



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

“TÉCNICA DE CARILLAS EN RESINA INYECTADA COMO  
UN TRATAMIENTO CONSERVADOR Y ESTÉTICO”

**TRABAJO TERMINAL ESCRITO DEL DIPLOMADO DE  
ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANA DENTISTA**

P R E S E N T A:

CRISTINA VARGAS MILLÁN

TUTOR: C.D. EDUARDO GONZALO ANDREU ALMANZA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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 madre**

Por haberme dado la vida y por ser quien me ha ayudado a llegar a este punto de mi formación académica, por ser la más importante en todo esto, por ser mi pilar en todo momento y a lo largo de este camino.

Gracias por el tiempo, las palabras de aliento y por todo aquello que eh necesitado, desde conocimiento, valores, experiencias y consejos que me ayudaron a crecer más como persona, pero sobre todo gracias por todo ese amor. ¡Te amo!

### **A mi padre**

Que siempre tuvo las palabras precisas para levantarme el ánimo y que sé, estaría orgulloso de verme llegar hasta este punto.

Un beso hasta el cielo.

### **Mi familia**

A mi hermano, mi cuñada y mis sobrinos.

Les agradezco infinitamente el apoyo y por estás todas las veces que los necesité a lo largo de este proyecto, gracias por todos los consejos, para cumplir mis objetivos, como persona y estudiante.

### **A mis amigos**

Por estar en todo momento.

Pero en especial a ti Fer, que siempre has tenido las palabras correctas para mí y darme ánimo para seguir.

A ti Angie, por ser una gran amiga, por estar conmigo y brindarme tu amistad en estos años durante la carrera, por tu confianza y por todas esas risas, por hacer más ameno todo este tiempo.

### **A mis maestros**

A cada uno de ellos que formaron parte de mi formación académica, en especial a los que están conmigo en este momento.

Sobre todo, dar las gracias al Dr. Eduardo Gonzalo Andreu Almanza por el apoyo brindado para la realización de este proyecto y llevarme de la mano a concluirlo con éxito.

Pero sobre todo mi agradecimiento eterno a mi universidad, mi segunda casa, mi querida UNAM y a la Facultad de Odontología, que después de varios años de esfuerzo, sacrificios y dedicación he llegado al final de esta importante etapa.

Tú que nos abriste las puertas a un gran porvenir y nuevos sueños por alcanzar.

¡GRACIAS!

“Por mi raza hablará el espíritu”

**Cristina**

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO I .....	7
ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....	7
CAPÍTULO II: “ESTÉTICA Y ARMONÍA” .....	10
2.1 FORMA Y SIMETRÍA.....	10
2.2 COLOR.....	22
CAPÍTULO III: “OCLUSIÓN” .....	25
3.1 CLASIFICACIÓN DE ANGLE .....	25
3.1.1 CLASE I.....	26
3.1.2 CLASE II.....	27
3.1.3 CLASE III.....	29
3.2 OCLUSIÓN CÉNTRICA.....	31
3.3 RELACIÓN CÉNTRICA .....	31
3.4 FUNCIÓN DE GRUPO .....	31
3.5 GUÍA CANINA.....	32
3.6 GUÍA ANTERIOR .....	32
3.7 DIMENSIÓN VERTICAL.....	32
CAPÍTULO IV: “CARILLAS DENTALES” .....	34
4.1 CLASIFICACIÓN .....	34
4.2 INDICACIONES.....	35
4.3 CONTRAINDICACIONES .....	35
4.4 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	36
4.5 CONSERVACIÓN DE LA ESTRUCTURA DENTAL.....	37
4.6 PREPARACIONES MÍNIMAMENTE INVASIVAS.....	38
4.6.1 SIN TALLADO DENTAL .....	39
4.6.2 CON TALLADO DENTAL .....	40
CAPÍTULO V: “RESINAS Y SISTEMAS DE ADHESIÓN” .....	46
5.1 RESINAS COMPUESTAS. ....	46
5.1.1 COMPOSICIÓN DE LAS RESINAS COMPUESTAS. ....	47
5.1.2 CLASIFICACIÓN DE LAS RESINAS COMPUESTAS.....	48
5.1.3 PROPIEDADES.....	49

5.2 RESINA FLUIDA.....	51
5.2.1 COMPOSICIÓN .....	51
5.2.2 PROPIEDADES DE LAS RESINAS FLUIDAS .....	52
5.2.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	52
5.2.4 INDICACIONES.....	53
5.2.5 CONTRAINDICACIONES .....	53
5.3 SISTEMAS DE ADHESIÓN .....	53
5.3.1 GENERACIONES.....	54
5.3.2 ADHESIÓN EN EL ESMALTE DENTAL.....	56
5.3.3 ADHESIÓN A DENTINA .....	57
CAPITULO VI: “TÉCNICA DE CARILLAS EN RESINA INYECTADA” .....	59
6.1 DESCRIPCIÓN DE PASOS A SEGUIR PARA LA TÉCNICA DE CARILLAS DE RESINA INYECTADA .....	59
6.2 DESCRIPCIÓN DE UN CASO CLÍNICO.....	61
CONCLUSIONES.....	70
BIBLIOGRAFÍAS.....	71

## OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es conocer a fondo el tratamiento de carillas en resina inyectada, como tratamiento mínimamente invasivo, así como identificar y planificar las necesidades de cada paciente utilizando técnica de inyección de resina fluida con matrices de silicona, para devolver la función y estética.

## INTRODUCCIÓN

En la presente revisión bibliográfica se hace referencia a la elaboración y descripción de las carillas dentales, que lo podemos definir como una lámina fina de porcelana o composite, que se adhieren a la cara visible del diente a restaurar, esto para mejorar el aspecto, forma y tamaño.

Las primeras carillas se llevaron a cabo por vez primera por el Dr. Charles Pincus en el año de 1930.

Actualmente, las carillas dentales se han convertido en una herramienta muy utilizada por odontólogos, por la facilidad, rapidez y efectividad, además de que se han desarrollado materiales más efectivos que ayudan a realizar técnicas menos invasivas y con mayor estética, si bien todo es importante al momento de colocar y restaurar, uno de los desafíos más grandes, es el mimetizar las restauraciones con el tejido dental para poderlo hacer imperceptible a la vista.

Sabemos que la estética es uno de los puntos más característicos, es por ello que el desarrollo de los materiales dentales a lo largo del tiempo ha permitido que esto sea posible para poder obtener patrones estéticos en base a las necesidades de cada paciente, ideales para la corrección de distintos problemas.

Hoy en día existen distintos tipos de carillas, aunque la técnica de carillas de resina inyectada ha sido bien aceptada por los odontólogos, ya que es posible obtener la forma anatómica deseada y adecuada, así como también predecir el resultado final, además de que es posible restaurar sin tener que desgastar la superficie dental o bien con realizar una mínima alteración al tejido.

## CAPÍTULO I ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En la década de 1930 se realizaron las primeras carillas dentales, por el dentista de California Charles Pincus. (Figura 1)

Quien las crea para mejorar el aspecto y la estética de las sonrisas de los actores de Hollywood. (Figura 2)

Entre ellos estaban los estudios Brothers, que le pidieron a Charles Pincus mejorar el aspecto estético de las sonrisas, sin interferir con la fonación de los actores en las cintas cinematográficas.



(Figura 1: Charles Pincus)

Mejóro las sonrisas con algo estético, cómodo y sin modificar la pronunciación, además que se mantuviera en la boca el tiempo necesario durante el rodaje de las distintas grabaciones.

Desarrolló las carillas de porcelana, que cumplían todos estos requisitos.



(Figura 2: Actores de Hollywood)

La técnica que desarrolló Charles Pincus consistía en cocer una lámina delgada de porcelana sobre papel aluminio, diseñando de esta manera

carillas ferulizadas que pegaba temporalmente sobre los dientes de los actores. (1,2)

Aunque para este tiempo el inconveniente de las carillas dentales, era el sistema de adhesión que no estaba tan desarrollado, por lo que las carillas dentales se colocaban prácticamente para el momento de las tomas en el rodaje y posteriormente se retiraban fácilmente.

En ese momento el adhesivo para dentaduras era lo que servía como adhesivo temporal para las carillas dentales, que por supuesto no eran funcionales para la masticación.

Para el año de 1955 el Dr, Michael Buonocuore publica en el Journal of Dental Research “Un método simple para aumentar la adhesión del material de relleno acrílico a la superficie del esmalte”. (Figura 3)



(Figura 3 Dr. Michael Buonocuore)

Es en ese artículo donde describe que en la industria automovilística utilizaban un determinado ácido para obtener una mejor adhesión al metal, ese conocimiento lo pudo trasladar al campo de la odontología, consiguiendo el grabado del esmalte dental, (Figura 4) que llega a ser un paso de suma importancia para la adhesión, aunque no se conseguía adherir a la cerámica, aun así, logró ser un pionero de la odontología. (1, 2)



(Figura 4: Esmalte dental grabado)

En 1972 el Dr. Alain Rochette publica un artículo donde describe un nuevo concepto de adhesión entre esmalte grabado y restauraciones de porcelana sin grabar.

Se refería al silano, para ese tiempo él decía que si se tenía una superficie grabada (esmalte) y otra superficie sin grabar (carilla), al colocarle un sistema de unión (Silano) se obtenía una mejor adhesión, para ese tiempo ya se comenzaban a desarrollar los primeros sistemas de adhesión.

No fue hasta el año de 1982 cuando los doctores Simonsen y Calamia, descubren el efecto de grabado del ácido fluorhídrico sobre la cerámica es ahí cuando el proceso de unión al esmalte fue perfeccionado permitiendo que se unieran. (2)

## CAPÍTULO II: “ESTÉTICA Y ARMONÍA”

Al referirnos a estética y armonía, incluimos consideraciones o parámetros que nos llevan al éxito o fracaso de un tratamiento.

Para lograr el éxito de cualquier tratamiento, necesitamos seguir de una manera adecuada, una serie de pasos que nos lo garanticen.

Es así, que cuando hablamos sobre parámetros estéticos, es fundamental entender la relación que existe entre los tejidos duros y los tejidos blandos en la cavidad oral.

Cuando hablamos de la elaboración de las carillas ya sea resina compuesta o inyectada, así como de materiales cerámicos va enfocada principalmente a la salud dental y los tejidos circundantes.

Los tejidos blandos y duros, actúan de una manera conjunta para crear una armonización y equilibrio.

“Un defecto de los tejidos circundantes no podrá ser compensado por la calidad de la restauración o viceversa “<sup>7</sup>

Las características que se deben proporcionar en cualquier tratamiento son:

- Forma
- Simetría
- Color confiere propiedades para la caracterización de los dientes como son (opalescencia, translucidez, fluorescencia, transparencia, valor, matiz y chroma).

### 2.1 FORMA Y SIMETRÍA

Al hablar de forma sabemos que, un diente resultará ser más agradable visualmente si tiene una proporción adecuada y color natural.

Es por ello que, para colocar alguna restauración, con cualquier tipo de material, debemos tener en cuenta diferentes características, no solo de los órganos dentarios, sino también de los tejidos circundantes.

Respetando las formas específicas de los tejidos.

Cuando hablamos de estética debemos tomar en cuenta, la salud gingival pues, nos da el parámetro de salud en que se encuentra la encía del paciente, las troneras gingivales, los ejes y contornos dentales que al examinar lo debemos encontrar en un estado de salud, esto nos llevará al éxito del tratamiento.

Para adquirir un buen tratamiento estético, debemos observar que la encía tenga un estado de salud adecuado.

Donde verificaremos clínicamente que no exista rastro de enfermedad, inflamación o recesión.

Una encía sana tendrá las siguientes características, en donde observaremos:

1. Encía libre que se extenderá desde el margen gingival libre, al surco gingival y tendrá un color rosa coral y una superficie sin brillo.
2. Encía adherida que va del surco gingival a la unión mucogingival, presentando una textura firme con puntilleo de cáscara de naranja.
3. La mucosa alveolar apical debe ser más suelta y móvil, presentando un color más oscuro que el resto.

(Figura 5 Salud gingival) <sup>23</sup>



(Figura 5 Salud gingival) <sup>23</sup>

Al saber que todos estos parámetros se encuentran en un estado de salud, se podrá llevar a cabo un tratamiento más eficaz.

Verificando, que el nivel gingival esté simétrico, sin que presente hiperplasias, recesiones, además de verificar las troneras gingivales, ya que si presentan algún rastro de enfermedad periodontal se observaran como espacios negros.

Es por ello que las troneras deben estar en un estado de salud adecuado.

Las troneras en un paciente joven, se observarán como una encía sana; tendrá un espacio que estará cubierto por tejido blando formando la papila interdental. (Figura 6: troneras) <sup>23</sup>



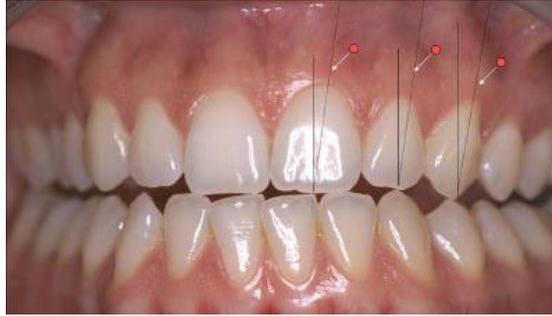
(Figura 6: troneras) <sup>23</sup>

Dando como resultado, una sonrisa más armónica y bella.

También se verifica el posicionamiento de los órganos dentarios, si se requiere un tratamiento previo para modificar su posicionamiento, se realiza antes de un tratamiento restaurador.

Esto porque la misma posición nos da la referencia del eje dental, generalmente la encontramos ligeramente hacia distal y si existen problemas severos de posición un tratamiento conservador no podrá compensar una malposición exagerada.

“Los ejes dentales se inclinan distalmente en dirección inciso apical de incisivos a caninos.” (Figura 7: eje dental) <sup>23</sup>

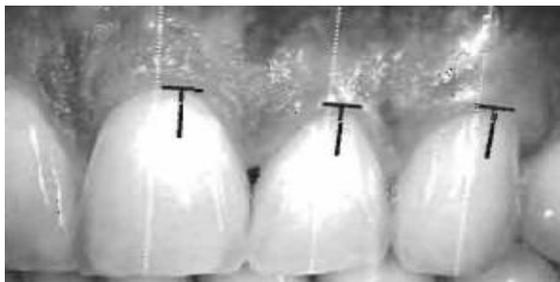


(Figura 7: eje dental) 23

Para saber que está en una posición adecuada debe tener una inclinación leve, esto nos asegura ser una sonrisa armoniosa y simétrica sin tener interferencias, como el mal posicionamiento de los dientes que generaría un eje dental distinto.

Otro punto importante que debe inspeccionar al momento de algún tratamiento es el cenit, ya que cuando se realizan restauraciones en la parte anterior, el cenit nos indicará la altura y el límite de la preparación, si sobrepasamos o invadimos este lugar, se puede llegar a tener unos dientes visualmente más largos unos que otros.

“Se refiere al punto mas apical del contorno gingival, generalmente se sitúa distalmente al eje medial del órgano dentario”. (Figura 8: cenit) 7



(Figura 8: cenit) 7

Las preparaciones para carillas o coronas deben de respetar el espacio y forma del contorno gingival.

Está desplazado en condiciones normales hacia distal, esto debido al posicionamiento de la raíz, que cambia el punto más alto de la encía.

Al trazar una línea que nos una los cénit gingivales de los distintos dientes, constituiremos el nivel gingival, dando así el equilibrio y altura entre los márgenes gingivales que estarán en armonía y lo observaremos casi a la

misma altura los márgenes de centrales y caninos mientras que los laterales estarán por debajo.

“Cuando hacemos referencia a este término sabemos que en los incisivos laterales debe situarse más coronal a comparación de los incisivos centrales y caninos, que se situara más apical.” (Figura 9: margen gingival)

23



(Figura 9: margen gingival) 23

Asi mismo se deben valorar los puntos de contactos, en pacientes con una posición y alineación adecuada se encuentran en los incisivos hacia la parte más incisal, mientras que en los dientes posteriores se encuentran más hacia cervical.

También denominadas superficies de contacto, relacionadas con la posición y morfología del diente.

“Es más coronal (incisal) entre los incisivos centrales, y tiende a migrar apicalmente (hacia cervical) cuando nos movemos hacia la dentición posterior.”(Figura 10: punto de contacto) 23



(Figura 10: punto de contacto) 23

La posición de los dientes y el tamaño varían entre cada individuo.

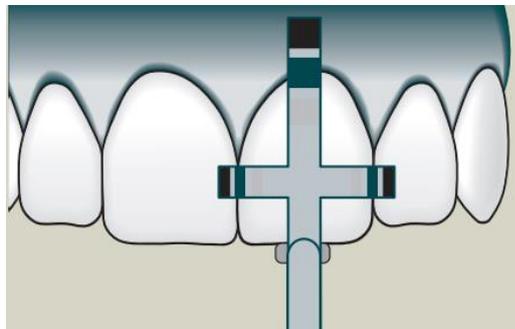
Cada diente tiene un tamaño distinto, por eso lo llamaremos relativo, porque no existe un número exacto que nos indique la medida real de cada uno de los órganos dentarios.

Cuando nos referimos al tamaño y la proporción de los dientes en una distancia mesiodistal, nos referimos a una parte esencial de la estética dental. Actualmente contamos con herramientas para medir, longitud y anchura.

Existen variaciones en cada persona y por mucho tiempo este tema se relacionó con el arte y arquitectura como:

1. La proporción aurea
2. El porcentaje dorado.

Pero resultaban difíciles de entender, sin embargo, con el paso del tiempo se llevó a determinar las distancias mesiodistales en un plano frontal de los órganos dentarios, para así definir las dimensiones relativas de estos, no existe un número que nos refiera una distancia mesiodistal exacta de cada diente. (Figura 11: distancia mesiodistal) <sup>23</sup>



(Figura 11: distancia mesiodistal) <sup>23</sup>

Se ha demostrado que las dimensiones varían entre hombre y mujeres.

(Figura 12) <sup>7</sup>



(Figura 12) <sup>7</sup>

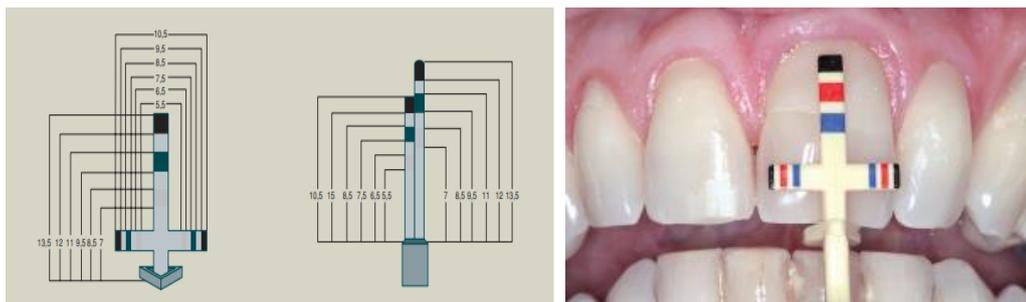
En la actualidad existen, alternativas que nos ayudan a la medición de proporción y el tamaño individual de cada pieza dentaria.

“Es la regla de proporción diseñada por el Dr. Stephen Chu (Hu-Friedy, EE.UU.)”<sup>22</sup>

“Esta regla consta de dos puntas, una en forma de T y otra con dos barras paralelas. La barra en T tiene un tope incisal y está diseñada para medir simultáneamente el ancho y el largo. La barra paralela permite medir individualmente cuando los dientes están apiñados”<sup>22</sup>

Las mediciones aproximadas ancho/largo más común de la regla, son :

1. Incisivos centrales es 8,5/11 mm (color rojo en la regla)
2. Incisivos laterales 6,5/8,5 mm (azul)
3. Caninos es 7,5/9,5 mm (amarillo) (Figuras: 13, 14 : distancias mesiodistales)<sup>22</sup>



(Figuras: 13, 14 : distancias mesiodistales)<sup>22</sup>

Lornbordí decía "Así como la armonía es el principal requisito de una buena composición, la dominancia es el primer requisito para proporcionar armonía".<sup>7</sup>

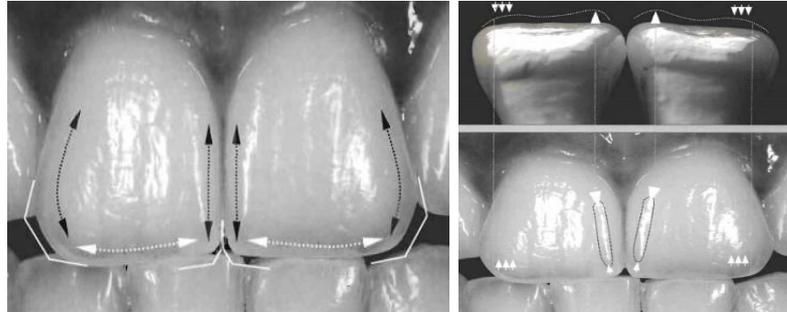
Esta técnica de medición en la actualidad es más considerada por la practicidad de la misma, sin necesidad de un sistema de medición más complejo, si bien las mediciones de los dientes nos brindan, un tamaño de longitud y anchura, esto mismo nos proporciona una forma para cada individuo.

Una vez que hablamos sobre las dimensiones relativas de los dientes, sabemos que cada diente tendrá una forma específica.

Cuando nos referimos a la forma y características de los órganos dentarios, como son los incisivos centrales, estos se van a caracterizar por tener un

borde mesial recto o ligeramente convexo, mientras que su borde distal será convexo y el incisal será regular o redondeado.

(Figura 15: Incisivos: borde mesial recto, ángulo mesio y disto incisal.) 7



(Figura 15: Incisivos: borde mesial recto, ángulo mesio y disto incisal.) 7

En pacientes adultos por el desgaste tendrá un borde más recto que en un paciente joven.

Encontramos tres tipos de forma básica en estos dientes:

- Cuadrado (Bordes rectos)
- Ovoide (Bordes redondeados)
- Triangular (Bordes rectos) (Figura 16,17,18: Formas comunes de los dientes) 23



(Figura 16,17,18: Formas comunes de los dientes) 23

En los incisivos laterales, encontramos que tienen una composición similar a los incisivos centrales, aunque estos son más pequeños en su ángulo

mesioincisal y por lo tanto más redondeados, es considerado uno de los dientes que presentan más variaciones en su forma y anomalías.

Los caninos superiores son un poco más grandes tienen curvas, arcos y tienden a ser más gruesos que los inferiores.

Son ligeramente convexos en su contorno mesial y el distal es más plano o cóncavo. (Figura 19: contorno incisal y crestas) 7



(Figura 19: contorno incisal y crestas) 7

La forma dental, el tamaño y la longitud nos dará la simetría de la sonrisa, si restauramos en la parte anterior debemos tener en cuenta estos parámetros para evitar que haya desarmonización.

Un parámetro o característica importante debe ser la forma y posición que tendrán los bordes incisales.

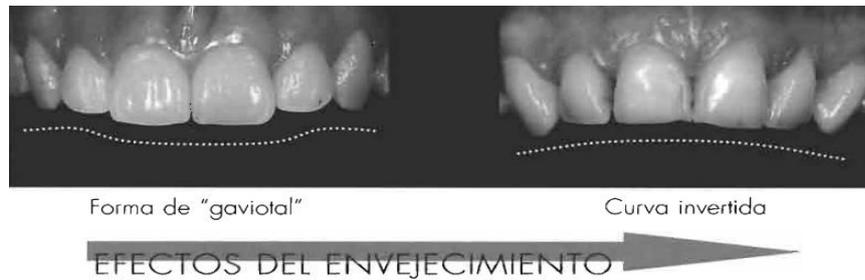
Cuando se hablamos de borde incisal, nos referimos a la parte cortante de los incisivos.

Los bordes incisales en conjunto, como su relación con el labio inferior y la simetría, son decisivos en la edad aparente de la sonrisa.

En todos los tratamientos y en algunos más que otros, nos encontramos con que existen dificultades o variantes que influyen en el éxito del tratamiento.

- Contorno Global: hace referencia al efecto que tendrá el diente, para caracterizar en base a la edad del paciente.

Sabemos que en pacientes jóvenes los bordes incisales tendrán una forma de gaviota, esto gracias a la forma y el tamaño de los dientes; mientras que en los pacientes de una edad avanzada podemos encontrar un borde incisal en forma de curva invertida, esto aplanará y uniformizará la sonrisa. (Figura 20: contorno global) 7

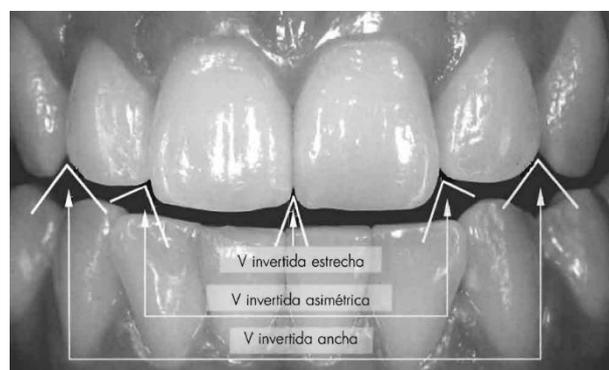


(Figura 20: contorno global) 7

No siempre las personas adultas tendrán el borde incisal en forma de curva invertida, este tipo de bordes se puede observar en personas que tengan algún tipo de desgaste y mal posicionamiento.

La forma de los bordes incisales, nos proporciona al mismo tiempo la posición y forma de los ángulos interincisales, que nos brinda además un espacio negativo agradable o desagradable a la vista.

“Estos ángulos crean efectos ilusorios de cambio de dimensión: Bordes incisivos redondeados compensaran dientes demasiado largos y unos bordes rectos desgastados, indicados en dientes incisivos demasiado estrechos.” (Figura 21: ángulos Inter incisales) 7



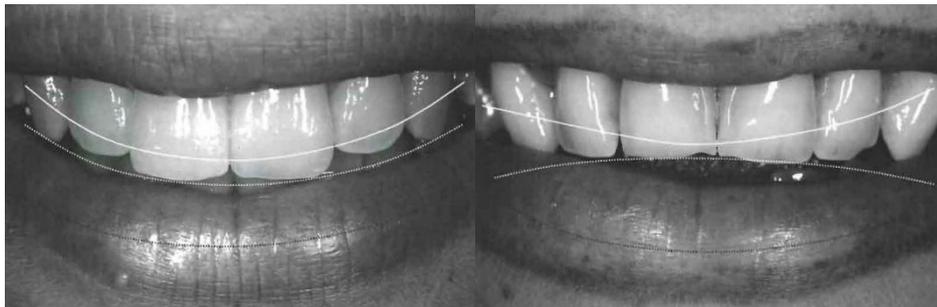
(Figura 21: ángulos Inter incisales) 7

Esto está íntimamente relacionado con el espacio negativo que están formados por los ángulos mesioincisal y distoincisal.

El grosor de cada uno de los dientes, se refiere a que entre más ancho o delgado sea, tendremos una apariencia ya sea más fina, que representa un diente más joven y estético, si por el contrario observamos un diente con un mayor grosor, será un aspecto de un diente mucho más viejo y sobre todo artificial.

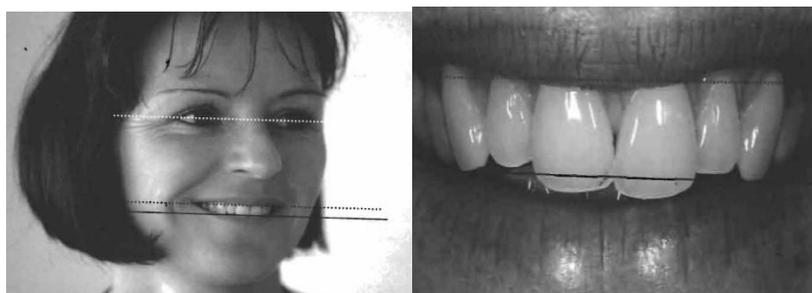
Al juntar todas las características se logra una sonrisa armoniosa y simétrica. Ya que la simetría de la sonrisa se verifica con tamaño, longitud y anchura de los dientes.

En conjunto crean una agradable sonrisa, teniendo en cuenta que los incisivos centrales y caninos quedarán justo en el borde de la línea labial, mientras que los incisivos laterales quedarán por encima a 0.5 – 1.5 mm, por arriba de la línea labial. (Figura 22: Sonrisa armoniosa, contorno global del borde incisal invertido) 7



(Figura 22: Sonrisa armoniosa, contorno global del borde incisal invertido)7

“La simetría en la sonrisa se refiere a la colocación, relativamente simétrica, de las comisuras de la boca en un plano vertical que deriva directamente de la línea bipupilar”7 (Figura 23: Simetría, Asimetría) 7



(Figura 23: Simetría, Asimetría) 7

Cuando restauramos los órganos dentarios con alguna restauración en composite debemos tener en cuenta las distintas texturas a la cuales nos enfrentamos, es por ellos que la textura superficial nos indicará si estamos ante un paciente adulto o joven.

Al hablar de textura debemos tener en cuenta que se encuentra íntimamente relacionado con el color.

Sabemos que en pacientes jóvenes encontramos una textura superficial más marcada que en un paciente de edad avanzada.

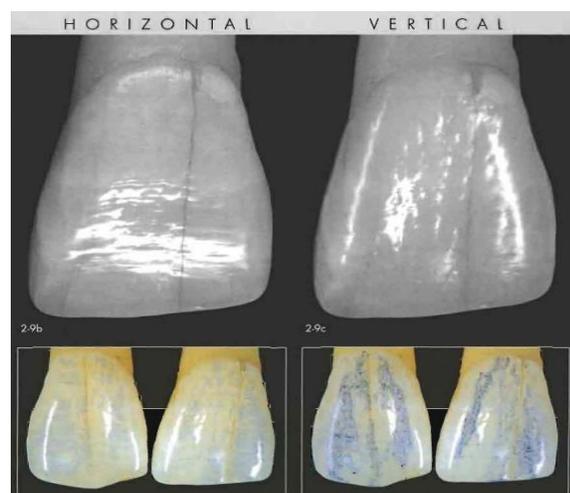
Esto se da por que reflejan más luz y hace verlos más brillantes, en pacientes adultos ya no refleja de la misma manera, es por eso que hace parecer más oscuro el diente.

En base a la textura, los dientes presentan relieves tales como son:

Horizontales que están dados por las líneas de crecimiento (estrías de Retzius) o también llamadas peregimatis.

Las verticales se crean a partir de la segmentación de los lóbulos de crecimiento del órgano dental.

Cuando colocamos composites o cerámicas para recrear los detalles de la textura dental, necesitan realizarse de forma gradual, comenzando con los relieves verticales dando la forma y caracterización de los lóbulos del diente y al finalizar el tratamiento elegido, se pueden acentuar los detalles horizontales, para lograr un efecto o ilusión más exacta del diente. (Figura 24: Relieves verticales y horizontales.) 7



(Figura 24: Relieves verticales y horizontales.) 7

## 2.2 COLOR

Cuando nos referimos al término color hablamos de las características de cada diente.

Se hace referencia al matiz, croma y valor, que a partir de estos se dan propiedades con las cuales se da la caracterización a las distintas restauraciones.

Cuando colocamos una restauración ya sea de laboratorio, o bien simplemente una resina, nos basamos en el color de esta, pues debe ser considerado como un factor de importancia, sin embargo, no depende de todo para el éxito de un tratamiento dental, ya que si existe algún detalle diferente este puede pasar inadvertido si se realizan de manera adecuada los puntos anteriores.

(Figura 25: representación del matiz, valor y chroma) 22



(Figura 25: representación del matiz, valor y chroma) 22

En el color se considera importante ya que se toma como base el:

- Valor (luminosidad o brillo)
- Chroma (saturación o intensidad)
- Matiz

El matiz en odontología, es escasa debido a la limitada la gama de colores que presentan los dientes.

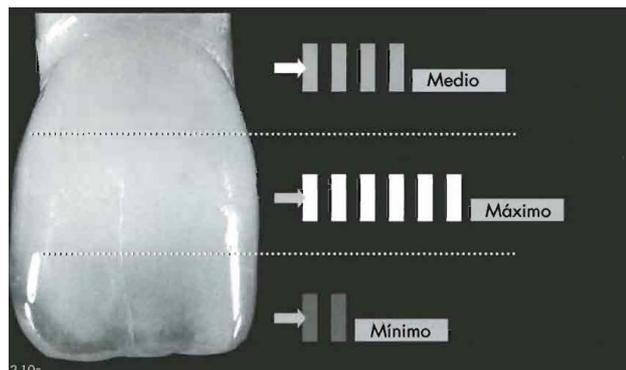
Con el matiz nos referimos a la longitud de onda que determinará el color, ya sea azul, verde, rojo, amarillo, el chroma es la saturación de color y el valor será la cantidad de brillo, el color gris o la luminosidad, que brindará la apariencia de ser más claro u oscuro.

Serán los tonos que van del blanco al negro junto con su escala de grises.

Todo está íntimamente influenciado por los factores ambientales, que actúan directo sobre el matiz del diente, mientras que el valor está íntimamente relacionado con la textura y el chroma.

Cuando existe un valor diferente se puede notar por el brillo dental, esto se aprecia en los dientes cuando se dividen en tercios siendo el de más valor o más brillante, el tercio medio y siendo el de menor valor el tercio incisal.

(Figura 26: Brillo) 7



(Figura 26: Brillo) 7

Ayuda a tener un mejor aspecto y efecto para el tamaño y posición dental entre más brillo más grande y cercano se verá, si existe mayor Chroma o saturación provocará una disminución del brillo.

El conjunto de características como color (matiz, valor y chroma), opalescencia, translucidez, reflexión, manchas y fisuras van determinar la caracterización de los órganos dentarios a restaurar.

Ayudan a la mimetización de las restauraciones en el órgano dental, siendo más precisas con la edad que van a representar los dientes, puede ser un diente joven o de una persona de edad avanzada.

La opalescencia “Se refiere a la capacidad de transmitir una determinada gama de longitud de onda de la luz natural (tonos rojo – anaranjados) y refleja otras (tonos azul- violeta)” (Figura 27, 28: Percepción, longitud de onda, opalescencia luz reflejada y transmitida) 7



(Figura 27, 28: Percepción, longitud de onda, opalescencia luz reflejada y transmitida) 7

Mientras que la traslucidez es el resultado de la combinación de la opacidad y transparencia y generalmente lo observamos en los bordes incisales de los dientes. (Figura 29) 7



(Figura 29) 7

Y la fluorescencia “Se define como la capacidad de absorber la energía luminosa y remitirla en una longitud de onda diferente.” 7

Se considera un parámetro de complemento, que nos ayuda a que el órgano dentario muestre un mayor brillo y un color más blanco, esto con la luz del día. (Figura 30: Fluorescencia, diferencia entre dientes naturales y corona) 7



(Figura 30: Fluorescencia, diferencia entre dientes naturales y corona)

## CAPÍTULO III: “OCLUSIÓN”

La oclusión constituye un factor de importancia en cualquier aspecto relacionado a la dentición, es por ello que, en el estudio de la odontología, se utiliza para cualquier trabajo o restauración que se vaya a colocar o realizar en boca.

La oclusión en el ámbito de la odontología se le considera a la relación que existe entre los dientes mandibulares y maxilares cuando hay un contacto funcional durante los movimientos de la mandíbula.<sup>4</sup>

Según el diccionario Dorland de Medicina “La oclusión dental es el acto de cierre por contacto de los dientes superiores e inferiores.”<sup>4</sup>

Okenson define a la oclusión como “El acto de cierre o estado de cierre.”<sup>4</sup>

Es de suma importancia conocer el tipo de oclusión de cada uno de los pacientes, para poder identificar si es viable o no un tratamiento, identificándolo en base a la clasificación de Angle.

### 3.1 CLASIFICACIÓN DE ANGLE

Esta clasificación de las maloclusiones se realizó en el año de 1899, por Edward Angle, basó su clasificación en base a la posición del primer molar y canino que son los dientes más estables de la dentición. (Figura 31: maloclusión)



(Figura 31: Maloclusión) <sup>2</sup>

Las maloclusiones las dividió en clases:

- Clase I
- Clase II

- Clase II división 1
- Clase II división 2
- Clase III

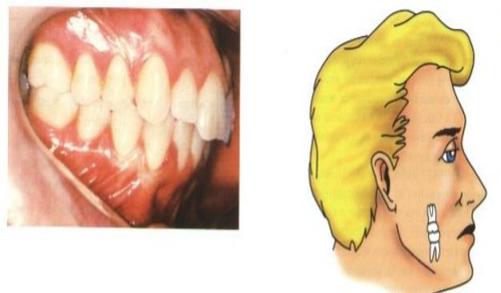
Cada clase, se basó según Angle en la posición mesiodistal de los primeros molares permanentes, superiores e inferiores y secundariamente en la posición individual de los dientes con respecto a la línea de oclusión.

Cuando hablamos o nos referimos a las maloclusiones debemos saber que están relacionadas íntimamente con el desarrollo óseo, muscular y dental, así es que la oclusión o bien llamada maloclusión estará dada por estos componentes, formando también de esta manera el sistema estomatognático.

### 3.1.1 CLASE I

Está caracterizada por las relaciones normales mesiodistales de los maxilares, lo podemos llamar normo-oclusión, en este tipo de pacientes encontramos un perfil recto.

En la clase I molar, Angle incluyó las maloclusiones donde existe una relación antero posterior normal entre los arcos superior e inferior dada por la llave molar. (Figura 32: Clase molar I) <sup>6</sup>



(Figura 32: Clase molar I) <sup>6</sup>

La llave molar se describe como la oclusión correcta entre los primeros molares superiores e inferiores permanentes.

- La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior.
- Denominando en este tipo de pacientes un perfil recto.

(Figura 33: Perfil recto.)<sup>6</sup>



(Figura 33: Perfil recto.)<sup>6</sup>

### 3.1.2 CLASE II

La clase II agrupa maloclusiones ampliamente variables y la identificamos ya que tiene una relación distal con la mandíbula respecto al maxilar.

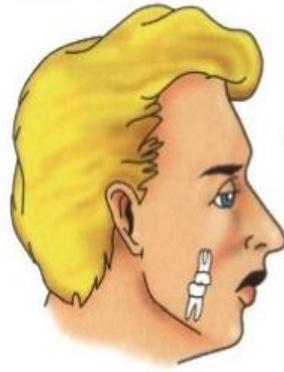
Se clasifica como clase II de Angle cuando el primer molar inferior permanente se sitúa distalmente con relación al primer molar superior.

Es posible reconocer dos divisiones en esta clase:

División 1: con protrusión del grupo dentario anterior.

División 2: con retrusión del grupo dentario anterior.

- También llamada distoclusión.
- Donde el surco mesiovestibular del primer molar inferior está distalizado con relación a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior.
- Generalmente estos pacientes presentan un perfil convexo.(Figura 34: perfil convexo, clase II.)

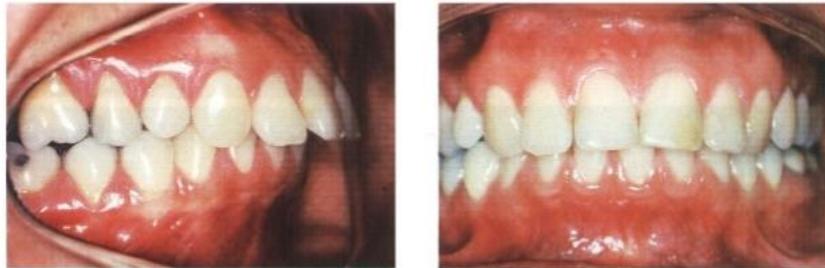


(Figura 34: perfil convexo) 6

### CLASE II DIVISIÓN 1

En esta clasificación se sitúa aquellas maloclusiones donde hay una inclinación vestibular de los incisivos superiores. (Figura 35: clase II div.1) 6

En este tipo de pacientes encontramos más desarmonía fácial y por ende son casos complicados de corregir, ya que hay más variabilidad en los pacientes que presentan esta clase molar.



(Figura 35: clase II div.1) 6

- Este desajuste anteroposterior es llamado resalte overjet.
- En algunos de los casos con la relación molar clase II ocurre en solo uno de los lados, es ahí donde se utiliza el término subdivisión.

Se dice que estamos ante una clase II división 1 subdivisión derecha o izquierda dependiendo el sitio donde se encuentre.

## CLASE II DIVISIÓN 2

Son clase molar II sin resalte de los incisivos superiores, estando estos palatinizados o verticalizados.

- Generalmente presentan un perfil recto o ligeramente convexo. (Figura 36: Perfil recto, ligeramente convexo) 6



(Figura 36: Perfil recto, ligeramente convexo) 6

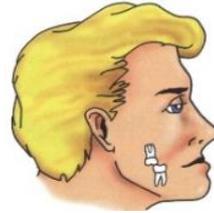
- De igual manera si solo se presenta de un lado la maloclusión utilizaremos el término subdivisión dependiendo el lugar donde se encuentre ya sea izquierda o derecha. (Figura 37: clase II div 2) 6



(Figura 37: clase II div 2) 6

### 3.1.3 CLASE III

En esta maloclusión Angle menciona que el primer molar permanente inferior y por lo tanto el surco mesiovestibular se encuentra mesializado en relación a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. (Figura 38: Clase III) 6



(Figura 38: Clase III) 6

- Generalmente presentan un perfil concavo
- La frecuencia de mordida cruzada posterior o anterior es alta.
- Hay falta de espacio y malposición

En caso de que se encuentre la malposición de un solo lado de la arcada de igual manera se utilizará el término subdivisión. (Figura 39: Clase III, Malposición dental) 6



Fig. 5.13 - Perfil característica de paciente portador de Clase III (A) y vistas intrabucales de frente (B) y lateral derecha e izquierda (C y D), evidenciando el cruzamiento de mordida anterior.



(Figura 39: Clase III, Malposición dental) 6

Una vez que entendemos sabemos el tipo de oclusión del paciente nos darán una visión del estado de salud del mismo en base a la posición de sus maxilares, el estado de su articulación, permitiendo de esta manera una adaptación adecuada de lo que realicemos en su tratamiento.

Es así que debemos tener en cuenta todo lo que influye en el estado del paciente y sobre todo la oclusión para cualquier cambio a realizar en el tratamiento y tener en cuenta los siguientes conceptos para entender de que modo funciona nuestro sistema de oclusión.

### 3.2 OCLUSIÓN CÉNTRICA

“La Oclusión Céntrica se define como aquella relación interoclusal en que se establecen la mayor cantidad de puntos de contacto, independiente de la posición condilar.”<sup>19</sup>

Si lo definimos como un concepto para la atención clínica básica, sabemos que es la máxima intercuspidad que corresponde a una relación exclusivamente dentaria entre los dos arcos y es donde ocurre el mayor número de contactos.

### 3.3 RELACIÓN CÉNTRICA

Si definimos la relación céntrica, la podemos definir como una relación articular relacionándose con la posición de los cóndilos en la cavidad glenoidea sin relacionarse con los dientes.

Algunos autores como Dawson definen la RC como la relación de la mandíbula con el maxilar, cuando los cóndilos están en la posición más superior y media de la cavidad glenoidea.

Para autores como Neff la RC es una posición funcional, no forzada que se presenta en la deglución y masticación. Es una posición terminal que permite hacer registros y trasladarla a un articulador, es la única reproducible de forma sistemática.<sup>18</sup>

### 3.4 FUNCIÓN DE GRUPO

“Es la situación de lado de trabajo en la que existe un contacto efectivo entre las vertientes lisas de las cúspides vestibulares de los dientes inferiores, contra las vertientes triturantes de las cúspides de los dientes superiores.”<sup>20</sup>

Llamamos función de grupo al movimiento de lateralidad en el lado de trabajo donde se generan múltiples contactos que van del canino y generalmente los premolares, se dice que cuando hay un contacto de un

diente posterior se deja de considerar que sea una función de grupo y pasa a ser una interferencia del lado de trabajo.

Los contactos en la función de grupo deben ser con los dientes premolares y canino, evitando los contactos con los molares.

### 3.5 GUÍA CANINA

La guía canina está en la trayectoria de la mandíbula o movimientos de lateralidad, tiene como único contacto el deslizamiento de la cúspide del canino inferior sobre la concavidad palatina del canino superior, liberando los dientes posteriores y anteriores. <sup>20</sup>

Comúnmente lo definimos como el movimiento de lateralidad donde la cara vestibular del canino inferior se desliza sobre la cara palatina del canino superior, quedando en contacto ambos caninos y desocluyendo los dientes anteriores y posteriores.

### 3.6 GUÍA ANTERIOR

La guía anterior se guía precisamente por la curvatura de la cara palatina de los dientes anteriores superiores, es por ello que decimos que le sirven de trayectoria para los movimientos excursivos que realiza la mandíbula.

La guía anterior está dada por el movimiento protrusivo de la mandíbula generando deslizamiento de la cara vestibular de los dientes anteriores inferiores, sobre la cara palatina de los dientes anteriores superiores, llegando a una posición borde a borde, que generara la desoclusión de los dientes posteriores.

Si en esta posición hay algún contacto con un diente posterior se considera una interferencia y deja de haber una protección anterior.

### 3.7 DIMENSIÓN VERTICAL

Es la resultante de una medición en sentido vertical en un plano frontal.

Cuando hablamos de dimensión vertical, nos referimos a la relación que existe entre el maxilar y la mandíbula, cuando los órganos dentarios se encuentran en oclusión.

“La dimensión vertical (DV), en oclusión, es la distancia entre el maxilar superior y la mandíbula cuando los dientes antagonistas se encuentran en contacto con las cúspides de apoyo o soporte, o cúspides céntricas, determinando también la altura vertical facial.”<sup>21</sup>

El mantenimiento de la dimensión vertical, que es una relación estática, está principalmente relacionado con la interacción de los factores ambientales y la dinámica de la función neuromuscular a través del proceso de envejecimiento. De acuerdo con Moyers y Wainright, la morfología cráneo facial, el crecimiento y la morfología dental, aportan casi todo para la variabilidad de la oclusión dentaria. <sup>22</sup>

Una vez que entendemos cada concepto podemos realizar algún trabajo dental sin llegar afectar a nuestra oclusión en general, sobre todo respetando las mediciones y en este caso sin afectar la dimensión vertical, esto debemos tomarlo en cuenta para evitar un tratamiento mal hecho y generar un colapso.

## CAPÍTULO IV: “CARILLAS DENTALES”

Las carillas dentales las podemos definir como láminas pequeñas y delgadas de resina o cerámica, que se colocan en la parte visible del diente en la cara vestibular.

Las carillas mejoran el aspecto de los dientes, generando una modificación visual en el tamaño, color y forma del diente.

Ayudando a restaurar diferentes patologías, fracturas, caries, incluso la morfología, para dar un aspecto más estético.

Siendo una alternativa conservadora para la estructura dental y menos invasiva.

“Las carillas dentales se basan en una mínima reducción requerida para proporcionar suficiente espesor al material restaurador para obtener la estética y función deseada”<sup>8</sup>

En las carillas de resina inyectada o vellers, se pueden realizar sin desgaste, en otro tipo de preparaciones para carillas de cerámica, el desgaste es relativamente mínimo, donde tengamos más esmalte, más retención tendrá nuestra restauración.

Según Macchi, carilla es un bloque que se fija a la superficie vestibular de un diente anterior, fundamentalmente para mejorar sus aspectos estéticos.<sup>9</sup>

### 4.1 CLASIFICACIÓN

Las carillas las dividimos por el material, el tallado y su técnica de colocación. (Tabla 1)

Clasificación de las carillas		
Material	Método	Tallado
Resinas	Directa	Sin tallado dental
	Indirectas	Convencionales
Cerámica	Directa	Convencionales
	Indirectas	

(Tabla 1)

Al colocar las carillas de resina inyectada creamos una interfase ideal, entre el órgano dental y la carilla.

## 4.2 INDICACIONES

Sus principales indicaciones de las carillas son problemas estéticos, aunque también pueden tener indicaciones para solucionar algunas alteraciones anatómicas y funcionales. (Tabla 2)

Caries
Cambios de coloración dentaria discromías y tinciones (tetraciclinas, fluorosis, dientes tratados endodónticamente, tinción de amalgama, envejecimiento natural)
Cambios de posición dentaria y malformación
Cambios en la textura superficial.
Cierre de diastemas, anomalías de forma, tamaño o volumen dentario
anomalías congénitas (hipoplasias del esmalte, microdoncias y dientes conoideos)
fracturas, atriciones, abrasiones
Dientes con obturaciones defectuosas <sup>10</sup>

(Tabla 2)

## 4.3 CONTRAINDICACIONES

Aunque las carillas pueden solucionar problemas, no están exentas de contraindicaciones: (Tabla 3)

Alteraciones severas del color dentario que pueden ser imposibles de esconder.
Zona de carga excesiva (fractura)
Bruxismo
Hábitos inadecuados, higiene insuficiente o elevado índice de caries, onicofagia, la sujeción de objetos con los dientes.
Dientes con múltiples restauraciones que impiden tener la estructura dental adecuada.
No exista esmalte sano.
Maloclusiones.
Enfermedad periodontal <sup>10</sup>

(Tabla 3)

#### 4.4 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

(Tabla 4)

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Técnica de dificultad media.	Necesario reemplazarlas con el tiempo
Resistencia al desgaste.	Procedimiento de cementación complicado, ya que si no se sigue el protocolo adecuado el éxito de las carillas se verá afectado.
Costo aceptable.	Aumento del contorno dental.
Disminuye el tiempo de trabajo.	Dificultad para su remoción
Protección pulpar	Tratamiento irreversible.

Biocompatibilidad	Pueden perder brillo y oscurecerse.
Estética muy elevada.	La porcelana suele ser mas cara que el composite.
Preparación dentaria muy conservadora. (caso menos conservador se elimina en torno al 30% de la estructura dentaria).	Los pacientes con bruxismo, dientes apiñados y problemas de mordida, no son aptos para ser tratados con carillas.
No altera los contactos oclusales e interdentarios <sup>10</sup>	Pueden provocar cierta sensibilidad.

(Tabla 4)

#### 4.5 CONSERVACIÓN DE LA ESTRUCTURA DENTAL

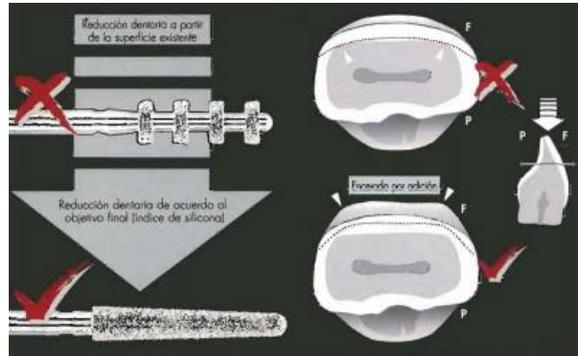
Cuando hablamos de preservación dental nos referimos al desgaste mínimo de la estructura dental del órgano a restaurar, sabemos que en conjunto con los materiales de restauración, la correcta preservación del diente, será complemento de la correcta selección de los materiales a emplear, incluyendo adhesivos, resinas pero sobre todo los materiales con los que vamos a preparar, para que reciba la restauración adecuada.

Las primeras preparaciones del tejido dental para la colocación de una carilla requerían un mayor desgaste que no favorecía la preservación de la estructura del esmalte.

Se requerían fresas con anillos calibrados para desgastar la superficie dentaria, que desgastaban el esmalte de una forma exagerada, ahora se recomienda una fresa convencional troncocónica, para un desgaste mínimo y más preciso sin desgastar de más el esmalte dental, que será el que nos brindará la mayor retención en la colocación de las carillas y sobre todo la preservación del tejido ya que las carillas requieren de al menos un 50% de la estructura del esmalte para una mejor adhesión y retención del material.

“Las carillas deberían principalmente restaurar el volumen original del diente.”<sup>7</sup>

(Figura 40)<sup>7</sup>



(Figura 40)<sup>7</sup>

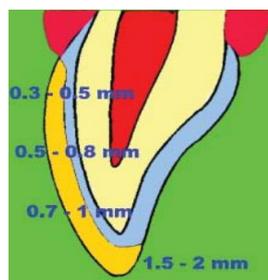
#### 4.6 PREPARACIONES MÍNIMAMENTE INVASIVAS.

Las preparaciones mínimamente invasivas están diseñadas para mantener esmalte y dentina sanos, durante el desgaste, también para reducir los tiempos de trabajo.

El factor común de la odontología mínimamente invasiva es la preservación de tejido.

Un objetivo clave en la odontología mínimamente invasiva es proporcionar una reducción suficiente del diente ya que la restauración requiere de un grosor adecuado.

Los espesores recomendados son de aproximadamente 0.3 a 0.5mm para el área cervical, 0.7mm en los tercios medio e incisal y un mínimo de 1.5mm en la cobertura incisal. (Figura 41: reducción estándar)<sup>11</sup>



(Figura 41: reducción estándar)<sup>11</sup>

La precisión para la obtención de estas dimensiones es el aspecto más difícil de la reducción dental, esto por la relación con el volumen y la forma de la restauración.

Una vez que se aprueba el mock up, el paso a seguir es la preparación dental, la cantidad dental que necesita ser reducida y que será ocupada por el material restaurador.

La cubeta de silicona se considera la herramienta más importante para la reducción del esmalte, esto es para evitar un desgaste excesivo y solo desgastar lo necesario sin necesidad de dañar más estructura dental. 8

(Figura 42: Guía de silicona)8



(Figura 42: Guía de silicona)8

Las preparaciones del tallado dental para las carillas se dividen en dos tipos por un lado tendremos sin desgaste y por otro con desgaste.

#### 4.6.1 SIN TALLADO DENTAL

Cuando hablamos de reducción dental sin tallado nos referimos a aquellos casos en los que solo se busca un cambio morfológico o volumétrico.

Es decir que solo necesitamos modificar la forma y volumen del órgano dental.

En este tipo de preparaciones se busca un efecto visual de alineación, como sería el posicionamiento de los dientes, para mejorar la estética y morfología como sería en caso de tener dientes conoideos, en este tipo de situación solo se realiza un tallado muy leve para la línea de inserción y evitar el sobre contorneado de la restauración.

## 4.6.2 CON TALLADO DENTAL

En la mayoría de casos será necesario tallar la cara vestibular del diente, porque en su defecto podría finalizar con un sobre contorneado intolerable, o un espesor insuficiente para asegurar la resistencia de la carilla o el enmascaramiento de la tinción.

La reducción será lo más conservadora posible, verificando que sea compatible con el aspecto final del diente, el grosor, resistencia de la carilla y adhesión teniendo en cuenta que se necesita al menos un 50% de la superficie del esmalte para lograr una buena adhesión.

Para lograr que la reducción sea la mínima es de gran ayuda hacer previamente un encerado, seguido de una llave de silicona que sirva siempre de referencia.

- Reducción estándar: se refiere a la reducción o tallado vestibular, reducción proximal, reducción del margen y borde incisal, maniobras finales. La reducción estándar inicial varía de 0,5 a 0,7 mm de profundidad, con un mínimo de 0,3 mm, para la zona axial del diente, llegando a 1,5 mm en el borde incisal.<sup>10</sup>

El operador deberá tener previsto el resultado final de la rehabilitación, antes de iniciar cualquier maniobra invasiva. <sup>11</sup>

Para este momento deberán haberse realizado modelos de estudio, encerados de diagnóstico, fotografías, radiografías entre otros, esto con la finalidad de visualizar de la manera más exacta las restauraciones terminadas.

Paso 1.

Delimitación de contornos proximales

Cuando se realizan preparaciones para carillas se deben seguir una serie de pasos, el primer paso para la elaboración de carillas es la delimitación, donde se desgastan caras proximales siempre y cuando no se llegue a los puntos de contacto del diente a restaurar. Este desgaste nos ayuda a la zona de transición entre el diente y la carilla una vez que está colocada.

“La delimitación proximal habitual en las carillas convencionales, no involucraba los puntos de contacto, sino que los mismos se mantenían en la estructura dentaria natural. “<sup>11</sup>

Se utilizará una fresa de diamante para el desgaste, profundizándola hasta el punto de contacto, aunque sin involucrarlo.

“Este tallado favorece el ocultamiento de la zona de transición diente-restauración y a su vez lograr una adhesión más favorable” <sup>11</sup>

El procedimiento deberá comenzar siempre con la colocación previa de una matriz metálica para proteger a la pieza dentaria vecina, de ser dañada inadvertidamente en el momento del tallado. (Figura 43: desgaste proximal)<sup>11</sup>



(Figura 43: desgaste proximal)<sup>11</sup>

Paso 2.

Delimitación del contorno gingival

Una vez que se realiza el delimitado proximal, al unir estos crearemos el contorno gingival que nos dará como resultado la delimitación de nuestra carilla, hasta donde llegará la colocación de esta, siempre respetando el cenit gingival, para evitar que los dientes se vean de distintos tamaños.

El contorno gingival lo vamos a realizar con una fresa de diamante, al igual que el anterior, estas fresas son redondas y tienen casi 1mm de diámetro. Este tallado de 0,3- 0,5mm de profundidad, unirá los desgastes proximales, será paralelo al contorno gingival y se ubicará al mismo nivel, o alejado 2mm de la encía.

El tipo de desgaste supragingival, alejado del límite amelo-cementario, ayuda a que tenga un mayor espesor el esmalte y es favorable para el grabado, impresión y cementación. (Figura 44)<sup>11</sup>



(Figura 44)<sup>11</sup>

Paso 3.

Determinación de profundidad de desgaste vestibular

Una vez realizadas las delimitaciones se continúa con el desgaste vestibular, en donde para preservar la mayor parte del esmalte y se realice un desgaste adecuado se requiere el uso de una guía de silicona, la cual permitirá que el desgaste no sea excesivo.

Esta es una etapa bastante específica en la preparación para carillas y se sugiere realizarla simplemente de forma arbitraria, o mejor utilizar alguna guía de profundidad que permita una reducción controlada de los tejidos dentarios. (Figura 45)<sup>11</sup>



(Figura 45)<sup>11</sup>

#### Paso 4.

##### Desgaste vestibular propiamente dicho

En este procedimiento se irán alternando las fresas utilizadas en las etapas anteriores.

Con las mismas se va tallando y regularizando de acuerdo a la referencia de las ranuras generadas, respetando siempre las convexidades naturales de la pieza dentaria. La secuencia sería entonces ir alternando las fresas de profundidad y de regularización. (Figura 46: desgaste vestibular)<sup>11</sup>



(Figura 46: desgaste vestibular)<sup>11</sup>

#### Paso 5.

##### Bordes incisales

Cuando ya se han realizado la mayoría de los desgastes en el diente a restaurar, se preparan los bordes incisales dependiendo el tipo de carilla que se va a colocar, si solo se colocara la carilla por un cambio en la coloración dental se recomienda un desgaste en forma de ventana, si se alargará el órgano dental se recomienda una terminación en hombro en donde se modificará altura o chamfer si tendrá una protección palatina con la misma terminación.

“La preparación de los bordes incisales se ha referido en la literatura que directamente se desgaste en altura, reducirlo con terminación palatina en chamfer, o solo reducirlo en altura y redondear sus bordes, resultando así una terminación tipo hombro“ (Figura 47: borde incisal)<sup>11</sup>



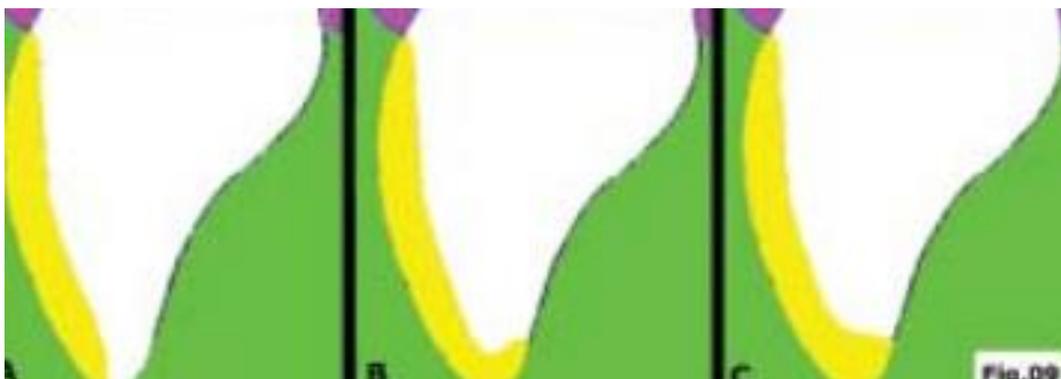
(Figura 47: borde incisal)<sup>11</sup>

Hay preparaciones en las que no hay un desgaste incisal en altura, son denominadas en la literatura como “biseladas” o “ventana” y son utilizadas para los casos en los que es necesario modificar el color, pero no la forma de la pieza dentaria. (Figura 48)<sup>11</sup>



(Figura 48)<sup>11</sup>

Necesitan un cierto volumen para así evitar quedar débiles por el tallado y fracturarse fácilmente. (Figura 49: Ventana, Chamfer y Hombro)<sup>11</sup>



(Figura 49: Ventana, Chamfer y Hombro)<sup>11</sup>

Paso 6.

Refinamiento de márgenes

Y finalmente se lleva a cabo uno de los pasos más importantes en donde se quitará cualquier tipo de interferencia que queda sobre la estructura, esto para evitar que interfiera al momento de la colocación de la carilla y no ajuste de manera adecuada o pueda provocar algún tipo de fractura.

Este es el paso final de la preparación dentaria para carillas o frentes estéticos e implica el alisado o pulido de todos los márgenes y contornos mediante la piedra de diamante. (Figura 50: refinamiento)<sup>11</sup>



(Figura 50: refinamiento)<sup>11</sup>

## CAPÍTULO V: “RESINAS Y SISTEMAS DE ADHESIÓN”

Las resinas compuestas tuvieron sus inicios durante la primera mitad del siglo XX. En aquel tiempo el único material con color similar al diente y que podían ser empleados como material de restauración estética eran los silicatos.

Tenían grandes desventajas siendo la principal, el desgaste que sufrían al poco tiempo de ser colocados.<sup>12</sup>

A finales de los años 40, las resinas acrílicas de polimetilmetacrilato (PMMA) reemplazaron a los silicatos. Estas resinas tenían un color parecido al de los dientes, eran insolubles a los fluidos orales, fáciles de manipular y tenían bajo costo. Lamentablemente, estas resinas acrílicas presentan baja resistencia al desgaste y contracción de polimerización muy elevada y en consecuencia mucha filtración marginal.

Las resinas modernas empiezan en el año de 1962 cuando el Dr. Ray. L. Bowen desarrolló un nuevo tipo de resina compuesta. La principal innovación fue la matriz de resina de Bisfenol-A-Glicidil Metacrilato (Bis-GMA) y un agente de acoplamiento o silano entre la matriz de resina y las partículas de relleno.

Las resinas compuestas han sido testigo de numerosos avances y su futuro es aún más prometedor.<sup>13</sup>

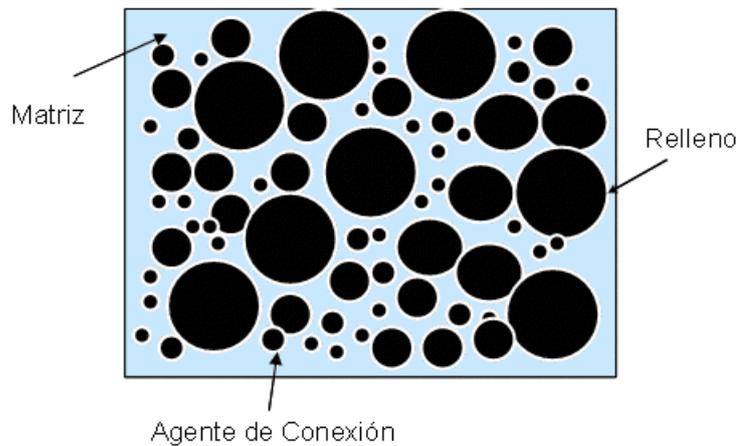
### 5.1 RESINAS COMPUESTAS.

Cuando nos referimos a las resinas dentales sabemos que son materiales con un color similar al diente y las empleamos para reconstruir los órganos dentales con alguna pérdida de la estructura, ya sea para dientes anteriores o posteriores, además se emplean también por motivos estéticos.

“Según Anusavice, los materiales compuestos son combinaciones tridimensionales de por lo menos dos materiales químicamente diferentes, con una interfase distinta, obteniéndose propiedades superiores a las que presentan sus constituyentes de manera individual.”<sup>13</sup>

“Las resinas compuestas, consisten en partículas de relleno inorgánicas inmersas en una matriz orgánica de polímeros en las que las partículas inorgánicas están recubiertas con un compuesto de silano activo que une a las partículas de relleno con la resina, proporcionando, la unión de esta fase inorgánica a la fase orgánica.”<sup>12</sup>

Así la restauración final tendrá propiedades más adecuadas que en forma individual, facilitando la polimerización de este, su viscosidad y mejorando su opacidad radiográfica. (Figura 51)<sup>13</sup>



(Figura 51)<sup>13</sup>

### 5.1.1 COMPOSICIÓN DE LAS RESINAS COMPUESTAS.

Sus componentes básicos son: (Tabla 5) <sup>13</sup>

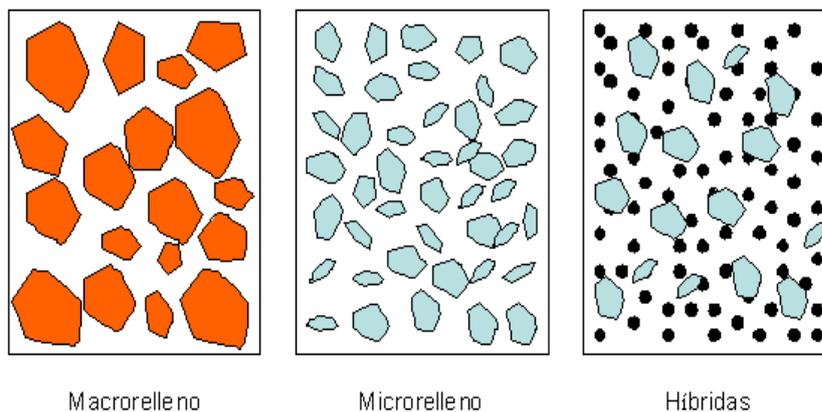
COMPOSICIÓN	
<b>Matriz</b>	Material de resina plástica que forma una fase continua  BIS-GMA /TEGDMA
<b>Relleno</b>	Partículas / fibras de refuerzo que forman una fase dispersa  Cuarzo, vidrio de bario (menor contracción de polimerización)

<b>Agente de conexión o acoplamiento</b>	Favorece la unión del relleno con la matriz (silano y metacrilato)  (Si-OH) (C=C)
<b>Sistema activador</b>	iniciador de la polimerización
<b>Pigmentos</b>	Permiten obtener color semejante a los dientes.
<b>Inhibidores de la polimerización</b>	alargan la vida de almacenamiento y aumentan el tiempo de trabajo.

(Tabla 5) <sup>13</sup>

### 5.1.2 CLASIFICACIÓN DE LAS RESINAS COMPUESTAS.

La clasificación propuesta por Lutz y Phillips, divide las resinas basado en el tamaño y distribución de las partículas de relleno en: convencionales o macrorelleno, microrelleno y resinas híbridas. (Figura 52)<sup>13</sup>



(Figura 52)<sup>13</sup>

#### MACRORELLENO O CONVENCIONALES

El tamaño de su partícula va de 15 a 100  $\mu\text{m}$ . Su acabado era deficiente, tenían poco brillo y producían pigmentación.

Los rellenos Para este tipo de resinas era el cuarzo y el vidrio de estroncio o bario.

## MICRORELLENO

Presentan un tamaño de partícula 0.04  $\mu\text{m}$ , contienen relleno de sílice coloidal. Son una buena opción para la región anterior, donde no existe tanta carga masticatoria, proporcionan un alto pulimento y brillo superficial, confiriendo alta estética a la restauración.

## HÍBRIDAS

Tienen una fase inorgánica de vidrio el tamaño de partículas que oscilan entre 1 a 5  $\mu\text{m}$ , incorporando sílice coloidal con tamaño de 0,04  $\mu\text{m}$ .

Existen una gran variedad de colores, se mimetizan con el diente, hay una contracción mínima, tiene buenas características de pulido y textura.

## NANORELLENO

Presentan partículas de tamaño de 0.04 y máximo de 2  $\mu\text{m}$ . Tienen alta translucidez, pulido superior, similar a las resinas de microrelleno pero manteniendo propiedades físicas y resistencia al desgaste equivalente a las resinas híbridas, se colocan en sector anterior como posterior.

### 5.1.3 PROPIEDADES

- Resistencia al Desgaste

Es la capacidad que poseen las resinas compuestas de oponerse a la pérdida superficial, como consecuencia del roce con la estructura dental el bolo alimenticio o elementos tales como cerdas de cepillos y palillos de dientes.

- Textura Superficial

Se define la textura superficial como la uniformidad de la superficie del material de restauración.

Haciendo referencia a lo liso de la superficie de la restauración, para evitar cumulo de placa.

- Coeficiente de Expansión Térmica

Es la velocidad de cambio dimensional por unidad de cambio de temperatura.

- Resistencia a la Fractura

Es la tensión necesaria para provocar una fractura (resistencia máxima).

Dependen de la cantidad de relleno, las resinas compuestas de alta viscosidad tienen alta resistencia a la fractura debido a que absorben y distribuyen mejor el impacto de las fuerzas de masticación.

- Resistencia a la compresión y a la tracción

Se relaciona con el tamaño y porcentaje de las partículas de relleno. Mayor tamaño y porcentaje de las partículas de relleno, mayor resistencia a la compresión y a la tracción.

- Módulo de elasticidad

Nos indica la rigidez de un material, cuando es más elevado es más rígido, si es más bajo es más flexible, se relaciona con el tamaño y porcentaje de las partículas de relleno.

- Estabilidad del color

Las resinas compuestas sufren alteraciones de color debido a manchas superficiales (colorantes alimentos) y decoloración interna (Oxidación aminas terciarias).

- Radiopacidad

Las resinas van a contener elementos que ayudarán a la distinción de las resinas en una radiografía estos elementos, son bario, estroncio, circonio, zinc, iterbio, itirio y lantano.

- Contracción de polimerización

Se forman fuerzas internas, en la estructura de la resina que se transforman en tensiones, cuando ya hay adhesión al órgano dental. <sup>13</sup>

## 5.2 RESINA FLUIDA

La resina fluida o llamada en inglés "Flow", también llamadas de baja viscosidad, son resinas microhíbridas, donde se encuentra el mismo tamaño de partícula, en estas resinas se ha disminuido el porcentaje de componente inorgánico hasta que sean lo suficiente mente fluida para lograr cierto grado de escurrimiento.

Su uso generalmente lo aplicamos donde no existen fuerzas de masticación, ya que no tienen gran resistencia, pero si gran fluidez.

“A finales del año de 1996 se introdujo la primera generación de resinas fluidas.”<sup>14</sup>

### 5.2.1 COMPOSICIÓN

Su composición está basada por:

Matriz en donde se encuentran monómeros bifuncionales. (BIS- GMA, UDMA, TEGDMA)

Partículas de relleno: (Tabla 6) <sup>14</sup>

Vidrio de bario	43.5% partícula de 1.0µm Brinda radiopacidad
Vidrio fluorosilicato de Bario	4.4% Particula 1. 0µM Liberación de flúor
Aluminio	
Óxidos mixtos	4.4% Particula 0.2µM Translucidez
Sílice altamente dispersa	0.9% Partícula 0.4 µM Brinda consistencia
Tifluro de iturbio	14.6% Partícula 0.24 µM Radiopacidad

(Tabla 6) <sup>14</sup>

### 5.2.2 PROPIEDADES DE LAS RESINAS FLUIDAS

Sus propiedades físicas son:

1. Resistente a la torsión
2. Radiopaca.
3. Módulo de plasticidad.
4. Transparencia
5. Densidad.

### 5.2.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

(Tabla 7)

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Buena humectación para todas las áreas de la cavidad, se presenta en	Uso con precaución en zonas de alta tensión.

jeringas y tiene una punta larga para su aplicación.	
Adaptación marginal, formación de espesores mínimos, elimina la inclusión de aire.	La fluidez puede ser un problema en caso de no saber manejarla.
Varios colores.	No tienen tanta fuerza.
Liberación de flúor	Alta contracción de polimerización debido a la disminución del relleno
Amplia gama de indicaciones	

(Tabla 7)

### 5.2.4 INDICACIONES

1. Reparación de restauraciones clases I, II, III, IV y V.
2. Reparación de margen de amalgamas
3. Defectos de esmalte
4. Liners
5. Forro cavitario o base
6. Sellador de fisuras y fosetas

### 5.2.5 CONTRAINDICACIONES

1. No usarse para crear restauraciones en clase I y II, en zonas de cargas masticatorias.
2. Riesgo de colocarse en angulos intericisales. <sup>14</sup>

## 5.3 SISTEMAS DE ADHESIÓN

La evolución de los sistemas adhesivos en los últimos años cambio por completo la odontología restauradora, ya que actualmente los odontólogos emplean un método menos invasivo en sus procedimientos diarios.

El término adhesión describe básicamente la unión entre dos sustancias distintas. En odontología se entiende por adhesión, la unión adhesiva entre el esmalte dental o la dentina y los materiales odontológicos.

Los sistemas adhesivos contienen en uno o varios componentes todos aquellos pasos necesarios para establecer una unión adhesiva entre el esmalte dental o la dentina y los materiales de resina.<sup>16</sup>

Un sistema adhesivo será un conjunto de pasos y materiales que llevarán a una adhesión exitosa, permitiendo preparar la superficie dental para así mejorar el sustrato, también permite la adhesión química o micromecánica al órgano dental.

Resultando así la unión del material restaurador al diente

Los sistemas de adhesión son un grupo de biomateriales que buscan:

1. Conservar y preservar la estructura dental
2. Retención óptima duradera
3. Evitar microfiltraciones.

Es por ello que el avance y el desarrollo ha sido continuo, mejorado la cantidad de adhesivos disponibles para el uso dental.

A lo largo del tiempo, comienzan a desarrollarse diferentes sistemas y generaciones de materiales de adhesión.

Así, se ha ido permitiendo que los tiempos de trabajo en el consultorio sean menores.

### **5.3.1 GENERACIONES**

Encontramos adhesivos por generaciones:

1ª Generación: Creada en los años 70's, teniendo una alta adhesión a la estructura microcristalina del esmalte, pero una mala adherencia a la dentina, eran utilizados para clases III, V.

2ª Generación: Creada en los años 80's, presentaban una adhesión débil y utilizaban el barrillo dentinario como un sustrato adhesivo.

3ª Generación: Se crea a finales de los años 80's, se introduce un sistema de dos componentes Primer y adhesivo aumentando la fuerza de la adhesión a la dentina y disminuye la forma de retención en las cavidades. Se adhiere a estructura dental, metales y cerámicos, su adhesión se ve afectada después de tres años de su colocación.

4ª Generación: Creadas en los años 90's, teniendo alta fuerza de adhesión y disminuyó la sensibilidad de colocación en las cavidades.

Se emplean adhesivos de tres pasos:

1. Ácido
2. se lava y se seca
3. Primer
4. adhesivo.

Con este tipo de adhesivo se obtiene una remoción completa del barrillo dentinario.

5ª Generación: Estas se adhieren a esmalte y dentina así como también a la cerámica y los metales.

Se emplean adhesivos de dos pasos

1. ácido
2. se lava y se seca
3. Primer más adhesivo

Su presentación era en una sola botella y era apta para todos los procedimientos, siendo más susceptible a degradación por agua con el paso del tiempo.

6ª Generación: Estos adhesivos no requerían grabado al esmalte y dentina.

Se emplean adhesivos de dos pasos

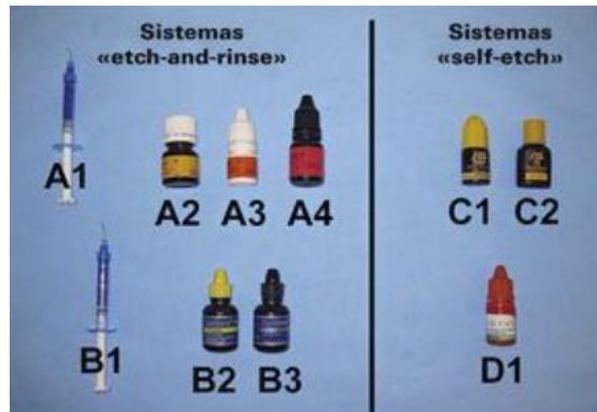
1. Ácido + Primer
2. Adhesivo

Una sola botella, contiene una cantidad significativa de agua.

7ª Generación: Su presentación también era en una sola botella, auto acondicionado, es la forma más actual. Tiene una fuerza a dentina y restauraciones directas e indirectas. <sup>15</sup>

Se emplean adhesivos de un paso. (Figura 53)<sup>16</sup>

1. Ácido + Primer + adhesivo



(Figura 53)<sup>16</sup>

Los adhesivos universales, son recomendados para todos los procedimientos clínicos. Se caracterizan por tener un sistema de dos pasos:

1. Grabado selectivo al esmalte
2. Lavar y secar
3. Adhesivo universal

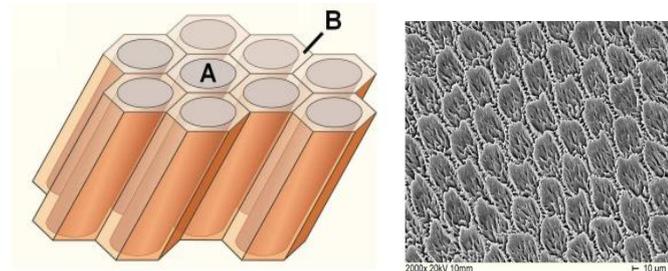
### 5.3.2 ADHESIÓN EN EL ESMALTE DENTAL

“El esmalte dental está formado por células especializadas: ameloblastos (derivado del latín «enamelum»: esmalte dental; así como del griego «blastos»: germen)”<sup>16</sup>

El principio de la adhesión para el esmalte se basa en el grabado, mediante un componente ácido del sistema adhesivo utilizado.

Este material (ácido) provoca diferentes grados de disolución en los prismas del esmalte e interprismático, formando un denominado patrón de

grabado ácido del esmalte, que será microporosidades, para crear una zona retentiva. (Figura 54)<sup>16</sup>



(Figura 54)<sup>16</sup>

### 5.3.3 ADHESIÓN A DENTINA

“La dentina situada bajo el esmalte dental está formada por células especializadas, los denominados odontoblastos (derivado del griego «odous»: diente; y «blastos», ya descrito anteriormente)”<sup>16</sup>

Presenta una estructura porosa y atravesada por túbulos dentinarios, a diferencia del esmalte esta se puede seguir generándose a lo largo de la vida, siendo también un tejido vivo, y con menor mineralización que el esmalte.

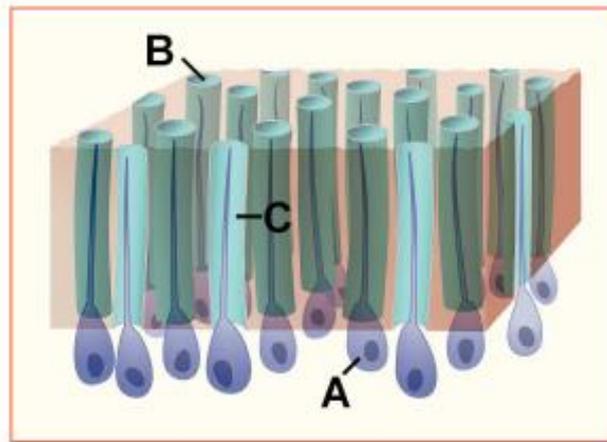
Posee mayor agua y matriz orgánica:

- 70% mineral: Calcio y fósforo
- 10% agua
- 20% matriz orgánica: colágeno.

El principio de adhesión en la dentina se basa también en el grabado superficial mediante un ácido.

Dependiendo del sistema adhesivo que se use, se puede eliminar por completo el barrillo dentinario, quedando expuesta la red de fibras colágenas, o se altera la estructura de los túbulos sin dejar exposición de estos. (Figura 55: A) Procesos cel. B) túbulo C) licor)<sup>16</sup>

En los dos casos penetra los componentes de los sistemas adhesivos en la dentina, estableciendo retención.



(Figura 55: A) Procesos cel. B) túbulo C) licor)<sup>16</sup>

## CAPITULO VI: “TÉCNICA DE CARILLAS EN RESINA INYECTADA”

### Técnica de resina inyectada

Esta técnica busca rehabilitar dando un resultado estético y funcional, siendo un tratamiento alternativo, poco invasivo y práctico.

Esta técnica ayuda al odontólogo acortar tiempos de trabajo cuando hay pacientes que es difícil brindarles un tratamiento más complejo que dure en boca un tiempo mayor a 5 años, esto por la disponibilidad de tiempo de los mismos.

Se utilizan materiales alternativos, ya sea para un tiempo de periodo transicional o definitivo. Está indicado en pacientes que se necesita devolver la funcionalidad y estética de sus dientes, dientes con desgaste, problemas de coloración, anomalías, fracturas, problema en ATM (Periodo temporal) y pueden ser aplicadas tanto en niños como adultos.

Es una técnica no invasiva, es un proceso reversible, que se lleva a cabo sin preparación, por lo cual se considera no invasivo.

Así mismo se puede llevar a cabo esta técnica sin necesidad de colocar anestésico. Aunque requiere un trabajo de encerado dental, matriz transparente que permita la entrada del material fluido.

Para ello se ocupa resina fluida, estas contienen partículas más pequeñas en su composición, por ello son más pulibles, aunque con una menor resistencia al desgaste.

Los compuestos a base de resina fluida tienen un menor relleno.

Actualmente se han encontrado hallazgos que implican mejores resultados para aplicaciones estéticas.

### 6.1 DESCRIPCIÓN DE PASOS A SEGUIR PARA LA TÉCNICA DE CARILLAS DE RESINA INYECTADA

Es una técnica que se lleva a cabo de una manera rápida y sencilla de restaurar el contorno y forma de los dientes.

Como primer paso se toma una impresión de la boca del paciente, para posteriormente vaciarla con yeso piedra para un registro óptimo.

Una vez que se tiene el molde, se procede a realizar un encerado diagnóstico, una vez aceptado, de le toma una impresión con polivinil siloxano (PVS), de este se obtendrá una matriz transparente.

A esta matriz se le realizaran pequeños orificios, en los bordes incisales de los dientes a restaurar.

El grabado del esmalte, y la adhesión se llevarán a cabo una vez aprobado el diseño por el paciente. Una vez aceptado se realiza el grabado y se coloca el adhesivo, al momento de colocar la restauración, solo para el órgano dental que será restaurado en ese momento.

Los dientes contiguos deben estar aislados con cinta de politetrafluoroetileno.

Una vez realizado el aislamiento de los dientes, el grabado y colocado el adhesivo, se lleva la matriz a la boca, ajustando el molde de (PVS) y posterior a esto se introduce o se inyecta el material restaurador.

Se fotopolimeriza, se extrae la matriz, se repite el proceso en los dientes a tratar, con esta técnica.

Finalmente se quita el molde, se hacen pequeños ajustes y se pulen al alto brillo.

## 6.2 DESCRIPCIÓN DE UN CASO CLÍNICO

### INFORME DE CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 28 años se presentó a una cita de revisión con preocupación sobre el espaciamiento de sus dientes mal alineados y por su coloración. (Figura 56)<sup>17</sup>



(Figura 56)<sup>17</sup>

El diente incisivo lateral derecho estaba ligeramente retruido con un cenit gingival inferior.

Los incisivos laterales eran más pequeños en proporción a los centrales.

El diente incisivo lateral izquierdo tenía un diastema mesial y distal, y el color de los dientes superiores era desigual.

También estaba insatisfecha con su sonrisa, quejándose de tener una línea gingival desigual.

Documentación de los hallazgos.

Se utilizó el protocolo fotográfico DSD.

Consiste en imágenes de retrato frontal con y sin retracción de los labios.

6 Fotos de perfil en posición de reposo y sonrisa completa.

7 Imagen de 12 horas (se toma una imagen desde la parte posterior del paciente, en ángulo desde arriba hacia la parte anterior del mentón, enfocándose en la llamarada anterior de los incisivos).

8 Imagen oclusal (en este caso, la exploración digital del modelo). (Figura 57)<sup>17</sup>



(Figura 57)<sup>17</sup>

La propuesta del diseño de sonrisa fue simulada digitalmente con la aplicación DSD. (Figura 58)<sup>17</sup>



(Figura 58)<sup>17</sup>

Se realizó una maqueta aditiva tradicional con un material temporal de bisacryl para visualizar los dientes diseñados digitalmente en la boca de la paciente.

También se utilizó para comprobar si la función oclusal se mantuvo con el diseño propuesto.

El objetivo era proporcionar una guía protrusiva con todos los incisivos participando en ella y mantener la guía canina como patrón de excursión lateral hacia ambos lados.

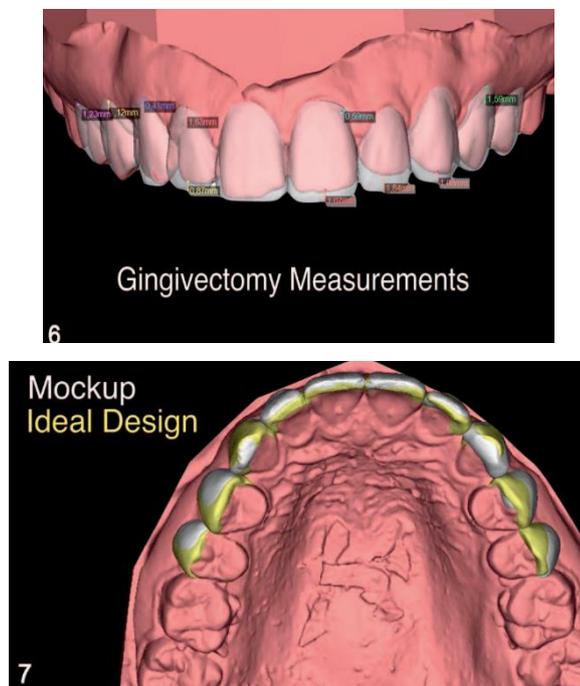
Posteriormente, después de comprobar la oclusión y confirmar la viabilidad del diseño.

Se realizó el escaneo digital del modelo y el mock up revelando la forma, alineación y contorno del diente. (Figura 59,60 )<sup>17</sup>



(Figura 59, 60 )<sup>17</sup>

Después de aprobar el diseño final, se confeccionó un stent quirúrgico para guiar el procedimiento de gingivectomía. (Figura 61, 62, 63)<sup>17</sup>





(Figura 61, 62, 63)<sup>17</sup>

Los dientes fueron blanqueados. (Figura 64)<sup>17</sup>

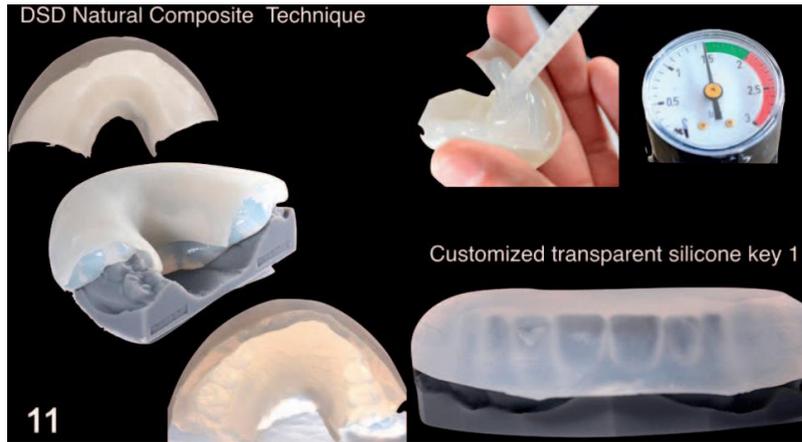


(Figura 64)<sup>17</sup>

Dos modelos fueron impresos en 3D

- El primer mock up basado en la forma de cada diente.
- El segundo modelo estaba basado en el completo mock up.

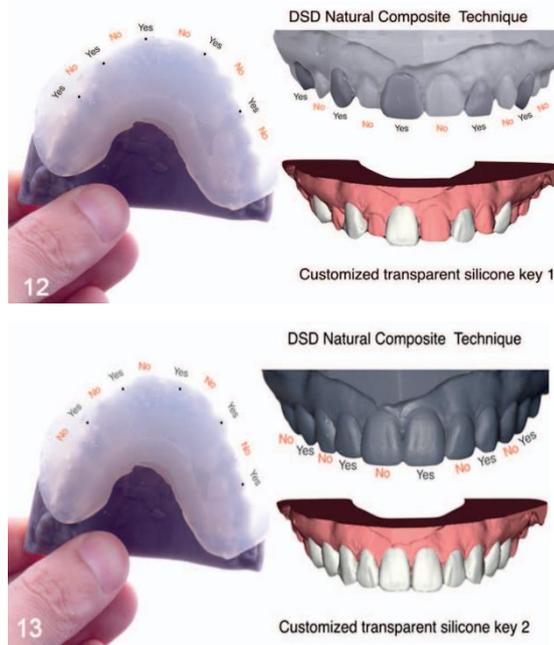
Se utilizó una matriz personalizada translúcida con un material de impresión PVS transparente para hacer una impresión de los modelos y luego se colocó en un bote de presión de 1,5 pascales. (Figura 65)<sup>17</sup>



(Figura 65)<sup>17</sup>

Este proceso garantizó el ajuste óptimo, la precisión de los detalles de la superficie y los contornos.

Los orificios de acceso del tamaño de la punta de material resina fluida, se hicieron a través de la matriz transparente. (Figura 66,67)<sup>17</sup>



(Figura 66, 67)<sup>17</sup>

El aislamiento de todos los otros dientes que no estaban incluidos en el primer diseño de mock up. se realizó con cinta de politetrafluoretileno. (Figura 68)<sup>17</sup>

Los dientes a restaurar fueron grabados con ácido fosfórico al 38% y enjuagados, el adhesivo fue aplicado según las instrucciones del fabricante (Adhese Universal, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein).

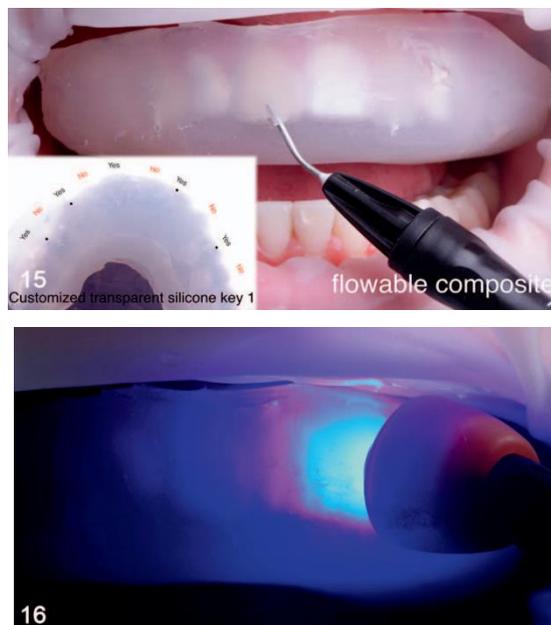


(Figura 68)<sup>17</sup>

Se colocó el primer molde y se comprobó su ajuste adecuado.

La resina fluida (Tetric Evoflow Bleach L, Ivoclar Vivadent) fue inyectada a través de los orificios llenando toda la superficie facial, seguido de fotopolimerizar utilizando un dispositivo Bluephase G2 (Ivoclar Vivadent).

(Figura 69, 70)<sup>17</sup>



(Figura 69,70)<sup>17</sup>

Teniendo en cuenta el espesor de la bandeja y el material PVS, fue favorable duplicar el tiempo de polimerización recomendado por el fabricante para garantizar una entrega suficiente de energía para lograr una polimerización óptima.

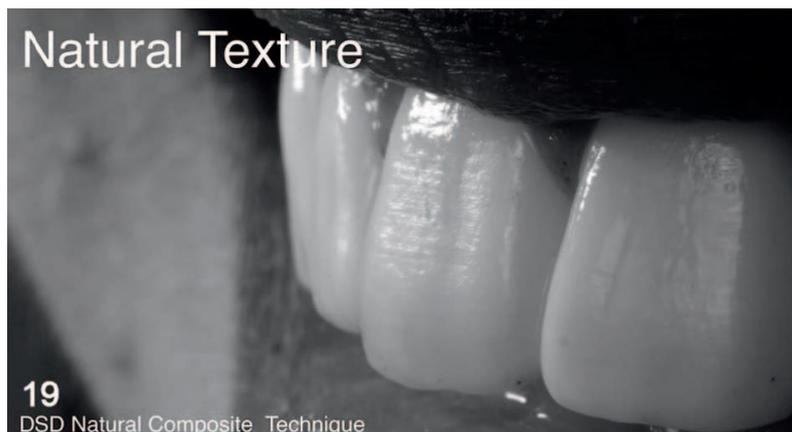
Después de la polimerización ligera del primer juego de dientes, se realizó el acabado y pulido.

Se realizaron los contornos, el acabado y el pulido se realizaron con fresas de acabado para resinas, copas de goma, discos Sof-Lex. (3M ESPE St Paul, MN, USA) con ruedas y pastas de pulido.

Posteriormente, se colocó el segundo molde del diseño completo de mock up y se repitió el mismo procedimiento para los dientes restantes, en este caso, no se hicieron cambios en la oclusión. (Figura 71, 72, 73)<sup>17</sup>

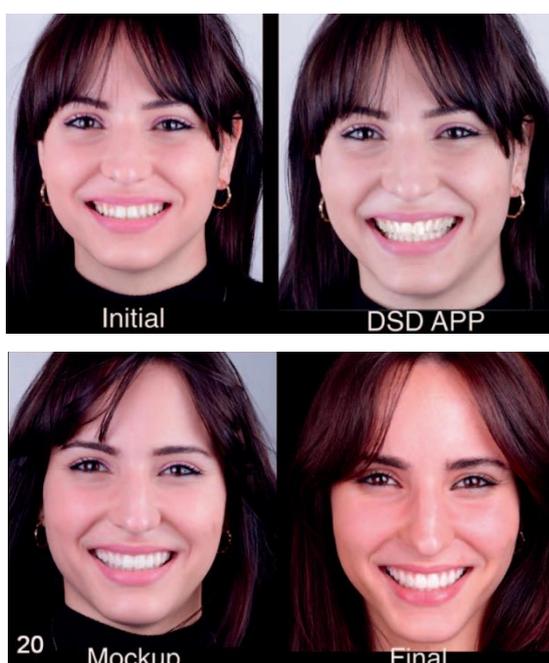
Los movimientos protrusivos, laterales y los contactos oclusales en máxima intercuspidadación permanecieron intactos.





(Figura 71, 72, 73)<sup>17</sup>

La versión mejorada de la técnica de inyección presentada en este reporte de caso representa una verdadera opción de tratamiento, especialmente para pacientes que no pueden pagar restauraciones indirectas de boca completa tradicionales y están buscando mejoras estéticas. Sin embargo, la planificación cuidadosa del tratamiento y las consideraciones oclusales tienen que tener en cuenta para asegurar un buen pronóstico y el éxito a largo plazo de las restauraciones. (Figura 74, 75, 76)<sup>17</sup>





(Figura 74, 75, 76)<sup>17</sup>

Esta técnica, a diferencia de restaurar los dientes anteriores directa y manualmente, es más rentable y no requiere habilidades clínicas de alta gama, es más predecible y accesible, al aplicar esta técnica, los pacientes pueden obtener un resultado predecible con costos menores, tiempo reducido, durabilidad y viabilidad aceptables para tratamientos futuros.

El trabajo digital, requiere hardware/software de última generación.

## CONCLUSIONES

- El uso de la técnica de carilla en resina inyectada es conveniente, por su eficacia y rapidez de preparación. Ya que al realizarla se obtienen resultados óptimos, estéticos y funcionales.
- Es una práctica alternativa y poco invasiva, que podemos realizar en el consultorio dental sin emplear sistema digital.
- Es una buena opción para un tratamiento rápido y con resultados excelentes.

## BIBLIOGRAFÍAS

1. Martínez. Historia de la Odontología [Internet]. 2015. p. 8. Available from:[http://www.gador.com.ar/wpcontent/uploads/2015/04/hist\\_odonto08.pdf](http://www.gador.com.ar/wpcontent/uploads/2015/04/hist_odonto08.pdf)
2. de Rábago-Vega, José, Tello-Rodríguez, Ana Isabel. Carillas de porcelana como solución estética en dientes anteriores: informe de doce casos. RCOE, [Internet] 2005,[Consultado 26 Sep 2021]; vol 10, (Nº3): 273-282 Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n3/clinico1.pdf>
3. Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ª ed. España, Editorial Harcourt; 2003.
4. Dr. Ignacio Ardizzone García. Alicia Celemín. Teresa Sánchez. Fernando Aneiros. Oclusión fisiológica frente a oclusión patológica. Un enfoque diagnóstico y terapéutico práctico para el odontólogo. Ciencia [Internet] 2010 [consultado 28 de septiembre 2021]; Gaceta Dental 220: páginas 106-114. Disponible en: [https://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/220\\_CIENCIA\\_Oclusion\\_fisiologica\\_vs\\_patologica.pdf](https://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/220_CIENCIA_Oclusion_fisiologica_vs_patologica.pdf)
5. Carlos Carrillo Sánchez\*. Michael G. Buonocore, padre de la odontología adhesiva moderna, 63 años del desarrollo de la técnica del grabado del esmalte (1955-2018). Michael G. Buonocore, father of modern adhesive dentistry, 63 years of the development of the Enamel Etching Technique.. Revista [Internet] 2018 [consultado 28 de septiembre 2021]; volumen (75 ): 135-142. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od183d.pdf>
6. Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica. [Internet]. Madrid. 1ª edición. 2002 [consultado el 28 de septiembre 2021].

Disponible en: <https://vdocuments.mx/ortodoncia-diagnostico-y-planificacion-clinica-flavio-vellini-ferreira.html>

7. Pascal Magne, Urs Belser. Estética oral natural. Heinz- Werner Gehre. Restauraciones de porcelana adherida en dientes anteriores Método biomimético. Edición. España: Quintessence books; 2004. 57-98.
8. Clovis Pagani. Conservative preparations minimally invasive dentistry. Tooth preparations science & art. 1ª. Brazil: Quintessence Publishing Co. Ltd ; 2014. 219-248 pp.
9. Cuello-Salas, José Luis, Pasquini-Comba, Miriam, Bazáez-Frete, Mónica, Oliva-Bazáez, Constanza. Carillas directas con resinas compuestas: una alternativa en Operatoria Dental Composite resin direct veneers: an alternative in Operative Dentistry. RCOE 2003;8(4):415-421
10. Peña López JM, Fernández Vázquez JP, Álvarez Fernández MA, González Lafita P. Técnica y sistemática clínica de la preparación y construcción de carillas de porcelana. RCOE 2003;8(6):647-668
11. Corts Rovere José Pedro. Propuesta de protocolo de preparación dentaria para carillas Tooth preparation proposition for laminates. Actas Odontológicas 2006; III ( 1):23 – 33
12. Dr Carlos Carrillo Sánchez, Montserrat Monroy Pedraza, Materiales de resinas compuestas y su polimerización. Revista ADM. 2009 Vol. LXV,(4): 10-17.
13. Rodríguez G. Douglas R<sup>1</sup>., Pereira S. Natalie A. Evolución y tendencias actuales en resinas compuestas. Current trends and evolution on dental composites. Acta odontológica. Caracas. Diciembre 2008 [revisado; consultado 07/10/2021]. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0001-63652008000300026&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0001-63652008000300026&script=sci_arttext&lng=pt)

14. Morales AAV. Resinas Fluidas una nueva opción en la restauración de dientes temporales. Universidad Nacional Autónoma de México; 2000.
15. George Freedman, Andres Kaver, Karl Leinfelder, Kelvin I. Afrashtehfar. Sistemas Adhesivos Dentales generaciones de evolución Dental adhesive systems: 7 Seven generations of evolution. Toronto Canadá. Renaissance October 2017 [consultado: 07/10/2021]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/120286-120306-120313-120323-120310-120315-95-120276-120307-120319-120302-120320-120309-120321-120306-120309-120307-120302-120319/publication/319532055\\_Dental\\_adhesive\\_systems\\_Seven\\_generations\\_of\\_evolution\\_Sistemas\\_de\\_adhesivos\\_dentales\\_7\\_generaciones\\_de\\_evolucion/links/59b196dbaca2728472d13421/Dental-adhesive-systems-Seven-generations-of-evolution-Sistemas-de-adhesivos-dentales-7-generaciones-de-evolucion.pdf](https://www.researchgate.net/profile/120286-120306-120313-120323-120310-120315-95-120276-120307-120319-120302-120320-120309-120321-120306-120309-120307-120302-120319/publication/319532055_Dental_adhesive_systems_Seven_generations_of_evolution_Sistemas_de_adhesivos_dentales_7_generaciones_de_evolucion/links/59b196dbaca2728472d13421/Dental-adhesive-systems-Seven-generations-of-evolution-Sistemas-de-adhesivos-dentales-7-generaciones-de-evolucion.pdf)
16. Simon Flury, Dr. med. dent. Principios de la adhesión y de la técnica adhesiva . Múnich, Alemania (Quintessenz Team -Journal. 2011 [consultado 07/10/2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-articulo-principios-adhesion-tecnica-adhesiva-S021409851200219X#:~:text=El%20principio%20de%20la%20adhesi%C3%B3n,y%20del%20esmalte%20interprism%C3%A1tico%20> (fig.
17. C Coachman L De Arbeloa G Mahn TA Sulaiman E Mahn An Improved Direct Injection Technique With Flowable Composites. A Digital Workflow Case Report. Operative Dentistry [Internet] 2020 [consultado: 07/10/2021]; vol 0 (0): 9 Pág. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/339519667\\_An\\_Improved\\_Direct\\_Injection\\_Technique\\_With\\_Flowable\\_Composites\\_A\\_Digital](https://www.researchgate.net/publication/339519667_An_Improved_Direct_Injection_Technique_With_Flowable_Composites_A_Digital)

I\_Workflow\_Case\_Report/link/5e645df092851c7ce04f0c01/download.

18. Orozco Varo A, Arroyo Cruz G, Martínez de Fuentes R, Ventura de la Torre J, Cañadas Rodríguez D, Jiménez Castellanos E. Relación céntrica: revisión de conceptos y técnicas para su registro. Parte I. Av. Odontoestomatol [Internet] 2008; [Consultado: 07/10/2021] 365-368. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v24n6/original2.pdf>
19. C.D. Benjamín S. Martínez Chávez. Manual de Oclusión I Quinto Semestre [internet] Oaxaca, Oaxaca. agosto de 2011. [consultado: 07/10/2021] Disponible en: <https://www.yumpu.com/es/document/read/13452409/manual-de-oclusion-i-facultad-de-odontologia-universidad->
20. Nocchi Concercao Ewerton. Odontología restauradora. Salud y estética. [Internet]. Buenos aires: Medica Panamericana; 2008 [consultado 07/10/2021]. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=lwcEudulMIQC&pg=PA50&dq=guia+anterior&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjcg6g07nzAhWjnGoFHXPFBDSQ6AF6BAGIEAI#v=onepage&q=guia%20anterior&f=false>
21. Dr. Carlos García Fajardo Palacios. Dr. Carlos García Fajardo Palacios. Ciencia. [internet] 2008 [Consultado: 07/10/2021] 191. Pp150-171 Disponible en: [https://gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/191\\_CIENCIA\\_Dimension\\_vertical.pdf](https://gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/191_CIENCIA_Dimension_vertical.pdf)
22. Varas, Pablo Agustín. Consideraciones Estéticas en Operatoria Dental. En: Barrancos, Patricio J; Barrancos Mooney, J. Operatoria Dental: Avances Clínicos, restauraciones y estética, 5º ed. Buenos Aires- Argentina. Médica Panamericana, S.A. 2015. p. 359-375
23. Alejandra Urréjola Ballesteros. Cristina Marín Corencia. Gloria Ruiz Escolano. Cristina Lucena Martín. Rosa Pulgar Encinas. José

Manuel Navajas Rodríguez de Mondelo. Estudio de la sonrisa y de la forma de los dientes de cien alumnos de odontología. [internet] 10/10/2008 [Consultado: 07/10/2021] Disponible en: <http://www.redoe.com/ver.php?id=99>