



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

REHABILITACIÓN MEDIANTE EL USO DE CARILLAS
INDIRECTAS.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

RODRIGO FIGUEROA RAMÍREZ

TUTOR: C.D. MIGUEL NORIEGA BARBA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX

2017



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.

Índice

Introducción.....	3
Objetivo.....	5
Antecedentes.....	6
Indicaciones.....	8
Contraindicaciones.....	10
Ventajas.....	12
Desventajas.....	13
Fracasos más comunes.....	14
Instrumentos diagnósticos.....	16
Selección del material.....	18
1. Feldespáticas.....	18
2. Leucíticas.....	19
3. Disilicato de litio.....	19
Preparación del tejido dental.....	24
1. Objetivos de la preparación.....	24
2. Desgaste proximal.....	25
3. Desgaste cervical.....	25
4. Desgaste axial.....	26
5. Desgaste incisal.....	27
Toma de impresión.....	29
Provisionalización.....	31
Cementación.....	33
1. Preparación de la estructura cerámica.....	34
2. Preparación de la estructura dental.....	36
Cuidados después del cementado.....	38
Conclusión.....	39
Bibliografía.....	40

Introducción.

La rehabilitación mediante el uso de carillas es una opción de tratamiento que actualmente ofrece resultados predecibles, materiales que semejan al tejido dental y con mucha conservación de tejido sano.

El protocolo de rehabilitación con carillas indirectas es sencillo pero debe realizarse de manera cuidadosa ya que si alguno de estos pasos falla, el resultado no será el esperado provocando el fracaso de la rehabilitación.

Algunos de los errores más comunes se realizan desde el diagnóstico, al no conocer las necesidades que tienen los materiales, en qué tejido del diente tienen su adhesión, cuanta estructura sana necesitan, qué cemento adhesivo no interviene con sus propiedades ópticas por mencionar algunos ejemplos.

Otros errores se dan durante la preparación, el realizar preparaciones muy profundas, dejar ángulos agudos o zonas de alto estrés.

También existen errores en la toma de impresión, estos pueden proporcionar dimensiones erróneas, o no mostrar adecuadamente las zonas de sellado.

A la hora del cementado los errores más cometidos son el no aislar perfectamente de la humedad de la boca, usar cementos que cambian de tono con el tiempo, colocar capas muy gruesas de cemento produciendo la fractura del mismo, fractura de la rehabilitación a la hora de colocarla, contaminación de la carilla al manipularla.

El compromiso del odontólogo es disminuir al mínimo los riesgos, contratiempos y errores por medio de conocimiento del tema, la realización adecuada del protocolo, el complemento de estudios y pruebas que ayuden al caso, una buena comunicación con el paciente y el técnico dental.



Objetivo.

Proporcionar al odontólogo la información necesaria para
La rehabilitación mediante el uso de carillas indirectas, desde la selección del material hasta el terminado de la restauración.

A pesar del gran avance tecnológico y el desarrollo de protocolos trabajo con muy bajo riesgo de fracaso, sigue habiendo resultados indeseados, ya sea por desconocimiento de la técnica, mala ejecución de la misma o un diagnóstico deficiente.

El principal error del odontólogo radica en un mal diagnóstico, al no considerar todos los elementos que interactúan con la restauración, los movimientos realizados, las cargas a las que será sometido el diente, los hábitos parafuncionales del paciente.

Generalmente los costos de estas rehabilitaciones son de medios a elevados por lo que el paciente tiene altas expectativas estéticas y funcionales con las que el odontólogo tiene que lidiar y trabajar en equipo junto con el técnico dental como con el paciente y en ocasiones personas cercanas al paciente.

Estudiar y comprender el factor psicológico de paciente nos ayudara a
una mejor planeación, distribución de las citas, selección de provisionales en caso de requerirlo, resultados mucho más predecibles y aceptables para el paciente y sus necesidades.

Antecedentes.

Es importante conocer el avance tecnológico y el desarrollo de los materiales dentales, algunas de sus cualidades y aportaciones hasta lo que hoy en día utilizamos.

Desde el comienzo de la adhesión en la odontología y el grabado de dentina se comenzó a utilizar las carillas como opción de rehabilitación. Al comienzo las carillas se realizaban con resina acrílica y después del uso de este material comenzaron a notar que fallaban en el sellado y se pigmentaban a nivel marginal.

Después se utilizaron resinas compuestas directas o indirectas pero la superficie se degradaba y se pigmentaba con el tiempo², buscando otros materiales comenzaron a utilizar elementos más resistentes y así se llegó a las cerámicas que es el material de elección hoy en día.

Las cerámicas dentales son la mezcla de tres elementos básicos, primero de ellos es el feldespato encargado de la fase vítrea y de proporcionar las propiedades de translucidez, el segundo elemento es el cuarzo, mineral transparente responsable de la fase cristalina, aumentando su resistencia mecánica y por último el caolín que es un tipo de arcilla encargado de la plasticidad y permitiendo el modelado.

Con el tiempo se fueron modificando estas cerámicas agregándole elementos como la leucita, la cual confería mayor resistencia aunque restando un poco la translucidez, con la investigación se percataron que el disilicato de litio podía aportar mayor resistencia sin restar tanta translucidez.

A la par se trabajaban cerámicas con alto contenido de alúmina, las cuales tenían como cualidad una muy alta resistencia a las fuerzas aunque mucha opacidad, con la investigación se descubrió que menor proporción de alúmina otorgaba una buena resistencia con resultados estéticos mucho mejores.

Otro material desarrollado ha sido las cerámicas circoniosas las cuales tienen la mejor resistencia pero cuentan con un problema, no existe la adhesión con el diente.



Carillas de disilicato de litio.

Indicaciones.

Es importante conocer en qué casos se recomienda utilizar las carillas indirectas como medio de rehabilitación ya que no son para todos los pacientes.

Las carillas indirectas se utilizan para modificar o rehabilitar características del diente ya sea la forma, el color, el tamaño, inclinación, como la interacción en la boca³. (imagen 1).

La estructura a rehabilitar no debe ser muy amplia, en caso de ser así se recomienda el uso de corona total.

1.- Cambio de color en dientes anteriores:

Hipoplasia, pigmentación por medicamentos, fluorosis dental.

2.- Formas anormales:

Dientes cónicos, fusionados.

3.- Posición incorrecta de los dientes.

Dientes con rotaciones, apiñamiento.

4.- Cerrar diastemas.

5.- Fracturas dentales.

De tamaño pequeño.

6.- Retratar coronas y prótesis sin eliminarlas.

7.- Dientes con hipersensibilidad.

8.- Ortodoncia en dos citas⁴.



Imagen 1. Las carillas nos permiten modificar tamaños, forma, posición y color del diente.

Contraindicaciones.

Existen situaciones en las que el rehabilitar con carillas indirectas resulta con más riesgo que beneficio o en las que simplemente no se pueden realizar y es importante conocerlas para evitar fracasos.

1. Tener menos del 60% de esmalte sano.

Esto debido a que nuestra adhesión la realizaremos al esmalte,

si no tenemos esta mínima proporción de tejido nuestra restauración no tendrá la adhesión necesaria para funcionar idealmente y mantenerse en boca. (imagen 2).

2. Patologías de mordida.

Mordidas que por maloclusión arriesguen a las carillas por contactos anormales, fuerzas excesivas, interferencias al desplazamiento normal.

3. Bruxismo o parafunciones.

Un paciente que rechinar los dientes o con hábitos como morder

plumas, condenará la restauración a una fractura o la expondrá a cargas que no están diseñadas para soportar.(imagen 2).



Imagen 2. Paciente con bruxismo y esmalte insuficiente para la adhesión.

Ventajas.

Las carillas de cementado indirecto tienen muchas cualidades y beneficios sobre algunas otras rehabilitaciones, conocerlas te permitirá ofrecerle a tu paciente una mejor opción a sus necesidades.

1.- Las carillas indirectas con los materiales cerámicos pueden imitar los colores, las formas y la transparencia de un diente natural casi a perfección.

2.- Buena adhesión con un protocolo adecuado.

3.- Las preparaciones para carillas indirectas son muy conservadoras.

4.- Las carillas son altamente satisfactorias para el paciente y no causa daño a la salud gingival en pacientes con buena higiene⁵.

Desventajas.

También necesitamos entender que aunque es una gran opción de rehabilitación tiene sus limitaciones y requiere de ciertas habilidades del operador.

- 1.- Requiere de un manejo de laboratorio lo cual hace que tarde más tiempo que una restauración directa.(imagen 3).
- 2.- Son de costo elevado.
- 3.- Una vez cementada la restauración no se puede modificar su color.



Imagen 3. Trabajo de laboratorio que requiere de tiempo.

Fracasos más comunes.

Si conocemos los fallos más comunes podremos evitarlos, o tomar precauciones que nos permitan disminuir el riesgo de fracaso.

1. Restauraciones con composite previo.

Tener una restauración previa implica que ya hubo un desgaste del esmalte, y un protocolo de adhesión que modificó su estructura.

2. Inexperiencia del operador.

El colocar carillas indirectas requiere de un excelente diagnóstico, un buen manejo del paciente, organización de los tiempos de trabajo, en ocasiones se requiere de un asistente para poder cumplir con los requerimientos del protocolo.

3. Dientes con grandes áreas de dentina o tejido insuficiente.

Las carillas con cementado indirecto tienen su proceso de adhesión al esmalte y la ausencia de este tejido debilitaría la adhesión significativamente, además de requerir un buen soporte debido al poco grosor que manejan las carillas actualmente.

4. Estrés por contracción debido a cambios térmicos.

Esto pasa cuando durante el proceso de fabricación no hay un buen manejo de la temperatura por parte del técnico dental.

5. Porcelana muy delgada.

Cuando el grosor de la restauración es muy poco se vuelve frágil, un manejo poco cuidadoso o una preparación con ángulos provocaría la fractura de la carilla.

6. Adhesivo muy grueso.

Una capa gruesa de adhesivo produce un mal sellado, exponiendo el cemento a un medio bucal para el cual no está diseñado además de al ser tan gruesa se vuelve más vulnerable a las fracturas.

7. Microfiltración en margen cervical.

Una filtración de líquido a la preparación ocasionaría la pérdida del cemento y entrada de bacterias produciendo caries.

8. Márgenes abiertos.

Un error en la toma de impresión o en el cementado podría producirlos.



Imagen 4. Caries dental ocasionada por filtración de bacterias.

NOTA: Alrededor de un 8% de las carillas requieren reparación.

Instrumentos diagnósticos.

Una vez que conoces todo lo que aporta, lo que necesita, en qué casos se usa y cuáles son los errores más comunes ya puedes realizar tu diagnóstico y saber si el paciente puede ser rehabilitado por este medio.

Un encerado diagnóstico nos ayudará a hacer mucho más predecible el tratamiento ya que podremos:

1. Realizar en el simulador los movimientos naturales de la boca y así diseñar una carilla que pueda durar mucho tiempo en boca.(imagen 5).
2. Observar si el tejido blando requiere de alguna modificación.
3. Darle al paciente una imagen de como quedarían sus dientes⁶.

Con ese encerado diagnóstico se puede realizar una llave de silicona pesada o un acetato para provisionalizar, y colocarle resina fluida, llevarlo a boca y fotopolimerizar, eso dará al paciente una visión más real de la restauración en boca.

Esto nos ayudara a seleccionar el material de la restauración.

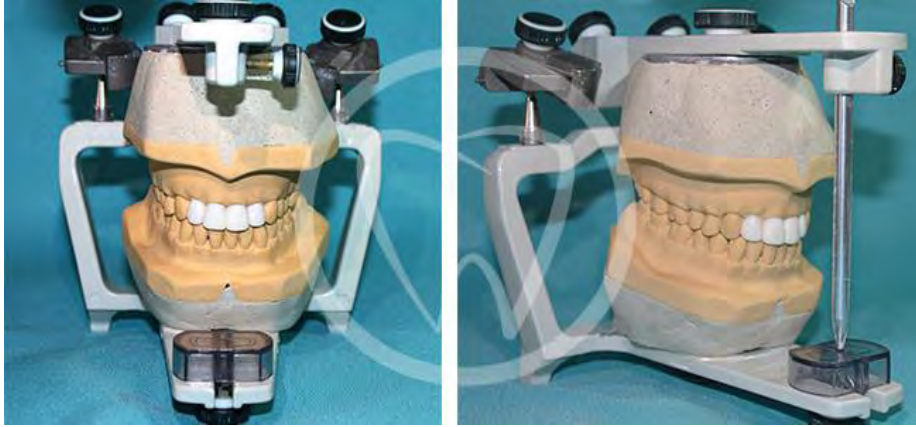


Imagen 5. Articulado de las carillas.

Selección del material.

La selección del material es un factor determinante en el manejo del caso, ya que cada material tiene diferentes necesidades, características y cualidades.

Los materiales utilizados en las carillas de colocación indirecta son cerámicas, siendo las más utilizadas.

1. Feldespáticas.

En su composición llevan tres elementos básicos: magma de feldespato en el que están dispersas moléculas de cuarzo y en mucho menor cantidad caolín.

Al tratarse básicamente de vidrios tienen propiedades ópticas que les confieren alta estética pero al mismo tiempo mucha fragilidad⁷.(imagen 6).



Imagen 6. Carillas feldespáticas.

2. Leucíticas.

Usan como base las cerámicas feldespáticas pero modifican su composición con cantidades de leucita lo cual hace más resistente al material resultante aunque pierde propiedades ópticas siendo más opaca.

3. Disilicato de litio.

Siguiendo con las cerámicas feldespáticas como base, se agregó otro compuesto $\text{SiO}_2\text{-Li}_2\text{O}$, formando el disilicato de litio con resistencia mejorada, las carillas de este material llegan a ser de hasta 0.3 mm. Siendo este material la evolución de las leucíticas⁸.(imagen 7).



Imagen 7. Carillas de disilicato de litio.

Un buen análisis de las necesidades del paciente podrá proporcionar al odontólogo la selección idónea del material para el caso⁹.

Las carillas feldespáticas se utilizan cuando se está en busca de alta

estética ya que por las propiedades ópticas que tiene logra la mayor semejanza al tejido del esmalte, se utiliza cuando el diente a restaurar no presenta pigmentaciones.

Se realiza una preparación bastante conservadora ya que su adhesión está dada al esmalte, el grosor de estas carillas llega a ser de hasta 0.2mm. Al estar cementada la carilla se vuelve una unidad con el diente y adquiere su fuerza y resistencia¹⁰.(imagen 8).

En dientes que queremos modificar el color o eliminar la pigmentación debemos realizar una preparación un poco menos conservadora para poder darle el grosor suficiente al material para poder realizar la capa translúcida y una base de pigmento.

La adhesión de estas preparaciones se da en su mayoría en esmalte y una pequeña proporción en dentina.

Los materiales idóneos para estas preparaciones son:
Disilicato de litio y leucita.



Imagen 8. Carillas de grosor ínfimo.

Un elemento importante en la selección del material es la resistencia que tienen y las fuerzas a las que serán sometidas en boca.

Esta resistencia es antes de ser cementadas una vez cementadas adquirirán la resistencia flexural del diente.(imagen9).

El material que menor resistencia flexural presenta es feldespático con aproximadamente entre 100 y 120 MPa, le sigue la leucita con aproximadamente entre 120 y 140 MPa, el material con mayor resistencia flexural es el disilicato de litio con aproximadamente entre 360 y 400 MPa. (tabla 1).

Material	Resistencia flexural en MPa
Feldespáticas	100-120
Leucíticas	120-140
Disilicato de litio	360-400

Tabla 1: Resistencia flexural de los materiales sin comentar.



Imagen 9. Fractura de carilla por fuerzas excesivas.

Otro de los parámetros para la selección del material es la translucidez

que irá íntimamente relacionada con la estética ya que es una característica de los dientes naturales y al poder obtenerla en las restauraciones lograremos el mimetismo de la restauración¹¹.(imagen 10).

El material con la mayor translucidez es la cerámica feldespática por

encima de las leucíticas y el material que menor translucidez aporta es el disilicato de litio. (tabla 2).

Material	Translucidez
Feldespáticas	+++
Leucíticas	++
Disilicato de litio	+

Tabla 2: comparación de translucidez entre los materiales cerámicos.



Imagen 10. Ejemplo de translucidez en restauraciones cerámicas.

Otro factor importante es el ajuste marginal este dependerá de la preparación, la toma de impresión, el trabajo de laboratorio y la cementación.

La medida máxima de desajuste marginal permitida es de 120 micrómetros, las medidas promedio obtenidas de desajuste marginal en

materiales cerámicos con protocolos bien realizados están muy por debajo del límite.(imagen 11).



Imagen 11. Desajuste marginal.

Los estudios demuestran que los materiales cerámicos aquí presentados tienen una tasa de supervivencia por arriba del 90% en observaciones a 5, 9 y 12 años.

Lo cual nos indica que cualquier material de elección con un protocolo adecuado (de los materiales aquí mencionados) tiene estudios que respaldan su uso y su buen funcionamiento.

Realizar una llave de silicona pesada de las caras vestibulares al encerado diagnóstico y colocarlo en la boca del paciente nos ayudara a decidir la cantidad de desgastes a realizar y por ende a seleccionar el material que mejor se adecue a las necesidades del paciente.

Ningún material es perfecto, todos tienen sus indicaciones, sus cualidades y sus limitantes¹².

Preparación del tejido dental.

En este punto ya debemos de tener establecido que material utilizaremos, tener bien presente las necesidades del mismo, además de un diagnóstico completo del diente a preparar y un encerado diagnóstico que nos ayudará a hacer mucho más predecible el tratamiento.

1. Objetivos de la preparación.

Proveer espacio suficiente para no crear un sobre contorno diente.(imagen 12).

1. Crear una línea de terminación suave sin ángulos graves.
2. Dejar la preparación con la mayor cantidad de esmalte posible¹³.
3. No dejar zonas de estrés.
4. Definir la línea de terminación dependiendo la técnica a utilizar¹⁴.

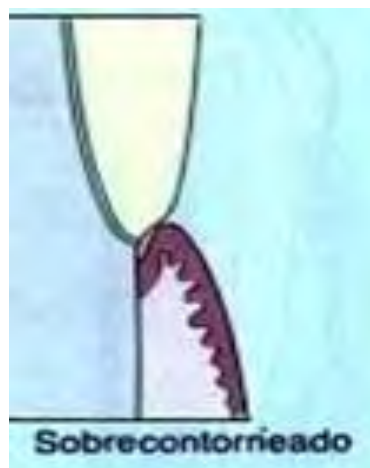


Imagen 12. Sobrecontorneo de la restauración.

Nota: Es importante anestesiar al paciente ya que en ocasiones al momento de preparar podemos exponer dentina y causar sensibilidad con la jeringa triple.

Antes de comenzar a preparar es importante conocer el grosor del esmalte para no exponer dentina de manera innecesaria y conocer los planos del diente a preparar.

2. Desgaste proximal.

La línea de terminación proximal se realiza con una fresa de diamante de torpedo y se debe de extender hasta el punto de contacto adyacente, cuando se quiere ocultar un cambio de color se puede llegar más abajo hasta ocultarlo en la encía.

No debe de perforarse la zona de terminación proximal ya que crea patrones de inserción incorrectos.

Nota: Para llegar a una línea fina se pueden utilizar fresas muy pequeñas o cinceles.

3. Desgaste cervical.

La línea de terminación cervical debe ser un chaflán de 0.4 mm con ángulo interno redondeado evitando el estrés y adaptándose mejor la porcelana.

La línea de terminación debe ser equigingival salvo que se tenga un problema estético, esto ayudara a un buen control de la humedad en la toma de impresión y la cementación¹⁵.

Una buena línea de terminación le indicará al técnico dental hasta donde llevar la carilla.

Algunos operadores recomiendan pedir un mayor grosor de cerámica en la zona cervical dándole mayor fuerza durante la manipulación y desgastándose en el pulido final.

4. Desgaste axial.

La preparación se realiza con una fresa de diamante paralela punta redondeada, el desgaste debe ser aproximadamente de 0.4mm de profundidad cerca del margen gingival, aumentando a 0.7mm en el tercio medio del diente, manteniendo la curvatura del diente y una profundidad uniforme mesio-distal.

Se recomienda usar una fresa de diamante paralela con punta redondeada o de torpedo, por si es necesario retocar la zona interproximal. (imagen 13).



Imagen 13. Una línea de terminación en la zona cervical, interproximal y un desgaste axial en esmalte, sin zonas de estrés remanentes.

5. Desgaste incisal.

El desgaste incisal lo podemos realizar con dos técnicas de desgaste distintas dependiendo de si queremos aumentar el largo del diente.

Bisel: Cuando queremos mantener el largo del diente se realiza un bisel

vestíbulo-palatino que facilitara el asentamiento de la carilla, permitirá buenos resultados estéticos debido a que ocultara la zona de transición de la carilla al diente, y no pondrá los márgenes de la carilla en contacto directo con las fuerzas salvo en protrusión. (imagen 14a).

Cobertura incisal: Cuando se quiere modificar el largo del diente se desgasta de 0.5-0.75 mm sobre el borde incisal y se continúa el desgaste hasta la zona palatina, esto nos dará un mejor asentamiento del material cementante.

Se debe de tomar en cuenta que este tipo de preparación no se debe realizar retentiva ni con ángulos agudos porque podría fracturarse o no ser posible su inserción¹⁶. (imagen 14b).

Nota: hay una técnica que permite la colocación del hilo retractor antes de la preparación para facilitar el desgaste cervical y después poder realizar la toma de impresión.

Nota: no debemos olvidar dejar una línea de terminación adecuada ya que además de indicarle al técnico dental hasta donde debe de trabajar, se logra una transición más adecuada de la carilla y el diente.

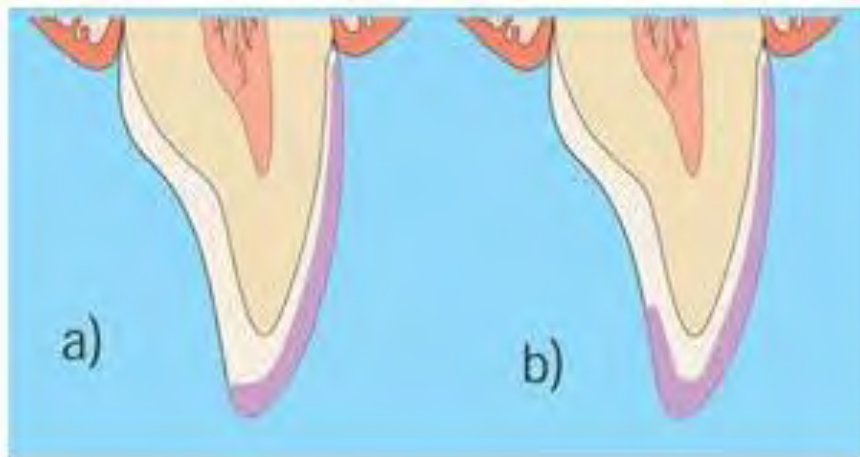


Imagen 14a. Desgaste incisal con técnica de bisel. Imagen 14b. Desgaste con técnica de cobertura inicial.

Toma de impresión.

Una vez realizado el desgaste dental deseado se procederá a compartirle toda la información al encargado de realizar la restauración.

La toma de impresión es una etapa muy importante en el éxito del tratamiento porque se encarga de transmitirle al técnico dental la información más cercana a lo real para realizar una carilla que se ajuste perfectamente a nuestra preparación.

En una línea de terminación subgingival, o con demasiada humedad se recomienda el uso de hilo retractor para la toma de impresión. En líneas de terminación equigingival o supragingival no es necesario el uso de hilo retractor.

Se debe de realizar con una cucharilla total para poder tener una mayor estabilidad, y poder articular los modelos, ajustar las carillas a los puntos de contacto y trayectorias excursivas, el material de impresión recomendado es un poliéster o con silicona ligera y pesada por adición. De preferencia la toma de impresión debe realizarse en dos pasos con elementos de consistencia ligera y pesada. (imagen 15).

Estos materiales promoverán de una excelente estabilidad dimensional.

Nota: en algunas ocasiones se recomienda colocar adhesivo
destinario
para evitar la sensibilidad pulpar¹⁷.



Imagen 15. Materiales indicados para la toma de impresión.

Provisionalización.

La decisión de realizar o no los provisionales dependerá de varios factores, entre ellos está el que tanto desgaste hayamos realizado.

No es necesaria en:

1. Desgastes mínimos sin exponer dentina ya que el diente por si solo puede mantener su integridad pulpa
2. Dientes que pueden mantener su posición por si solos
3. Dientes con buena apariencia estética.

Se recomienda provisionalizar en:

1. Casos en los que el punto de contacto se ha perdido.
2. Casos en los que se haya expuesto dentina.
3. Casos en los que el paciente los pida o tenga alguna implicación estética.

La provisionalización se puede realizar de dos maneras directa o indirecta.

La manera directa se realiza tomando una impresión al paciente antes

del tallado dental, se realiza el tallado y se le inyecta resina bisacrílica, el tipo de inyección dependerá de que tipo de fijación elegiremos.

La manera indirecta que es por medio de unos modelos de yeso obtenidos antes de la preparación. Se enceran los modelos para facilitar la confección de los provisionales, se toma una impresión con silicona pesada y se les realiza un desgaste a esos modelos (menor que el que se realizara en boca), para así confeccionar los provisionales con acrílico termocurable.

Nota: la fijación se puede realizar mediante dos métodos, el primero es

la traba mecánica con una inyección abundante de material, (imagen 16). la segunda es por medio de un proceso adhesivo puntiforme, es decir solo se volcán los pasos de la adhesión en una porción mínima justo al centro de la cara vestibular del diente para que no modifique al diente de su ajuste con las carillas definitivas.



Imagen 16. Realización de provisionales con técnica directa y retención mecánica.

Cementación.

Una vez que transmitimos la información al técnico dental y él nos regresa la restauración, tenemos que realizar la parte final del protocolo que es colocarla en boca, materializar todo el proceso previo en el paciente.

Para este paso debemos ser muy cuidadosos con la humedad de la boca y con la contaminación de las superficies tanto dentales como cerámicas.

La cementación es un proceso crítico en la colocación de carillas indirectas, ya que en este paso es cuando la mayor cantidad de fracturas suceden (la manipulación poco cuidadosa, zonas de estrés en la preparación, ejes de inserción erróneos). El seleccionar un tono adecuado para el medio cementante es un factor crítico ya que compromete la estética y la naturalidad del tratamiento¹⁸.

Siempre se debe realizar aislamiento absoluto protegiendo a los dientes adyacentes, controlar los fluidos y proteger al paciente¹⁹. En caso de no poderse realizar el aislamiento absoluto se puede ayudar con algodones y con teflón, el teflón se colocara envolviendo a los dientes adyacentes protegiéndolos del ácido grabador.

La cementación la podemos dividir en dos diferentes elementos, el diente y la carilla.

1. Preparación de la estructura cerámica

La preparación de la estructura cerámica se da después de haber probado las carillas, se pueden limpiar de la contaminación durante la prueba directa en boca con ácido ortofosfórico al 37% y después de 30 segundos lavar con abundante agua.

El siguiente paso es el grabado de la carilla con ácido fluorhídrico al 9.5% los tiempos varían conforme al material cerámico. (imagen 17).



Imagen 17. Grabado ácido de las carillas con ácido fluorhídrico al 9.5%.

El material que requiere mayor tiempo de grabado ácido es feldespático, siendo éste de 120-180 segundos. El siguiente material es la leucita reforzada como un tiempo de 60 segundos y por último el que menos cantidad de tiempo requiere es el disilicato de litio con un tiempo de 20 segundos. Posterior al grabado ácido se debe lavar con abundante agua. (tabla3).

Material	Grabado ácido
Feldespáticas	Ácido fluorhídrico al 9.5% por 120-180 segundos y posterior lavado con abundante agua
Leucita reforzada	Ácido fluorhídrico al 9.5% por 60

	segundos y posterior lavado con abundante agua.
Disilicato de litio	Ácido fluorhídrico al 9.5% por 20 segundos y posterior lavado con abundante agua.

Tabla 3²⁰. Grabado ácido.

Otro paso importante es la colocación de silano que se encargara de mejorar la adhesión entre la cerámica y el cemento resinoso por esto mismo se debe tener cuidado de no colocar el silano más que en la cara interna de la carilla.

Se debe colocar una ligera capa de silano y distribuirla con aire (sin agua ni aceite), después se debe permitir que volatilice el vehículo del silano.

Después de la colocación del silano se colocara el medio cementante ya sea resina fluida o cemento para carillas, tomando en cuenta que como son las carillas en su mayoría de poco grosor y altamente translúcidas, una mala selección del tono del medio cementante podría comprometer el resultado estético final.

Los tonos del cemento para carillas que manejan normalmente las casas comerciales son:

- Translúcido
- Blanco
- Blanco opaco
- Amarillo claro
- Amarillo opaco
- Oscuro⁴

Nota: Los cementos llegan a oscurecer hasta en un tono.

Los medios cementante deben de ser fotopolimerizables para así evitar la presencia de aminas terciarias y mantener una estabilidad de tono aún mayor que un cemento autopolimerizable o de polimerizado dual.

2. Preparación de la estructura dental.

La preparación del sustrato dental se realiza comenzando con un grabado ácido, con ácido ortofosfórico al 37% por 15 segundos, seguido por un lavado con abundante agua. Después se coloca el acondicionador de esmalte con un cepillo pequeño frotándolo por 20 segundos.

En esta etapa lo que queda es colocar las carillas en orden comenzando por los centrales, y siguiendo por lateral y canino de un cuadrante. Terminado el cuadrante se comienza a realizar lo mismo del lado contrario, una vez colocado todo se puede polimerizar asegurando que todas las carillas cabrán conforme a lo planeado.

Los excedentes se pueden retirar con una hoja de bisturí del número 12, con tiras interproximales o de una vez pulirse con una fresa multifilo de carburo de tungsteno o diamantados de grano ultrafino.

Nota: Antes de fotopolimerizar las carillas se puede pasar un hilo dental

con glicerina para retirar los excedentes interproximales, esta técnica requiere de la habilidad del operador.

Una vez realizado el cementado se hace un chequeo oclusal, se debe corroborar que no se cause mucha fuerza sobre las carillas, y que no haya interferencias oclusales.

Cuidados después del cementado.

1. Se recomienda al paciente que las primeras 72 horas se enfatice el cuidado.
2. Utilizar el hilo dental como parte indispensable de la limpieza diaria.
3. Evitar morder objetos, cortar cosas con los dientes, alimentos muy duros.
4. Ir al odontólogo periódicamente para su limpieza y un pulido.
5. Colocar una guarda oclusal.

Conclusión.

Las carillas indirectas son un método de rehabilitación con muy bajo porcentaje de fracasos, mucha aceptación, materiales capaces de igualar la estética natural de la boca y aptos para resistir fuerzas de masticación. Para poder cumplir con todo esto es necesario tener un buen diagnóstico, conocer el protocolo para estas rehabilitaciones, ejecutarlo de la mejor manera posible y educar al paciente sobre su rehabilitación.

Bibliografía.

1. Romano R, Bichacho N, Touati B. The art of the smile. Quintessence. Chicago. 2005.
2. Fradeani M, Redemagni M, Corrado M. Porcelain laminate veneers: 6 to 12 years clinical evaluation –a retrospective study . Int J Periodontics Restor Dent. 2005;25(1):9-17.
3. Garber D, Goldstein R, Feinman R. Porcelain laminate veneers. Quintessence. Chicago. 1988.
4. Cedillo JJ. Carillas de porcelana sin preparación. Revista ADM. 2011;68(6):314-322.
5. Peumans B, Van Meerbeek B, Lambrechts P, Porcelain veneers: a review of the literature. J Dent. 2000;28:163-177.
6. Gürel G. Predictable and precise tooth preparation techniques for porcelain veneers in complex cases. International Dentistry SA;9(1):30-40.
7. McLaren EA, LeSage B. Feldspathic veneers: what are their indications?. Compend Contin Educ Dent. 2011;32(3):44-49
8. Culp L, McLaren EA. Lithium disilicate: the restorative material of multiple options. Compend Contin Educ Dent. 2010;31(9):716-720,722,724-725.
9. Gürel G. The science and art of porcelain laminate veneers. Quintessence. Chicago. 2003.
10. Radz GM. Minimum thickness anterior porcelain restorations. Dent Clin North Am. 2011;55(2):353-370.

11. Griggs JA. Recent advances in materials for all-ceramic restorations. *Dent Clin North Am.* 2007;51(3):713-727.
12. Conrad HJ, Seong WL, Pesun IJ. Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: a systematic review. *J Prosthet Dent.* 2007;98(5):389-404.
13. Della Bona A, Kelly JR. The clinical success of all-ceramic restorations. *J Am Dent Assoc.* 2008;139:85-135.
14. Donovan T. Factors essential for successful all-ceramics restorations. *J Am Dent Assoc.* 2008;139:145-185.
15. Denissen H, Dozic A. Marginal fit and short-term clinical performance of porcelain-veneered. *J Prosthet Dent.* 2000;84:506-513.
16. Walls A, Steele J, Wassel R. Crowns and other extra-coronal restorations: Porcelain laminate veneers: *British Dental Journal.* 2002;193(2):73-82.
17. Jayssoiya PR, Pereira PN, Efficacy of resin coating on bond strengths of resin cement to dentin. *J Esthet Restor Dent.* 2003;15:105-113.
18. Rosenstiel SF, Land MF, Crispín BF. Dental luting agents: a review of the current literature. *J Prosthet Dent.* 1998;80:280-301.
19. Addison O, Marquis PM, Fleming GJP. Adhesive luting of all-ceramic restorations- the impact of cementation variables and short-term water storage on the strength of a feldspathic dental ceramic. *J Adhes Dent.* 2008;10:285-294.

20. Pavesi N, Baggio FA, et al. Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques. *Clinical, cosmetic and investigational dentistry*. 2012;4:9-16.