizando así tratamientos para modificar su estética según el grado social que se tenía; los registros que se tienen, únicamente son de sonrisas faciales sin llegar a mostrar los dientes.

El diseño de la sonrisa, se debe considerar un auxiliar de diagnóstico, que nos permite analizar, estudiar, entender y diseñar, por medio de herramientas, las características faciales en los planos frontal y vertical, para determinar las desarmonías que tiene cada uno de los pacientes.

Para el análisis digital dental, labial y gingival, nos auxiliamos de una serie de fotografías, así como de un video del análisis fonético lo cual nos facilitará el proceso del diseño digital de una sonrisa armoniosa, estética y funcional, de acuerdo a las necesidades de cada paciente.

Gracias a la evolución de la tecnología, en la actualidad podemos tener una sonrisa ideal con las características y proporciones áureas de cada paciente, facilitando la visualización de la posible sonrisa, además de agilizar al operador el procedimiento del tratamiento, brindando una herramienta eficaz para satisfacer las necesidades de los pacientes.

Es importante conocer las características físicas y saber elaborar los análisis adecuados en cada paciente, estos procedimientos son de gran ayuda para el odontólogo, para entender cuál es la situación de la sonrisa y poder brindarles un tratamiento eficaz que logre las expectativas deseadas.

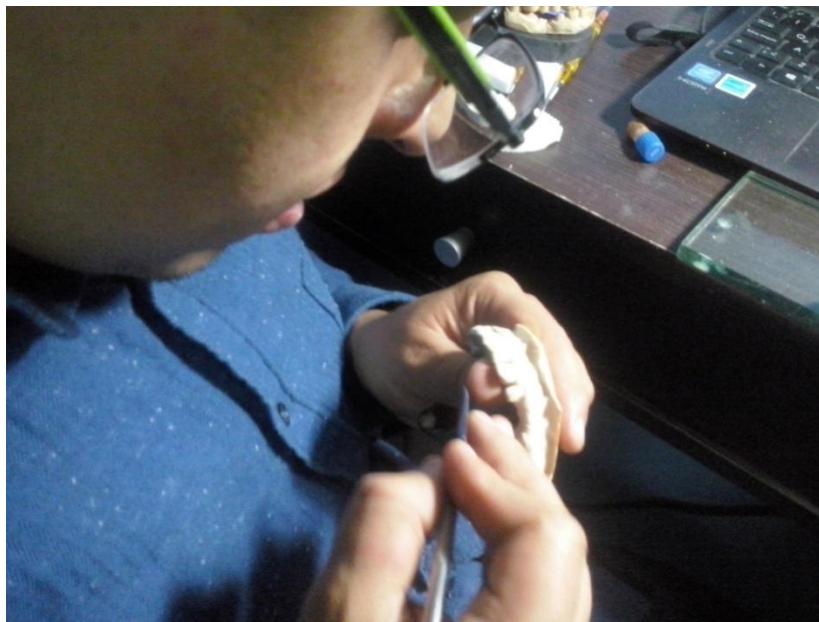
Las carillas de porcelana brindan una estética impresionante, debida a que con la evolución de dicho material, se logran caracterizar, dando un aspecto natural y armonía a la sonrisa de cada paciente.

# **ANEXOS**

## Fotografías de la Realización de coronas de porcelana.



Anexo 1. Modelo de estudio. (Autoría Propio.)



Anexo 2. Modelado. (Autoría Propio.)



Anexo 3. Modelado. (Autoría Propio.)



Anexo 4. Corona de porcelana.(Autoría Propio.)

## GLOSARIO:

### A

#### **Andamio Gingival:**

Utilizado para reparar defectos óseos. En los últimos años, la reconstrucción del hueso perdido se ha convertido en un tema de vital importancia para el éxito del tratamiento regenerativo odontológico.

#### **Áreas Faciales:**

Utilizando las líneas horizontales de referencia citadas anteriormente, la cara se puede dividir verticalmente en tres partes de igual tamaño:

- El tercio superior de la cara es el área entre el nacimiento del pelo y la línea interorbital.
- El tercio medio es el área que va desde la línea interorbital a la línea interalar.
- El tercio inferior se extiende desde la línea interalar al extremo de la barbilla. Éste último desempeña un papel significativo en la determinación del aspecto estético total.

#### **Área Subnasal:**

Conocido como *filtrum* o surco del *filtrum*, es una parte de la cara, en concreto la pequeña depresión entre la boca (el labio superior) y la nariz. Está definido por las dos crestas ligeras en la piel que lo circunscriben. Su longitud y anchura son variables. Acaba inferiormente en una prolongación llamada *tubérculo labial*.

#### **Armonía:**

La armonía de dientes y maxilares consiste en que los **d**ientes estén bien proporcionados y bien alineados entre sí, habiendo además una correcta relación entre los dientes superiores e inferiores. Los dientes superiores tienen que estar por fuera de los inferiores y a la vez, en contacto con ellos.

**Ala de la Nariz:**

El músculo elevador del labio superior y del ala de la nariz) es un músculo de la cara, en la parte lateral de la nariz; en forma de cinta delgada.

**B****Bermellón:**

El labio superior comprende el bermellón, o labio propiamente dicho, y la zona que se encuentra entre este, la base de la nariz y los surcos nasogenianos.

**C****Cigomático Mayor:**

El músculo cigomático mayor es un músculo de la cara, situado en la mejilla. Su acción es de elevador y abductor de la comisura labial.

**Cerámica Termoprensada:**

Compuestos inorgánicos formados por elementos no metales, que se obtienen por la acción del calor (altas temperaturas) y en cuya estructura final se diferencia fase-cristalina (cristales) y fase amorfa (vidrio). • Componentes principales Feldespato 81% Sílice (cuarzo) 15% Caolín (arcilla) 4 % Mezclan óxidos metálicos, opacadores y vidrios para controlar las temperaturas de fusión y de compactación.

**Contorno Gingival:**

Por una parte tenemos la forma de la encía y en este sentido nos referimos a la curvatura del margen gingival del diente, y esta forma está directamente relacionada por la línea amelocementaria así como también por la cresta ósea.

**Clase Esqueletal II:**

La clase II esquelética representa uno de los grandes desafíos a tratar por parte del Ortodontista. Ésta se presenta cuando existe una discrepancia entre el maxilar y mandíbula, es decir puede haber un crecimiento excesivo del maxilar superior acompañado de una retrusión de la mandíbula.

**Convexidad:**

Se la suele relacionar con la descripción de superficies o curvas ya que sirve para describir algo cuya apariencia es similar a la cara externa de una esfera o circunferencia.

**Concavidad:**

Es la curvatura o superficie que resulta similar a la parte interna de las esferas o circunferencias.

**D****Dientes Maxilares:**

El análisis de estética de los dientes maxilares cuando diseñamos las prótesis dentales es visto como un todo y su relación con la cara del paciente de Pro dental, moviéndonos desde un análisis facial global hasta un análisis dentolabial y hacia un análisis fonético, centraremos ahora la atención sobre los dientes anteriores maxilares.

**Desarmonía Horizontal:**

En algunas ocasiones podemos observar que la armonía ideal entre la línea interpupilar y la de la comisura de los labios es escasa.

**Divergencia Anterior:**

La divergencia de un campo vectorial mide la diferencia entre el flujo saliente y el flujo entrante de un campo vectorial sobre la superficie que rodea a un volumen de control, por tanto, si el campo tiene "fuentes" la divergencia será positiva, y si tiene "sumideros", la divergencia será negativa. La divergencia mide la rapidez neta con la que se conduce la materia al exterior de cada punto, y en el caso de ser la divergencia idénticamente igual a cero, describe al flujo incompresible del fluido.

**G****Glabella:**

Espacio sin pelo entre las cejas; entrecejo. Eminencia ósea situada en el centro de la parte inferior del hueso frontal, en el punto de convergencia de los arcos superciliares.

## H

### **Hipoplacia:**

Es la alteración en la constitución del esmalte y consecuentemente de la dentina. Además se define como un defecto del desarrollo de los tejidos duros del diente que ocurre antes de la erupción del mismo como resultado de un trastorno en la formación del esmalte.

## L

### **Línea Ophiac:**

Trazaremos también la línea interorbital u ophiac, que va por las cejas, la intercomisural, que recorre la comisura de los labios y la interalar,

**Línea Comisural:** Plano de las comisuras

### **Línea Intersiciva del Maxilar:**

La primera variable que se contempló en este estudio fue la línea media o eje de simetría la cual constituye un centro de equilibrio, que se puede trazar desde el "Trichion", pasando por el Nación, punta de la nariz, filtrum labial para llegar al mentón. Una línea media descentrada es rápidamente identificada por el observador e incluso por el mismo paciente.

## M

### **Mandíbula en Reposo:**

Cuando la mandíbula se halla en reposo, cuelga del cráneo dejando una distancia entre las superficies oclusales de ambas arcadas que oscila entre 1 y 3 milímetros, medidos a nivel incisal. A esta separación se le llama espacio libre interoclusal, y es en general mayor en los hombres que en las mujeres.

## **P**

### **Papila Intercisiva:**

Tal y como su propio nombre indica, hace referencia al tejido periodontal (encía) que se sitúa entre diente y diente, a nivel del punto de contacto entre ambos y la base del hueso.

Su forma está determinada por la relación de contacto entre diente y diente y cubre la anchura de este espacio interproximal. En el sector de los dientes anteriores, la papila adquiere una forma piramidal, y en los sectores posteriores, a nivel de los molares, la papila se presenta con una anatomía más plana.

### **Paredes Vestibulares:**

Sonreír es posible no solamente por la acción de los labios sino también de los músculos periorbitales y algunos específicos como el cigomático y parte inferior de los orbiculares.

Los movimientos del labio permiten la evaluación de la exposición dental durante las diversas fases del hablar y del sonreír. Naturalmente en el análisis dentolabial, el labio estará relajado y en reposo, y tendrán que estar paralelos a la línea interpupilar.

### **Pogonion:**

(Pg) •Punto más prominente del borde anterior del mentón óseo.

### **Plano de Frankfor:**

Plano cefalométrico que pasa por el punto infraorbitario (punto más bajo del reborde inferior de la órbita) y por el porion (punto más alto del conducto auditivo externo).

## **R**

### **Retrusiva:**

El movimiento en retrusiva es la cual los cóndilos ocupan la posición más posterior y más superior, sucede en el bruxismo y poco frecuente en la masticación y deglución salvo cuando coincide la RC y OC.

## **S**

### **Sonrisa Dentolabial:**

Sonreír es posible no solamente por la acción de los labios sino también de los músculos periorbitales y algunos específicos como el cigomático y parte inferior de los orbiculares.

## **T**

### **Tragus:**

Es una de las partes externas del canal auditivo. Un cartílago pequeño en forma ovalada que ayuda a bloquear la entrada directa al oído.

### **Tejidos Blandos:**

Dentro de la cavidad bucal los tejidos blandos ocupan el mayor porcentaje. Cumplen funciones desde el revestimiento hasta la absorción y distribución de fuerzas. Los tejidos de la cavidad bucal son: Encía, pulpa dentaria, Pared anterior de los labios, Carrillos, piso de la lengua, Velo del paladar y lengua.

1.-Autor: Stedman Idioma: Castellano Encuadernación: Tapa dura, 840 págs  
ISBN: 9789585902084 N° Edición: Octubre 2015 DICCIONARIO ILUSTRADO DE  
ODONTOLOGIA 2Ed Stedman.

2.-<http://www.unamenlinea.unam.mx/recurso/83289-terminologia-medica>.

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.

1. Aschheim K., Odontología Estética. Una aproximación clínica a las técnicas y los materiales, Segunda edición, España, editorial Elsevierscience, 2002, pp.23-26.
1. Goldstein R., Odontología Estética. Principios, comunicación. métodos terapéuticos, volumen 1, Barcelona España, Editorial Ars Medica 2000.,.
2. Bonell C., La divina proporción, las formas geométricas, 1. Ed. Barcelona: Editorial UPC 1994, pp. 15-52. 4.- Blanco Davila F., Las proporciones divinas, Asociación Mexican de Cirugia Platica, Edtetetica y Reconstructiva, AC. 2005, volumen 15, número 2
3. Rifkin R., Facial analysis: A comprehensive Approach to treatment planning in aesthetic dentistry, practperiodontaesthet dent 2000
4. Calamia J., B. Levine J., Lipp M y Colaboardores, Smile desing and treatment planning: with the help of a comprehensive esthetic evaluation form, dent clin
5. Davis N., Smile Design, Dent Clin Am 51 (2007)
6. Fradeani M., Rehabilitación Estética en Prostodoncia Fija: Análisis Estético, Un Acercamiento al Tratamiento Protésico, Volumen 1. Milán, Italia: Editorial Quintessence; 2009
7. Conceicao N., Odontología restauradora salud y estética, 2 edición, editorial panamericana, 2007, Pp. 50-110. 10. Kina S., Bruguera A., Invisible restauraciones estéticas cerámicas, Editora Artes Medicas, Brasil, 2008,
8. (17).17. Coachman C, Ricci A, Calamita M. Digital Smile Design: A Digital Tool for Esthetic Evaluation, Team Communication and Patient Management; 2012. p. 1-5. Disponible en: [http://digitalsmiledesign.com/wpcontent/themes/dsdtheme/pdf/Digital\\_Smile\\_Design\\_EJED.pdf](http://digitalsmiledesign.com/wpcontent/themes/dsdtheme/pdf/Digital_Smile_Design_EJED.pdf).
9. Goldstein R. Estética Odontológica, 1ª edición, Buenos Aires, Argentina, editorial Inter médica, 1980, pp. 3, 470-477. 1 Goldstein R. Estética Odontológica, 1ª edición, Buenos Aires, Argentina, editorial Inter médica, 1980, pp. 3, 470-477.
- 11.1Díaz M, Historia de la Odontología, Inicio y Desarrollo en México, 1ª edición, México, editorial Odontología Books, pp.98.
12. Zimmermann M, Mehl A. Virtual smile design systems: a current review. Int J ComputDent. 2015
13. Rodríguez M., Rodríguez Ma. Barbería E, Evolución histórica de los conceptos de belleza facial. Ortodoncia clínica. 2000. 3(3)(156-163).
14. <http://es.slideshare.net/cezarhernandez/canon-de-proporcion-en-el-cuerpo-humano>. [Online].
15. Mallat E. Fundamentos de la Estética Bucal en el Grupo Anterior, 1ª edición, Barcelona, editorial Quintessence, S.L, 2001,

16. Ling-Zhi L., Wen-Jie Hu, Yan-Ling Z. Analysis of dynamic smile and upper lip curvature in young Chinese. *Int J Oral Sci.* 2013
17. Sarver DM, The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am. J OrthodDentofacialOrthop.* 2001
18. Fischer J. *Estética y Prótesis; Consideraciones interdisciplinarias.* 1ª editorial Latinoamérica, C.A. 1999. pp.20. Actualidades Médico Odontológicas
19. Moore T, Southard K., Casco J., Southard T., Buccal corridors and smile esthetics. *Am. J OrthodDentofacialOrthop.* 2005.
20. Moncada G, Angel P. Parameters for esthetics Assessment of Upper Anterior Teeth. *Revista Dental de Chile.* 2008. 99(3).
21. Sarver D, *Conceptos básicos de odontología cosmética en ortodoncia,*
22. file:///C:/Users/TERMINAL/Downloads/CONCEPTOS+B%20SICOS+D E+ODONTOLOG%20DA+COM%20TICA+EN+ORTODONCIA %20(1).pdf [Online].
23. Cardoso I, *Desenho estético do sorriso: identificação de parâmetros de normalidade.* *Rev Clin Orthodontics Dental Press,* 2009,
24. Fradeani M. *Rehabilitación estética en ortodoncia fija. Análisis estético.*
25. *Un acercamiento sistémico al tratamiento protésico.* 1ª edición. Editorial Quintessence, Barcelona, 2006.
26. Sidney K, Bruguera A. *Invisible. Restauraciones estéticas cerámicas.* 1ª edición, España, Editorial medica Panamericana, 2011.
27. Burgué J. *La cara, sus proporciones estéticas.* *Revista clínica central,* La Habana, Cuba.
28. Nanda R, *Biomecánicas y Estética, Estrategias en Ortodoncia Clínica,* 2ª edición, Colombia, editorial Amolca, 2007.
29. Quirós O., *Haciendo fácil la Ortodoncia,* 1ª edición, Venezuela, editorial AMOLCA, 2012,
30. Calamia J., Levine J., Lipp M., *Smile Design and Treatment Planning With the Help of a Comprehensive Esthetic Evaluation Form,* *Dent Clin North Am,* 2011, 55(2), 187-209.
31. Londoño M., Botero P., *La sonrisa y sus dimensiones,* *Rev. Fac. Odontol. Unive Antioq* 2012,
32. *Estética,* Venezuela, editorial ARTES MEDICAS LATINOAMERICA, 2012 1ª edición,
33. Iñiguez G., Gutiérrez A., *Carillas de Porcelana. Restableciendo estética y función,* *Revista ADM,* 2014, 71 (6), 312-318.
34. Henostroza G., *Estética y Operatoria Dental,* Lima-Perú, editorial Multi-impresos, 2002,
35. Milleding P, *Preparaciones para Prótesis Fija,* 1ª edición, Venezuela, editorial AMOLCA, 2012, pp.94-100
36. -Autor: Stedman Idioma: Castellano Encuadernación: Tapa dura, 840 págs ISBN: 9789585902084 N° Edición: Octubre 2015 DICCIONARIO ILUSTRADO DE ODONTOLOGIA 2Ed Stedman.

37. <http://www.unamenlinea.unam.mx/recurso/83289-terminologia-medica>.