



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTOS PARA EL  
CIERRE DE DIASTEMAS.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

MARÍA FERNANDA ESPARZA NÚÑEZ

TUTORA: Esp. BERTHA ALICIA PÉREZ GUTIÉRREZ



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.



A mis padres, por ser los principales promotores de mis metas, por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida. Ambos son una inspiración para mí.

A mi hermana, por siempre estar presente, por su energía y virtudes infinitas. Tu existencia es mi más grande motivación en la vida, gracias por todo el apoyo que me brindas.

A mi tía, por ofrecerme su casa como un segundo hogar, por todas sus atenciones y tratarme como a un integrante más de su familia.

A mi abuela Conchita, porque nadie se sintió más orgullosa y feliz por mis logros que ella; me hace falta todos los días. Te voy a querer toda mi vida.

A mis amigos, por todos los momentos que vivimos juntos a lo largo de estos cinco años, por compartir conmigo un sinfín de alegrías y ser un apoyo constante en mi vida. Gracias por todas sus enseñanzas y su amistad sincera.

A mi tutora, por su especial colaboración para realizar este trabajo, aprendí algo nuevo de usted cada día desde la clínica periférica; es una excelente profesional y una magnífica persona, la admiro en todos los aspectos.

A la universidad, por ser el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional y por sentar en mí las bases de responsabilidad y deseos de superación.

A mis profesores, por todos los conocimientos que me transmitieron.

A los pacientes, por su confianza y colaboración para llevar a cabo sus tratamientos.



## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Definición.....</b>	<b>6</b>
1.1. Definición de diastema.....	6
1.2. Clasificación.....	6
1.3. Consideraciones estéticas.....	6
1.3.1. La línea de la sonrisa.....	7
1.3.2. Posición y alineamiento.....	8
1.3.3. Proporción.....	8
1.3.3.1. Ley de las proporciones doradas.....	8
1.3.4. Relación de contacto y espacios interproximales.....	9
1.4. Consideraciones funcionales.....	10
<b>2. Etiología.....</b>	<b>10</b>
2.1. Factores hereditarios.....	11
2.1.1. Agenesias dentarias.....	11
2.1.2. Discrepancia de tamaño diente / hueso.....	11
2.1.3. Dientes supernumerarios.....	12
2.1.4. Fusión imperfecta de la premaxila.....	12
2.1.5. Frenillo labial hipertrófico o malposicionado.....	12
2.1.6. Quistes y fibromas.....	13
2.2. Factores de desarrollo.....	13
2.2.1. Hábitos.....	13
2.2.2. Enfermedad periodontal.....	13
2.2.3. Colapso de la oclusión posterior.....	14
2.2.4. Expansión maxilar rápida.....	14
<b>3. Diagnóstico.....</b>	<b>14</b>
<b>4. Tratamiento.....</b>	<b>16</b>
4.1. Tratamientos en operatoria dental.....	16
4.1.1. Restauración directa con resina compuesta.....	17
4.1.1.1. Técnica con guía de silicón.....	18
4.1.1.2. Técnica con matriz transparente.....	18
4.1.1.3. Técnica con banda matriz posterior.....	19



---

4.1.2. Restauración indirecta con resina.....	20
4.2. Tratamientos protésicos.....	20
4.2.1. Restauración con carillas.....	21
4.2.2. Restauración con carillas seccionadas de porcelana... ..	22
4.2.3. Restauración con carillas de disilicato de litio y zirconia con tecnología CAD/CAM.....	23
4.2.4. Restauración con coronas.....	26
4.2.5. Restauración con coronas y carillas.....	26
4.3. Tratamientos periodontales.....	28
4.3.1. Alargamiento de corona.....	28
4.3.2. Frenilectomía.....	29
4.4. Tratamientos ortodónticos.....	30
4.4.1. Técnica con brackets en incisivos centrales.....	31
4.4.2. Técnica con elástico de goma.....	32
4.4.3. Técnica con separadores ortodónticos.....	32
<b>5. Conclusiones.....</b>	<b>34</b>
<b>6. Referencias bibliográficas.....</b>	<b>35</b>



## Introducción

Los tratamientos restaurativos estéticos son procedimientos clínicos muy demandados en odontología hoy en día debido a las necesidades de los pacientes. El diastema es un problema común que preocupa principalmente a la población adulta debido a que su presencia puede interferir con la armonía de la sonrisa.

Los diastemas están caracterizados por la presencia de espacios interdentes. Estos espacios pueden ser clasificados como patológicos o fisiológicos. Los espacios fisiológicos comúnmente ocurren durante la etapa de dentición mixta, mientras que los patológicos pueden tener numerosas etiologías. Identificar la causa del diastema nos permitirá establecer la mejor opción de tratamiento para cada tipo de paciente, evitando así, la recidiva posterior al mismo.

Los pequeños diastemas pueden ser tratados con éxito mediante técnicas directas con resinas compuestas, mientras que los casos más complejos pueden requerir desgastes dentarios y la combinación de varios tratamientos. Las alternativas para el cierre de diastema pueden incluir la participación de una o varias especialidades dentales, como lo son operatoria dental, periodoncia, prótesis bucal y ortodoncia.

A pesar de las numerosas opciones de tratamiento, los factores que son esenciales para obtener un resultado exitoso son: un buen diagnóstico y plan de tratamiento, evaluación de las proporciones dentales, posicionamiento dental, evaluación fonética y preparación de un encerado diagnóstico.

El objetivo de este trabajo es describir los diferentes tratamientos que pueden utilizarse para el cierre de diastemas, devolviendo esencialmente la estética y función del sector anterosuperior.



## 1. Definición

### 1.1. Definición de diastema

Los diastemas son espacios mayores a 0.5 mm entre dientes contiguos, generalmente entre las superficies mesiales de los incisivos centrales maxilares.

En la mayoría de los niños, los diastemas se presentan como una característica normal del crecimiento y desarrollo dental durante la etapa de dentición mixta. A medida de la erupción de los caninos permanentes, el espacio entre los incisivos centrales tiende a cerrarse. En algunos individuos el cierre de diastema no ocurre espontáneamente, por lo que es necesaria la intervención odontológica.<sup>1, 2</sup>

### 1.2. Clasificación

Los diastemas se pueden clasificar según su tamaño, en:

- a) Pequeños, cuando la separación es igual o menor a 2 mm.
- b) Medianos, cuando la separación está entre 2 y 6 mm.
- c) Grandes, cuando la separación excede los 6 mm.

Al igual que pueden clasificarse de acuerdo a su simetría:

- a) Simétricos: Poseen espacios iguales por mesial y distal.
- b) Asimétricos: Tienen espacios de separación desiguales al ser dientes de diferentes tamaños, por movilidad u otras causas.<sup>3</sup>

### 1.3. Consideraciones estéticas

La sonrisa constituye un elemento imprescindible en el campo de la estética y está íntimamente relacionada con los demás elementos de la cara. En odontología estética, las restauraciones planificadas deben ser funcionales, biocompatibles y estéticamente agradables para los pacientes.<sup>4</sup>

### 1.3.1. La línea de la sonrisa

La línea de la sonrisa está delimitada por los labios al entreabrirse. Debe permitir ver dientes perfectamente alineados y con los bordes incisales siguiendo una línea armónica.<sup>5</sup>

Los bordes incisales de los dientes anteriores superiores deberán contactar totalmente o de forma ligera con la zona del bermellón del labio inferior siguiendo una leve curva con la convexidad hacia abajo (figura 1).<sup>4</sup>



Figura 1. La línea de la sonrisa<sup>4</sup>

Lo ideal es que los centrales y los caninos tengan los bordes incisales a la misma altura, mientras que los laterales deben ser ligeramente más cortos. De igual forma, el margen gingival deberá estar a la misma altura en los centrales y caninos, y ligeramente más bajo en los laterales. Estéticamente es importante que la línea media facial y dental coincidan y que al sonreír, se vean los dientes superiores de primer premolar a primer premolar.<sup>4, 5</sup>

Existen tres tipos de sonrisa:

- a) Sonrisa alta: Los dientes anteriores se exponen totalmente y una banda gingival de altura variable.
- b) Sonrisa media: Muestra del 75% al 100% de los dientes anteriores y solamente la encía interproximal.
- c) Sonrisa baja: Se observan los dientes anteriores en no más del 75%.<sup>6</sup>



### 1.3.2. Posición y alineamiento

La posición y alineamiento de los dientes pueden alterar las proporciones aparentes de los mismos y romper la armonía y equilibrio de la sonrisa.

El tratamiento ortodóntico es la primera elección para resolver este tipo de problemas, sin embargo, existen casos en los que las malposiciones o rotaciones son muy pequeñas y puede modificarse con facilidad la forma y posición de los dientes utilizando técnicas conservadoras como las restauraciones con resinas. En los casos en los que tengamos que recurrir a las restauraciones indirectas para corregir estos defectos, las preparaciones deberán realizarse esencialmente en el esmalte y respetando el contorno gingival.<sup>5</sup>

### 1.3.3. Proporción

La proporción es la relación que existe entre la longitud gingivoincisal y mesiodistal de los dientes. Cada relación entre la longitud y ancho de las piezas dentarias con sus vecinos es lo que nos dará la imagen de la sonrisa.<sup>5</sup>

#### 1.3.3.1. Ley de las proporciones doradas

La proporción de oro de Pitágoras, describe la relación entre los lados de un rectángulo haciendo que éste no se vea ni demasiado ancho ni demasiado alto. Es decir, tales medidas proporcionarán un ideal de belleza determinado. Esta relación es de  $1 / 1.618 = 0.618$ .

La ley de las proporciones doradas indica que la relación entre cada diente desde la línea media hacia distal (en una vista frontal de las piezas dentarias y en conjunto), es de alrededor del 60%. Es decir, el ancho del incisivo lateral es un 60% menor que el ancho del incisivo central, mientras que la mitad mesial de la cara vestibular del canino corresponde a un 60% de la anchura del lateral (figura 2).<sup>4</sup>

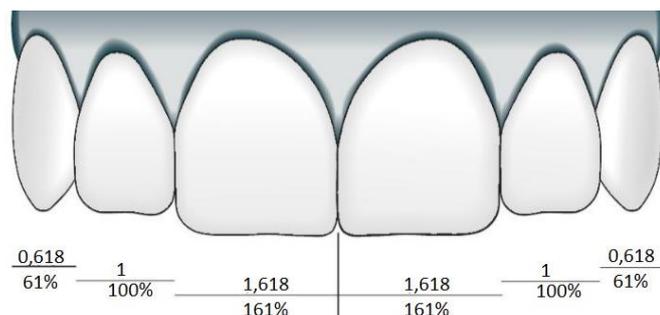


Figura 2. Ley de las proporciones doradas.<sup>5</sup>

En la actualidad, dicho concepto se puede aplicar solo a un pequeño segmento de la población, por lo que el único parámetro tangible en odontología estética es el tamaño y proporción individual de cada diente.<sup>5</sup>

Las longitudes promedios del grupo anterosuperior oscilan entre las siguientes cifras:

En mm.	I. Central	I. Lateral	Canino
<b>Promedio</b>	10.2	8.2	10.4
<b>Fluctuación</b>	8.2 - 12.7	6.6 – 10.8	8.3 – 13.2

Para ayudar a determinar la longitud adecuada, el clínico puede realizar pruebas fonéticas pidiendo que se repitan varias letras. El ancho nunca debe superar el 80% de la longitud.<sup>4, 6</sup>

#### 1.3.4. Relación de contacto y espacios interproximales

Los puntos de contacto entre los dientes anteriores están localizados en una posición que parece seguir de incisal hacia cervical. Al dibujar una línea imaginaria entre los puntos de contacto anteriores, obtenemos una curvatura que refuerza la curvatura del contorno de los bordes incisales y la del labio inferior.

El espacio que ocupa la papila dentaria debe respetarse al realizar cualquier tipo de modificación en la anatomía de los dientes, evitando así inflamación crónica en la zona.<sup>5</sup>

Las posibilidades de que una papila se regenere cuando la distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto es de 5mm son del 98%. Cuando esta distancia se incrementa 1 mm las posibilidades bajan a la mitad, por lo que los espacios negros entre dos piezas restauradas pueden tratarse o prevenirse cambiando la posición del punto de contacto (figura 3).<sup>6,7</sup>

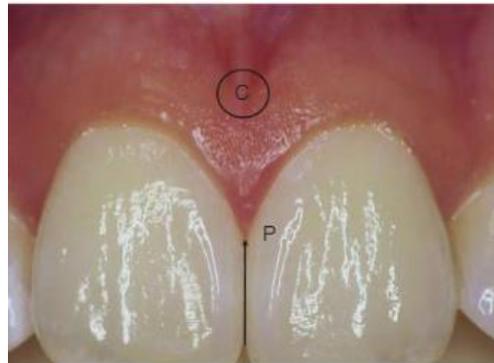


Figura 3. Distancia entre el punto de contacto (P) y la cresta ósea (C).<sup>7</sup>

#### 1.4. Consideraciones funcionales

Después de realizar cualquier tratamiento restaurativo en boca, el odontólogo tiene que comprobar que el paciente tenga una oclusión estable: Asintomática, con una función normal de la articulación temporomandibular, dientes sin movilidad que no presenten signos de desgaste excesivo ni migración de su posición inicial, además de que las estructuras de soporte deben mantenerse en condiciones de salud. Los signos de una oclusión inestable pueden incluir fremitus, desgaste excesivo de los antagonistas, movilidad dental y fractura de las restauraciones.<sup>8</sup>

## 2. Etiología

La etiología del diastema es multifactorial y puede atribuirse a factores hereditarios y de desarrollo.<sup>8</sup>

## 2.1. Factores hereditarios

Algunos factores hereditarios desempeñan un papel importante en el origen de los diastemas, sin embargo, no podemos hacer nada para prevenirlos, ya que es imposible modificar la disposición genética de los pacientes.<sup>8</sup>

### 2.1.1. Agenesias dentarias

Los dientes permanentes cuya agenesia es más frecuente son los incisivos laterales superiores, seguido de los segundos premolares inferiores y los terceros molares.<sup>8</sup>

Cuando hay una ausencia congénita o adquirida de los incisivos laterales, la migración de los dientes adyacentes crea diastemas generalizados, además de que los incisivos centrales pueden ser más pequeños en estos individuos (figura 4).<sup>9</sup>



Figura 4. Ausencia congénita de los incisivos laterales.<sup>9</sup>

### 2.1.2. Discrepancia de tamaño diente / hueso

Es una de las condiciones más comunes del diastema en adultos. Se refiere al resultado de un desequilibrio entre el ancho de los dientes y la longitud del arco. El diastema ocurre cuando el ancho de los anteriores es normal pero el arco dental es más grande, o cuando los dientes anteriores son más pequeños que el tamaño habitual y la longitud del arco es normal. Los incisivos laterales superiores pequeños o en forma de clavija son las discrepancias de tamaño más comunes entre las anomalías dentarias.<sup>9</sup>

### 2.1.3. Dientes supernumerarios

Los dientes supernumerarios no erupcionados pueden crear un diastema por su posición entre las raíces de otros dientes. Los mesiodens usualmente están interpuestos entre las raíces de los incisivos centrales maxilares. Cuando los mesiodens están orientados normalmente, pueden causar la erupción tardía de los dientes permanentes; mientras que si se encuentran invertidos, pueden provocar el desplazamiento de los centrales generando un diastema.<sup>8,9</sup>

### 2.1.4. Fusión imperfecta de la premaxila

El proceso alveolar entre los incisivos centrales maxilares normalmente aparece en una radiografía como una estructura en forma de V, ligeramente biseccionada por la sutura intermaxilar. La sutura es considerada anormal cuando la radiografía muestra una estructura en forma de W, un proceso alveolar irregular ovoide (forma de pala) o una sutura que es más ancha de lo normal (2mm aproximadamente) en esta zona. Las dos primeras alteraciones usualmente están acompañadas de frenillo hipertrófico o de inserción baja.<sup>10</sup>

### 2.1.5. Frenillo labial hipertrófico o malposicionado.

La presencia de fibras musculares hasta el reborde alveolar en un frenillo influye en la dirección de erupción de los dientes y, después de ésta, mantiene la separación de los dientes adyacentes. La exéresis o recolocación quirúrgica del frenillo antes del movimiento ortodóntico reduce la recidiva del diastema relacionado con el frenillo (figura 5).<sup>8, 10</sup>



Figura 5. Posición atípica del frenillo labial superior.<sup>9</sup>

### 2.1.6. Quistes y fibromas

Estas condiciones patológicas pueden crear diastemas en el maxilar al desviar el patrón de erupción o al mover físicamente los incisivos lateralmente. En ambos casos, los centrales se colocan en una posición incorrecta en el arco, siendo improbable la aproximación de los dientes.<sup>9</sup>

## 2.2. Factores de desarrollo

A diferencia de los factores hereditarios, muchos de los factores de desarrollo pueden prevenirse o manejarse. Estos causantes a menudo indican inestabilidad dentro de la cavidad oral como resultado de la pérdida de dientes, soporte periodontal reducido o trauma oclusal.<sup>8,9</sup>

### 2.2.1. Hábitos

Los hábitos orales crónicos y prolongados de los pacientes pueden producir movimientos dentales creando espacios entre los mismos. La macroglosia o los patrones de deglución atípica son capaces de separar los dientes al proyectar la lengua en las troneras linguales. El mordisqueo crónico del labio también contribuye a formar un diastema como consecuencia del hábito de succionar la mucosa labial magullada contra los dientes (figura 6).<sup>8,9</sup>



Figura 6. Hábito de deglución atípica.<sup>9</sup>

### 2.2.2. Enfermedad periodontal

La pérdida de soporte óseo de los dientes debido a la periodontitis puede conducir a la migración dentaria y causar diastemas tanto en adolescentes como en adultos.

La periodontitis juvenil localizada se caracteriza por la pérdida excesiva de las estructuras periodontales y hueso alveolar alrededor de los incisivos permanentes en adolescentes. La presión ejercida por el exudado inflamatorio de una bolsa periodontal con afectación aguda puede facilitar el movimiento localizado de un diente y la creación de un diastema.<sup>8,9</sup>

### 2.2.3. Colapso de la oclusión posterior

La pérdida de contactos oclusales posteriores altera el patrón de función oclusal, dando lugar a migración dentaria y disminución de la dimensión vertical. El resultado indirecto de esta alteración puede ser que los incisivos superiores se vestibularicen, formando entre sí diastemas.<sup>8</sup>

### 2.2.4. Expansión maxilar rápida

Es un método común para tratar la constricción maxilar mediante la apertura de la sutura palatina. La separación de la sutura crea diastema entre los incisivos centrales por la activación del tornillo de expansión y se cierra espontáneamente después de la terminación de la expansión debido al estiramiento gingival (figura 7).<sup>10</sup>



Figura 7. Expansión del maxilar por la activación del tornillo ortodóntico.<sup>10</sup>

## 3. Diagnóstico

Aunque un diastema es evidente por sí mismo, el espacio no debe cerrarse sin primero tratar las causas subyacentes. La identificación de la etiología normalmente indicará el tratamiento correctivo adecuado.<sup>8</sup>

El paciente debe ser incluido en el proceso de planificación de tratamiento y se le deben presentar las diferentes alternativas terapéuticas que conduzcan a la expectativa deseada y un resultado satisfactorio. A menudo es necesario permitir que el paciente visualice y juzgue el resultado del tratamiento. Para el cierre de diastemas simples con restauraciones directas, la aplicación en la consulta de cera con color del diente o resina no adherida en las superficies interproximales dará una idea fiable de cuál será el resultado final.

En los casos complejos que implican varios dientes o en tratamientos multidisciplinarios, puede utilizarse un encerado diagnóstico y programas de diseño de sonrisa basados en computadora para que el paciente vea el resultado anticipado del tratamiento.

Los modelos de diagnóstico también son útiles para analizar la oclusión del paciente y para realizar restauraciones provisionales con una guía de silicona (figuras 8, 9, 10, 11).<sup>9</sup>



Figuras 8, 9, 10, 11. Encerado diagnóstico y provisionales.<sup>9</sup>

Las técnicas de mock-up brindan la oportunidad de corregir el diseño de la restauración temporal y verificar la restauración óptima final, así como el análisis de oclusión intraoral; las relaciones con los dientes adyacentes, la encía, los labios en reposo o en sonrisa; fonación y armonía con la cara del paciente.

El uso de un software de diseño de sonrisa digital es una herramienta muy eficaz para compartir y evaluar la restauración diseñada con el paciente. Se puede observar la restauración creada en asociación con los dientes adyacentes, labios y cara en la pantalla; sin embargo; la evaluación fonética y oclusal es limitada, por lo que el clínico necesita crear un mock-up de acrílico o resina para realizar estas evaluaciones (figuras 12, 13).<sup>6</sup>



Figuras 12, 13. Diseño de sonrisa digital.<sup>9</sup>

## 4. Tratamiento

Las opciones de tratamiento pueden incluir la participación de una o varias especialidades dentales como operatoria dental, prótesis dental, periodoncia u ortodoncia.<sup>11</sup>

La elección del tratamiento estará basada en diferentes factores como la etiología, economía, disponibilidad de tiempo y deseos del paciente. Además del número de diastemas, las exigencias funcionales y el estado de los dientes afectados antes del tratamiento.<sup>12</sup>

### 4.1. Tratamientos en operatoria dental

Si bien la recolocación ortodóntica constituye a veces el método más conservador o no invasivo de corregir los diastemas, no todos los pacientes (especialmente los adultos) aceptan realizarse este tipo de intervenciones, debido a que es un tratamiento costoso y de larga

duración, e incluso es posible que no consiga el cierre permanente del diastema debido a alteraciones en las proporciones dentales. En estos casos, como método alternativo a la ortodoncia para cerrar un diastema o como ferulización después de la recolocación dentaria se usan las restauraciones.<sup>12</sup>

#### 4.1.1. Restauración directa con resina compuesta

Es el tratamiento restaurador más práctico para eliminar un pequeño diastema. Es considerado reversible, ya que no implica preparación mecánica del diente. La adhesión directa con resina posibilita la corrección en una sola sesión clínica y presenta un costo inferior al de los tratamientos indirectos (figura 14).<sup>13</sup>



Figura 14. Adhesión a las superficies vestibulares, linguales y mesiales.<sup>8</sup>

Hoy en día es posible realizar restauraciones altamente estéticas a base de resina debido a la constante mejora en las técnicas, materiales y tecnología para su colocación. Un aspecto importante de las resinas compuestas es su capacidad de imitar el esmalte, con una tasa de éxito en el tratamiento de entre 5 y 10 años.<sup>12</sup>

Si el diastema es pequeño (1.5 mm o menos), puede utilizarse una resina de microrrelleno para cerrar el espacio; sin embargo, una sobremordida profunda o unos contactos funcionales fuertes pueden contribuir al desgaste excesivo o a la fractura de esta resina. En estos casos o en el de un diastema de mayor tamaño (de más de 1.5 mm), una resina híbrida o microhíbrida ofrecerá más resistencia al desgaste y a la fractura. Es posible recubrir un material híbrido con uno de microrrelleno por la superficie vestibular para conseguir más brillo y una mejor estética.<sup>8</sup>

Las resinas poseen poca estabilidad de color, por lo que su uso está restringido en pacientes fumadores o que ingieren frecuentemente sustancias colorantes. Además de que su resistencia a la fractura y al desgaste es menor que la de una restauración indirecta.<sup>13</sup>

#### 4.1.1.1. Técnica con guía de silicón

Entre las diferentes técnicas con resina directa, la más típica es crear un encerado de la restauración para simular el cierre de diastema y la construcción de una guía de silicona basada en el encerado para dirigir la restauración final de resina compuesta en boca.

Se debe tomar una impresión sobre el encerado diagnóstico, y la guía resultante se recorta en sentido mesiodistal, muy próxima al borde incisal. Los incrementos de resina deberán realizarse de la superficie palatina a la vestibular (figuras 15, 16, 17).

Esta técnica es extremadamente útil porque facilita la reproducción de la anatomía de los dientes creados previamente en el encerado y promueve una mejor orientación para el clínico asegurando las proporciones ideales de los dientes.<sup>12, 14</sup>



Figuras 15, 16, 17. Cierre de diastema con guía de silicona.<sup>12</sup>

#### 4.1.1.2. Técnica con matriz transparente

Esta técnica “a mano alzada” utiliza una resina compuesta fluida y una matriz transparente para recrear el perfil de emergencia anatómico de los dientes.

La resina compuesta fluida puede penetrar fácilmente el espacio entre el margen cervical y el tejido gingival aislado. La matriz transparente siempre debe contactar al diente en su parte apical cuando se inserta en el surco y se adapta con los dedos para dar el perfil de emergencia correcto a la resina antes de polimerizar. De esta manera, la resina dentro de la matriz se extiende facial y lingualmente, mientras que cualquier excedente fuera de la misma se puede eliminar fácilmente después de la polimerización. Los tercios medio e incisal se pueden restaurar con resina nanohíbrida (figura 18).<sup>15</sup>

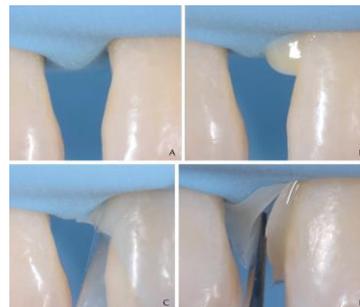


Figura 18. Colocación de resina fluida y matriz transparente.<sup>15</sup>

#### 4.1.1.3. Técnica con banda matriz posterior.

Estas matrices de acero inoxidable pulido son especialmente útiles en los casos de cierre de grandes diastemas (3-4mm). Al ser un metal relativamente “suave”, no existe riesgo de dañar el epitelio cuando se introduce pasivamente dentro del surco del diente a restaurar. A pesar de que es un material que ayuda en la creación de la anatomía interproximal de los incisivos, no nos asegura obtener el ancho adecuado de cada diente, ya que es una técnica que requiere experiencia por parte del operador (figuras 19, 20, 21).<sup>12, 16</sup>



Figuras 19, 20, 21. Restauración con banda matriz posterior.<sup>16</sup>

#### 4.1.2. Restauración indirecta con resina

Se realizan cuando el operador no tiene la habilidad para realizar una restauración directa extensa o cuando no se siente cómodo manipulando resina directa en áreas estéticas.

Esta técnica es más predecible y fácil de elaborar porque la forma, el color y la textura de la restauración son predefinidas por el técnico dental. Las restauraciones indirectas de resina son fabricadas en los modelos de yeso usando una guía de silicón para construir la superficie palatina. Los procedimientos de unión se realizan de acuerdo al protocolo adhesivo clásico (figuras 22, 23, 24).<sup>17</sup>



Figuras 22, 23, 24. Restauraciones indirectas con resina.<sup>17</sup>

#### 4.2. Tratamientos protésicos

Dentro de las alternativas de tratamientos protésicos que podemos utilizar se encuentran las restauraciones con carillas, carillas seccionadas, coronas o una combinación entre estos tratamientos.

Las restauraciones fabricadas indirectamente son más fáciles de contornear, acabar y pulir que las creadas directamente en boca. Cuando sean necesarias varias restauraciones (múltiples diastemas), las fabricadas en el laboratorio permiten al odontólogo conseguir unas proporciones perfectas en varios dientes.<sup>8</sup>

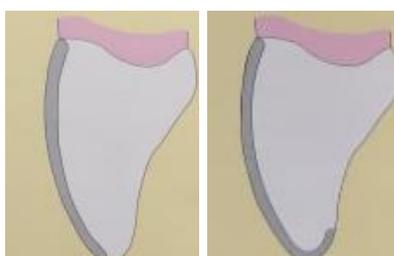
#### 4.2.1. Restauración con carillas

La elección de carillas de porcelana para cerrar un diastema ofrece resultados estéticos excelentes y constituye su principal indicación. Las carillas casi siempre precisan cierta preparación del esmalte y, por consiguiente, no deberían considerarse una técnica reversible. Su resistencia a la tinción superficial es elevada, por lo tanto, reducen las necesidades de mantenimiento; de igual forma, su resistencia al desgaste es mayor que el de las resinas (figuras 25, 26, 27).<sup>8</sup>



Figuras 25, 26, 27. Cierre de diastema con carillas.<sup>18</sup>

Las líneas de terminación de la carilla son establecidas usando una fresa de diamante redondeada de grano mediano para preparar el chaflán definitivo con una profundidad de 0.3-0.4mm en los márgenes gingivo-proximales. La reducción de la cara vestibular será de 0.5mm y al menos 1mm en el tercio incisal, con una inclinación de 30° hacia la superficie lingual en relación con los centrales (figuras 28, 29).<sup>18, 20</sup>

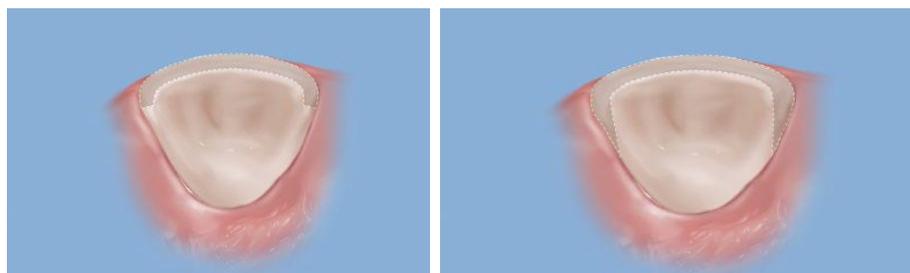


Figuras 28, 29. Preparación sin reducción del borde incisal / Preparación lingual para cierre de diastema.<sup>4</sup>

Para cerrar un gran diastema mientras se mantiene una proporción estética adecuada, es necesario “mesializar” los dientes eliminando

estructura dental de las superficies distales y agregarla a las superficies mesiales con las carillas de porcelana. Esta remodelación debe ser basada en la guía de preparación incisal creada en el encerado.<sup>19</sup>

En la mayoría de los casos de cierre de diastema, los márgenes proximales deben llevarse a través de la tronera al ángulo de la línea linguoproximal; pero sin extenderse sobre la superficie lingual, esto con el fin de que el perfil de emergencia de la carilla por proximal sea el adecuado (figuras 30, 31).



Figuras 30, 31. Preparación convencional / Preparación extendida al ángulo de la línea linguoproximal.<sup>8</sup>

La cantidad de reducción y el diseño de las preparaciones para carillas son específicos para cada caso y no deben generalizarse como protocolos únicos para usar en cualquier situación.<sup>4, 8</sup>

#### 4.2.2. Restauración con carillas seccionadas de porcelana

Las carillas seccionadas o carillas parciales pueden utilizarse como una alternativa a las resinas compuestas directas cuando el dentista y el paciente prefieren cerrar el diastema usando porcelana (ya sea por el mejoramiento de la estética, diastema grande o preferencia personal) y las superficies vestibulares de los dientes pilares no estén restauradas y sean estéticamente agradables. Estas restauraciones permiten cerrar el diastema con una preparación dental mínima o nula, aparte de crear una vía de inserción y redondear cualquier ángulo de línea afilada.

Es un procedimiento reversible, que en caso de fracasar, la carilla seccionada puede ser fácilmente removida y reemplazada sin riesgo de desgastar el esmalte. El clínico debe dedicar particular cuidado en el acabado subgingival, en el pulido de las líneas de acabado interproximales y en los contornos de la restauración; así como en el manejo y estabilización de la porcelana durante el cementado (figuras 32, 33, 34).<sup>8, 21</sup>



Figuras 32, 33. Restauración con carillas seccionadas de porcelana.<sup>21</sup>

#### 4.2.3. Restauración con carillas de disilicato de litio y zirconia con tecnología CAD/CAM

Durante el último cuarto del siglo XX, hubo un avance en odontología con respecto a la introducción de nueva tecnología, es decir, el Computer-Aided Design / Computer-Aided Manufacturing (diseño asistido por computadora / fabricación asistida por computadora) o sistema CAD/CAM (por sus siglas en inglés).

El sistema CAD/CAM se compone de tres principales partes. Primero, una unidad de adquisición de datos, que recopila información del área de la preparación, las estructuras adyacentes y las antagonistas, así como el registro interoclusal. Luego las convierte a impresiones virtuales a través de un escáner intraoral o indirectamente usando un modelo de yeso generado a través de una impresión convencional. En segundo lugar, el software utilizado para diseñar restauraciones virtuales en un modelo de trabajo virtual y que calcula los parámetros de fresado. Y tercero, un dispositivo de fresado computarizado usado para fabricar la restauración



a partir de un bloque sólido de material restaurativo o manufactura aditiva.<sup>22</sup>

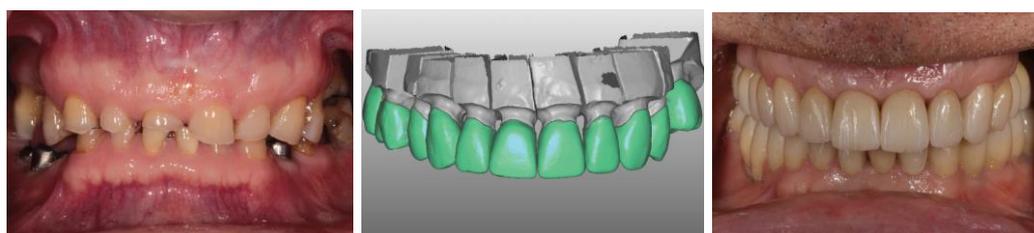
El uso de la tecnología CAD/CAM tiene numerosas ventajas por encima de las técnicas tradicionales. Estas ventajas incluyen velocidad, facilidad de uso y calidad. Los escaneos digitales tienen el potencial de ser más rápidos y fáciles que las impresiones convencionales ya que los modelos, encerados, provisionales, fundición y cocción de los materiales son innecesarios. Tener una fresadora en el consultorio significa que los pacientes pueden recibir su restauración permanente el mismo día que vienen, sin necesidad de una segunda cita. La calidad de las restauraciones CAD/CAM es extremadamente alta porque las medidas y la fabricación son extremadamente precisas.

Los sistemas digitales no están exentos de inconvenientes. El costo inicial del equipo y el software es elevado. Se requieren los mismos cuidados en el manejo de tejidos blandos que en las impresiones convencionales (retracción, control de la humedad y hemostasia). La ausencia de vitrocerámica en forma de disco es una desventaja. La tecnología de aditivos se limita a materiales polímeros y metálicos y hasta ahora no incluye cerámica en odontología.

Con el uso de sistemas CAD/CAM, los operadores pueden fabricar restauraciones a partir de una gran variedad de materiales. Estas incluyen cerámicas, aleaciones de metal y varias resinas. Las cerámicas que se utilizan actualmente son las predominantes en alúmina, incluidas sus subsecuentes: infiltradas con vidrio y zirconia.<sup>22</sup>

El disilicato de litio IPS e.max<sup>®</sup> CAD es una vitrocerámica fabricada por computadora que ofrece cumplir con las demandas estéticas más altas de los pacientes debido a que presenta múltiples opacidades y translucidez. Estas restauraciones son altamente resistentes. Su resistencia flexural es

de 360 a 470 MPa; y presenta una tasa de supervivencia del 93,5% después de 10 años. Está indicado para preparaciones tipo inlay, onlay, carillas, coronas parciales o totales, superestructura de implantes y prótesis parcial fija de 3 unidades. Aunque los bloques pre-fabricados de disilicato de litio son monocromáticos, estas cerámicas ofrecen una estética excelente, biocompatibilidad, estabilidad de color, baja conductividad térmica y una elevada resistencia al desgaste. Sin embargo, las fracturas y el delaminado son una complicación frecuente en las cerámicas (figuras 35, 36, 37).<sup>22, 23</sup>

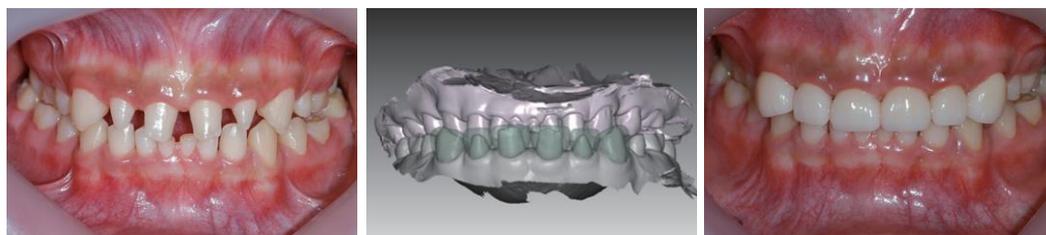


Figuras 35, 36, 37. Diseño de carillas de disilicato de litio IPS e.max®.<sup>24</sup>

Para minimizar los eventos de fractura o delaminado de las cerámicas, la introducción de las restauraciones de zirconia diseñadas y fabricadas por computadora han proporcionado una nueva forma para producir prótesis fijas. Las carillas de zirconia monolítica pueden ser una alternativa de tratamiento en la zona estética en casos de desgaste dental o como un tratamiento no invasivo en pacientes con microdoncia. Sin embargo, el monocromático y las propiedades estéticas opacas de la zirconia pueden ser una limitación. Las restauraciones de zirconia recubiertas con porcelana proporcionan resultados clínicos satisfactorios, con complicaciones biológicas y mecánicas mínimas (figuras 38, 39, 40).<sup>24</sup>

La cerámica de zirconia se prefiere generalmente para la fabricación de restauraciones debido a su estabilidad química y a sus propiedades físicas y mecánicas. Sus propiedades mecánicas son superiores a las del disilicato de litio. Su resistencia flexural es de 900 a 1200MPa, lo que la hace lo suficientemente fuerte para resistir tensiones oclusales altas. La

translucidez de las restauraciones de zirconia es menor al de otros materiales cerámicos.<sup>25, 26</sup>



Figuras 38, 39, 40. Diseño de carillas de zirconia en un paciente con microdoncia generalizada.<sup>24</sup>

#### 4.2.4. Restauración con coronas

Las coronas están indicadas cuando por fractura de los dientes afectados se precisa el soporte adicional de una restauración extracoronal firme. Los dientes que no tienen una cantidad suficiente de esmalte para la adhesión pueden proporcionar la retención adecuada a una restauración de recubrimiento completo.

Al colocar coronas, hay que intentar preparar el menor número de dientes posibles pero que permita conseguir un resultado estético. Intentar cerrar un diastema tratando un único diente casi siempre nos llevará al fracaso.

Actualmente las dos mayores ventajas de las coronas de recubrimiento completo en comparación con otras restauraciones son: la mayor resistencia a la fractura frente a las fuerzas masticatorias y la capacidad de conseguir una estética óptima porque se pueden controlar fácilmente todos los contornos de los dientes.<sup>8</sup>

#### 4.2.5. Restauración con coronas y carillas

Uno de los objetivos de la odontología es ser lo más conservador posible logrando el mejor resultado estético y funcional. Sin embargo, a veces es necesario combinar restauraciones de cobertura total con carillas para el cierre de diastemas.

El principio para redistribución de espacios indica que se debe realizar reducción adicional en las superficies distales de los incisivos centrales para prevenir que estos sean excesivamente anchos en los casos donde los dientes se encuentran correctamente proporcionados. Posteriormente se agregará porcelana o resina a las superficies mesiales de los incisivos laterales para cerrar el espacio creado por este diseño de preparación (figura 41).<sup>8</sup>



Figura 41. Redistribución de espacios para cierre de diastemas.<sup>8</sup>

La preparación de los dientes necesita ser cuidadosamente planificada y llevada a cabo con ayuda del encerado diagnóstico fabricado previamente para corregir la estética y función del paciente, tomando en cuenta que los incisivos laterales no deben ser demasiado anchos y que los centrales tienen que dominar en la sonrisa. La reducción adecuada de los dientes es primordial para otorgarle al ceramista el espacio adecuado en el cual crear una bonita y bien proporcionada sonrisa (figuras 42, 43).<sup>8</sup>



Figura 42, 43. Diseño de preparación y restauraciones definitivas (coronas en centrales y carillas en laterales).<sup>8</sup>

### 4.3. Tratamientos periodontales

En ocasiones es necesario realizar intervenciones quirúrgicas antes de cerrar un diastema, ya sea por medio de restauraciones o por procedimientos ortodónticos. Entre ellas encontramos el alargamiento de corona de uno o varios dientes y la frenilectomía.

#### 4.3.1. Alargamiento de corona

El alargamiento de corona es una de las cirugías más comunes realizadas en periodoncia. Alargar la corona clínica mediante gingivectomía o con un colgajo de reposición apical con recontorneado óseo conseguirá la longitud necesaria para compensar la anchura extra de los dientes, como a menudo sucede cuando se cierran diastemas grandes con restauraciones, los dientes restaurados parecen “raros” porque no están proporcionados. La justificación del alargamiento de corona es reestablecer el ancho biológico en una posición más apical para evitar invadir su espacio y provocar reabsorción ósea, recesión gingival, inflamación o hipertrofia (figuras 44, 45).<sup>8, 27, 28</sup>



Figuras 44, 45. Alargamiento de corona de incisivos centrales maxilares.<sup>28</sup>

Existen varios aspectos que se deben considerar antes de realizar un alargamiento de corona, un periodonto sano es un prerrequisito para controlar la respuesta de los tejidos gingivales y la interconsulta con el rehabilitador es necesaria para determinar el tipo de restauración a realizar, lo cual permite evaluar la viabilidad para ejecutar el procedimiento quirúrgico. Se debe tomar en cuenta la posición del diente en la arcada, ancho de la encía queratinizada, distancia desde la unión cemento-esmalte a la cresta alveolar alrededor de los dientes implicados,



relación corona-raíz, anatomía de la raíz, biotipo gingival y grosor del hueso alveolar. El tiempo que deberá pasar para que la rehabilitación protésica pueda ser llevada a cabo posterior al procedimiento quirúrgico también es un factor importante. El periodo de cicatrización ideal antes de colocar la restauración final es de 6 meses.<sup>28</sup>

#### 4.3.2. Frenilectomía

Un frenillo labial maxilar fibroso anormalmente unido entre los incisivos centrales, se asocia frecuentemente con diastemas y complica su corrección. La inserción del frenillo labial ha sido clasificada como:

- a) Mucosa: cuando las fibras del frenillo están insertadas en la unión mucogingival.
- b) Gingival: cuando las fibras se insertan dentro de la encía adherida.
- c) Papilar: cuando las fibras se extienden dentro de la papila interdental.
- d) Papila penetrante: cuando las fibras cruzan el proceso alveolar y se extienden hasta la papila palatina.

En los casos con inserción de frenillo baja, la frenectomía demuestra ser útil para la estabilidad del resultado final. La inserción baja del frenillo labial puede comprobarse si al hacer tracción sobre el labio superior se genera isquemia en la región. Si el frenillo es removido quirúrgicamente antes del movimiento dental, el tejido cicatrizado impedirá el cierre de diastema. En una frenectomía con láser, la recuperación del tejido no implica cicatrices ni la necesidad de suturar al terminar el procedimiento. Además, el tiempo de operación y la ansiedad se reducen en las cirugías asistidas con láser. Por otro lado, el movimiento dental no debe retrasarse después de la cirugía, ya que puede resultar un espacio que es aún más difícil de cerrar.<sup>2</sup>

Se debe colocar solución anestésica en los tejidos blandos alrededor del frenillo antes de utilizar el láser con los parámetros y configuración

adecuada para realizar el procedimiento. La punta del mismo debe de estar ligeramente en contacto con el tejido, mientras se utilizan unas pinzas quirúrgicas para asegurar el frenillo labial y separarlo con cuidado. Se debe explorar la presencia de fibras en la sutura intermaxilar, y en el caso de que existan, deben ser eliminadas durante el acto operatorio. El sangrado es mínimo y se detiene completamente después de aplicar presión con una gasa durante 10 minutos. El periodo postoperatorio se cursa sin dolor ni edema y entre los 7 y 14 días podemos observar una cicatrización completa (figuras 46, 47, 48).<sup>2</sup>



Figuras 46, 47, 48. Frenilectomía con láser y cicatrización.<sup>2</sup>

#### 4.4. Tratamientos ortodónticos

Cuando el mejor tratamiento de un diastema es la ortodoncia, el odontólogo deberá educar y motivar al paciente para que considere este tipo de enfoque o procedimiento. Ningún material restaurador es igual a la estructura dentaria sana, e independientemente del tiempo necesario, la habilidad empleada o el material utilizado, una restauración no puede igualar la belleza de la dentición natural. La salud y preservación de la dentición natural deben ser siempre nuestros objetivos primordiales.

Los diastemas localizados en la dentadura permanente por mala alineación o debidos a un hábito aislado son probablemente la indicación óptima del tratamiento mediante ortodoncia. Hay que eliminar, como parte del tratamiento, cualquier hábito que produzca un espacio, y resulta esencial que el paciente comprenda que eliminar el hábito es responsabilidad suya. El tratamiento ortodóntico para cerrar un diastema

se lleva a cabo con aparatos fijos o removibles adecuados, seguido, como mínimo, de 6 meses de estabilización con un retenedor fijo. A menudo es necesaria la ferulización permanente para compensar las fuerzas resilientes de la encía, aunque esto dificultará que el paciente pueda mantener una buena higiene oral con el hilo dental.<sup>8</sup>

#### 4.4.1. Técnica con brackets en incisivos centrales

El tratamiento de ortodoncia puede no ser adecuado por si solo para establecer contactos proximales ideales con superposiciones verticales y horizontales suficientes cuando existen discrepancias en el tamaño y la forma de los dientes. Las restauraciones de resina, carillas laminadas, o coronas brindan la oportunidad de controlar ambos. Sin embargo, un tratamiento limitado de ortodoncia puede ayudar a redistribuir los espacios entre los dientes anteriores maxilares antes del tratamiento protésico para optimizar resultados.<sup>28</sup>

El tratamiento ortodóntico limitado inicia con la adhesión de brackets en los incisivos centrales maxilares. El diastema empezará a cerrarse con un arco pasivo de acero inoxidable seccionado de 0.016 x 0.022 pulgadas y con cadenas elásticas remplazadas cada quince días hasta que el diastema se reduzca los milímetros requeridos para después realizar el tratamiento protésico adecuado para cada paciente (figuras 48,49).<sup>1, 29</sup>



Figuras 49, 50. Reducción de diastema con tratamiento ortodóntico limitado.<sup>29</sup>

#### 4.4.2. Técnica con elástico de goma

En los casos donde existe un diastema pero los dientes tienen una proporción agradable, de manera que la aplicación de resina compuesta para cerrar el espacio pueda resultar en dientes con apariencia excesivamente amplia; una alternativa a la unión de los incisivos centrales, puede ser la aproximación ortodóntica de los dientes con un alambre de ortodoncia o una ligadura elástica, seguido de la aplicación de resina compuesta en los dientes adyacentes siempre y cuando no haga que los incisivos laterales parezcan demasiado anchos y compitan por la dominancia con los centrales. Se utiliza un papel de articular de tipo cuña de Artu (Englewood, N) para proteger los incisivos centrales del grabado ácido y de quedar adheridos a los laterales. Para conseguir el contacto más estrecho posible es preferible este material, extremadamente delgado (0,013mm), a las tiras de Mylar, mucho más gruesas u otros materiales. La cinta teflón también puede ser usada para proteger al diente adyacente del grabado ácido (figuras 51, 52, 53).<sup>8</sup>



Figuras 51, 52, 53. Cierre de diastema con elástico de goma y aplicación de resina en los dientes adyacentes.<sup>8</sup>

#### 4.4.3. Técnica con separadores ortodónticos

Para el cierre de diastema, una técnica novedosa y sencilla es llevada a cabo utilizando separadores ortodónticos. Estos son introducidos interdentalmente en cada lado de los dos incisivos laterales superiores. Se cita al paciente después de 24 horas cuando el cierre completo del diastema es observado. En esta visita los separadores son removidos y remplazados por cuñas de plástico para prevenir el cierre del espacio durante el procedimiento restaurativo. Los contactos interdientales

apropiados son restaurados con resina compuesta para prevenir la apertura de los espacios entre los incisivos. El acabado y pulido se realiza con la ayuda de fresas de terminado y discos. Este procedimiento se lleva a cabo en pacientes con diastemas no mayores a 1mm (figuras 54, 55).<sup>2</sup>



Figuras 54, 55. Colocación de separadores ortodónticos para cierre de diastema.<sup>2</sup>



## 5. Conclusiones

La planeación interdisciplinaria de un tratamiento dental es fundamental para asegurar el éxito del mismo. La zona anterosuperior es el área estéticamente más comprometida, por lo que es importante realizar un análisis de la sonrisa para determinar las características que llevará la prótesis y en base a esto, realizar la planeación del tratamiento periodontal u ortodóntico en los casos que sean necesarios.

Las alternativas de tratamiento revisadas en este trabajo proporcionan una guía para reestablecer la estética y función de los pacientes. El tratamiento restaurativo se seleccionará según sea el caso y de acuerdo a los requerimientos del paciente, ancho del diastema, etiología, edad, estructura dental remanente, salud periodontal, restauraciones previas, posición del diente en la arcada, tipo de sonrisa, presencia de múltiples diastemas, economía y disponibilidad de tiempo del paciente.

Cerrar un diastema puede parecer un procedimiento simple, sin embargo es muy difícil de lograr mientras se busque mantener las proporciones adecuadas de los dientes y los puntos de contacto ideales, así como un perfil de emergencia estable y una arquitectura gingival sana.



## 6. Referencias bibliográficas

1. Romero MF, Babb CS, Brenes C, Haddock FJ. A multidisciplinary approach to the management of a maxillary midline diastema: A clinical report. *Journal of Prosthetic Dentistry* [Internet]. 2018 Apr [cited 2020 Jan 30];119(4):502–5. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=129120695&lang=es&site=eds-live>
2. Amol Kamble, Preetam Shah, Priyam Rajesh Velani, Ganesh Jadhav. Laser-assisted multidisciplinary approach for closure and prevention of relapse of midline diastema. *Indian Journal of Dental Research* [Internet]. 2017 [cited 2020 Jan 30];(4):461. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.303fa7448b424b818dfd5589359aac22&lang=es&site=eds-live>
3. Sanzio Marques. *Estética con resinas compuestas en dientes anteriores, percepción, arte y naturalidad*. Brasil: AMOLCA; 2006.
4. Ernest Mallat D, Ernest Mallat C. *Fundamentos de la estética bucal en el grupo anterior*. Barcelona: Editorial Quintessence, S.L.; 2001.
5. Barrancos Mooney J, Barrancos PJ, Varas PA. *Operatoria Dental: avances clínicos, restauraciones y estética* [Internet]. Editorial Médica Panamericana; 2015 [cited 2020 Feb 7]. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat02025a&AN=lib.MX001002058689&lang=es&site=eds-live>
6. Fradeani M, Fradeani M, Murtra Sada C, Barducci G. *Rehabilitación estética en prostodoncia fija. Vol 1. Análisis estético, un acercamiento sistemático al tratamiento protésico*. Barcelona: Editorial Quintessence; 2006.
7. Lang NP, Lindhe J. *Periodontología clínica e implantología odontológica* [Internet]. Editorial Médica Panamericana; 2017 [cited 2020 Feb 7]. Available



from:<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat02025a&AN=lib.MX001002058752&lang=es&site=eds-live>

8. Goldstein RE, Chu SJ, Lee EA, Stapert CFJ. Esthetics in dentistry [Internet]. Wiley Blackwell; 2018 [cited 2020 Feb 6]. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat02025a&AN=lib.MX001002021558&lang=es&site=eds-live>
9. Erdemir U, Yildiz E. Esthetic and functional management of diastema : a multidisciplinary approach [Internet]. Springer; 2016 [cited 2020 Jan 30]. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat02025a&AN=lib.MX001001882750&lang=es&site=eds-live>
10. Gkantidis N, Kolokitha OE, Topouzelis N, Gkantidis N, Kolokitha O-E, Topouzelis N. Management of maxillary midline diastema with emphasis on etiology. Journal of Clinical Pediatric Dentistry [Internet]. 2008 Jun [cited 2020 Jan 31];32(4):265–72. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=105552431&lang=es&site=eds-live>
11. Barros de Campos PR, Maia RR, Rodrigues de Menezes L, Barbosa IF, Carneiro da Cunha A, da Silveira Pereira GD. Rubber dam isolation--key to success in diastema closure technique with direct composite resin. The International Journal Of Esthetic Dentistry [Internet]. 2015 [cited 2020 Jan 31];10(4):564–74. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=26794052&lang=es&site=eds-live>
12. Kabbach W, Sampaio CS, Hirata R. Diastema closures: A novel technique to ensure dental proportion. Journal of Esthetic & Restorative Dentistry [Internet]. 2018 Jul [cited 2020 Jan 31];30(4):275–80. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=132656038&lang=es&site=eds-live>



13. Nocchi Conceição E, Correa Medina AD, Frydman J, Nocchi Conceição E. Odontología restauradora : salud y estética [Internet]. Editorial Médica Panamericana; 2008 [cited 2020 Feb 7]. Available from:  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat02025a&AN=lib.MX001002058756&lang=es&site=eds-live>
14. Revilla-León M( 1,2,3 ), Zandinejad A( 1 ), Fountain J( 4 ), Piedra-Cascón W( 5 ), Özcan M( 6 ). Silicone Additive Manufactured Indices Performed from a Virtual Diagnostic Waxing for Direct Composite Diastema Closure Combined with Resin Infiltration Technique on White Spot Lesions: A Case Report. Journal of Prosthodontics [Internet]. [cited 2020 Feb 13];28(8):855–60. Available from:  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselc&AN=edselc.2-52.0-85072193430&lang=es&site=eds-live>
15. Saratti CM, Krejci I, Rocca GT. Multiple diastema closure in periodontally compromised teeth: How to achieve an enamel-like emergence profile. Journal of Prosthetic Dentistry [Internet]. 2016 Nov [cited 2020 Jan 31];116(5):642–6. Available from:  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=19290562&lang=es&site=eds-live>
16. Ayush Goyal, Vineeta Nikhil, Ritu Singh. Diastema Closure in Anterior Teeth Using a Posterior Matrix. Case Reports in Dentistry [Internet]. 2016 [cited 2020 Jan 31]; Available from:  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.40eca71c623c45c8adcc9037014775f8&lang=es&site=eds-live>
17. Molina IC, Molina GC, Maziero Volpato CÂ, Paranhos MP. Diastema Closure with Indirect Composite Resin Restorations. Journal of Cosmetic Dentistry [Internet]. 2016 Summer [cited 2020 Jan 31];32(2):58. Available from:



<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=116828433&lang=es&site=eds-live>

18. Viswambaran M, Londhe SM, Kumar V. Conservative and esthetic management of diastema closure using porcelain laminate veneers. *Medical Journal, Armed Forces India* [Internet]. 2015 Dec [cited 2020 Jan 31];71(Suppl 2):S581–5. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=26843776&lang=es&site=eds-live>
19. Calamia V, Pantzis A. Simple Case Treatment Planning: Diastema Closure. *Dental Clinics of North America* [Internet]. 2015 Jul 1 [cited 2020 Jan 31];59(3):655–64. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S0011853215000221&lang=es&site=eds-live>
20. Srivastava VK, Baranwal A. Aesthetic management of anterior diastema using porcelain veneers: A Case Report. *Clinical Dentistry (0974-3979)* [Internet]. 2015 Jul [cited 2020 Jan 31];9(7):23. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=109000730&lang=es&site=eds-live>
21. Signore A, Kaitsas V, Tonoli A, Angiero F, Silvestrini-Biavati A, Benedicenti S. Sectional porcelain veneers for a maxillary midline diastema closure: A case report. *Quintessence International* [Internet]. 2013 Mar [cited 2020 Feb 18];44(3):201–6. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=104278408&lang=es&site=eds-live>
22. Adil Abdullah, Fenik Muhammed, Bowen Zheng, Yi Liu. An Overview of Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing (CAD/CAM) in Restorative Dentistry. *Journal of Dental Materials and Techniques* [Internet]. 2018 [cited 2020 Feb 21];(1):1. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN>



[=edsdoj.715a630b94654f0bbbed3dd633b1c1eea&lang=es&site=eds-live](#)

- 23.** Alec Willard, Tien-Min Gabriel Chu. The science and application of IPS e.Max dental ceramic. Kaohsiung Journal of Medical Sciences [Internet]. 2018 [cited 2020 Feb 4];(4):238. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.92d9c933c6c4592b8aafd66ed2f2ede&lang=es&site=eds-live>
- 24.** MOREIRA A, FREITAS F, NABAIS J, CARAMÊS J. Full Mouth Rehabilitation of a Patient with Bruxism using Implant and Tooth-supported Monolithic Zirconia with Feldspathic Veneers. Journal of Clinical & Diagnostic Research [Internet]. 2018 Oct [cited 2020 Feb 19];12(10):7–11. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=131906225&lang=es&site=eds-live>
- 25.** 안민진, 안도관, 표세욱, 김희경, Ahn M-Z, Ahn D-G, et al. A noninvasive esthetic treatment of isolated microdontia using new high-translucent cubic-phase zirconia (5Y-PSZ) laminate veneers: A case report. 대한치과보철학회지 / The journal of Korean academy of prosthodontics [Internet]. 2019 [cited 2020 Feb 21];(3):263. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edskst&AN=edskst.JAKO201921467620773%3aJAKO&lang=es&site=eds-live>
- 26.** Çakırbay Tanış M, Kılıçarslan MA, Bellaz İB. In Vitro Evaluation of Bond Strength between Zirconia Core and CAD/CAM-Produced Veneers. Journal Of Prosthodontics: Official Journal Of The American College Of Prosthodontists [Internet]. 2020 Jan [cited 2020 Feb 4];29(1):56–61. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=31054172&lang=es&site=eds-live>



27. Marzadori M, Stefanini M, Sangiorgi M, Mounssif I, Monaco C, Zucchelli G. Crown lengthening and restorative procedures in the esthetic zone. *Periodontology 2000* [Internet]. 2018 Jun [cited 2020 Feb 26];77(1):84–92. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=29493814&lang=es&site=eds-live>
28. Alvarado-Núñez Alejandra, Ramírez-Duarte Sonora, Nieto-Ramírez Alejandro, García-Contreras René. Alargamiento de corona estético previo a rehabilitación protésica. Informe de caso. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral* [Internet]. 2018 Dic [citado 2020 Mar 04] ; 11( 3 ): 170-172. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072018000300170&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072018000300170&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072018000300170>.
29. Şen N, İşler S. Multidisciplinary Management of a Severe Maxillary Midline Diastema: A Clinical Report. *Journal Of Prosthodontics: Official Journal Of The American College Of Prosthodontists* [Internet]. 2019 Mar [cited 2020 Jan 31];28(3):239–43. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=30350325&lang=es&site=eds-live>