

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE ESTOMATOLOGIA

OFICINA GRADOS Y TITULOS



PROGRAMA DE TITULACION PROFESIONAL

AREA DE ESTUDIO: Rehabilitación oral

TITULO: Carillas estéticas directas e indirectas, protocolo clínico, indicaciones, contraindicaciones y cementación

AUTOR: Bachiller Sandra Paola Quesquén Angeles

ASESORA: Sara Morante Maturana

LIMA, 2017

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mis padres que siempre supieron guiarme y me apoyaron incondicionalmente a crecer como persona y a luchar por lo que quiero.

**CARILLAS ESTÉTICAS DIRECTAS E INDIRECTAS, PROTOCOLO
CLÍNICO, INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES Y
CEMENTACIÓN**

INDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	10
INTRODUCCION	12
II. MARCO TEORICO	13
II.1. Definición	13
II.2. Clasificación	13
III. CARILLAS DIRECTAS	14
III.1. Indicaciones y contraindicaciones	15
III.2. Ventajas y desventajas	17
III.3. Protocolo clínico	18
III.3.1. Planeamiento	18
III.3.2. Selección del color	19
III.3.3. Preparación dentaria	19
III.3.3.1. Preparación vestibular del elemento dentario	20
III.3.3.2. Capas, estratificación o colocación por incrementos	23
III.3.3.3. Instrumental y manipulación de las resinas compuestas	24
III.3.3.4. Capas estratificadas de esmalte lingual	25
III.3.3.5. Incremento de capas de material dentina	26
III.3.3.6. Añadido del halo	27
III.3.3.7. Capa para efecto incisal translucido	29
III.3.3.8. Incremento de esmalte bucal	29

III.3.3.9. Contorno y pulido	32
IV. CARILLAS INDIRECTAS	36
IV.1. Indicaciones y contraindicaciones	37
IV.2. Ventajas y desventajas	39
IV.3. Material de carillas	44
IV.3.1. Cerámicas en matriz vítrea	44
IV.3.1.1. Feldespáticas	44
IV.3.1.2. Feldespáticas reforzadas	44
IV.3.1.3.1. Disilicato de Litio	45
IV.4. Protocolo clínico	47
IV.4.1. Plan de tratamiento	47
IV.4.2. Preparación dentaria	47
IV.4.2.1. Sin reducción dentaria	47
IV.4.2.2. Reducción dentaria	47
IV.4.2.3. Reducción estándar	48
IV.4.2.3.1.Reducción o tallado vestibular.	48
IV.4.2.3.2. Reducción proximal.	51
IV.4.2.3.3. Reducción o terminación incisal	52
IV.4.2.3.3.1. Preparación de tipo “ventana	52
IV.4.2.3.3.2.Preparación de tipo “pluma”	53
IV.4.2.3.3.3. Preparación de tipo “overlap”	54

IV.4.2.3.4.Reducción gingival	54
Maniobras finales	57
Toma de impresión	57
IV.5. Cementación	
V.5.1. Acondicionamiento del esmalte.	60
IV.5.2. Acondicionamiento de la carilla.	61
IV.5.3. Cementado de las carillas propiamente dicho	62
IV.5.4. Protocolo de cementado en carillas de disilicato de litio	65
V. CONCLUSIONES	68
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS	69

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Fig. 1. Diagrama de los biseles proximal y bucal	21
Fig. 2. – Fig.9. Protocolo de preparación en carillas directas	22
Fig. 10. Diversas tonalidades de resina	23
Fig. 11 – Fig.12. Instrumentos para manipular resinas	24
Fig. 13. Capas estratificadas de esmalte lingual	26
Fig. 14 – Fig.16. Incremento de capas de material dentina	26
Fig. 17 – Fig. 20. Añadido del halo	27
Fig. 21 – Fig. 24 Incremento de esmalte bucal	29
Fig. 25. – Fig. 31 Contorno y pulido	30
Fig. 32. Surcos de orientación y profundidad verticales	48
Fig. 33. Surcos de orientación y profundidad horizontales	49
Fig. 34. Tallado en cara vestibular	49
Fig. 35. Reducción proximal	50
Fig. 36. Ubicación del punto de contacto de cerámica entre carillas	51
Fig. 37. Preparación de tipo “ventana” o preparación intra-esmalte	52
Fig. 38. Preparación de tipo “pluma” o con reducción incisal	52

Fig. 39. Preparación de tipo “overlap” o solapa incisal	53
Fig. 40. Canino con recesión gingival	54
Fig. 41. Preparación del margen gingival hasta el cemento radicular	55
Fig. 42. Preparación supragingival	55
Fig. 43. Empleo de hilos retractores	55
Fig. 44. Protocolo de cementación de carillas de silicato de litio	65

INDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N°1. Clasificación de carillas dentales	13
Cuadro N°2. Indicaciones de las carillas dentales indirectas	37
Cuadro N°3. Contraindicaciones de las carillas dentales indirectas	38

RESUMEN

En nuestra actualidad es más frecuente que los pacientes busquen cambiar su apariencia estética, en relación a su sonrisa. Los pacientes incluso llegan a presentar inseguridad de sí mismos y una baja autoestima. A lo largo del tiempo surgieron las carillas estéticas, que hoy en día se han convertido en un tratamiento cotidiano para el odontólogo, gracias a la evolución de los sistemas adhesivos. Los avances de los sistemas adhesivos, hacen incuestionables su uso en restauraciones estéticas en el sector anterior cumpliendo con las condiciones necesarias para proporcionar satisfacción y confort tanto al paciente como al profesional.

Con la evolución de las resinas y cerámicas; y los sistemas adhesivos, las carillas se han convertido en un tratamiento cotidiano, principalmente por sus excelentes propiedades mecánicas y ópticas. Los resultados estéticos de las restauraciones anteriores tanto en resinas y cerámicas son excelentes. Todos ellos buscan equilibrio entre lo estético, biológico y funcional. Sin embargo, existen diferencias considerables entre ellos. Por lo tanto, para seleccionar el tipo de carilla más adecuada ya sea directa o indirecta en cada caso, es de suma importancia conocer las principales características de los materiales y/o técnicas, dando como resultado un éxito a la restauración a largo plazo.

Debemos apostar por una Odontología Estética de calidad, seleccionando materiales con tecnología avanzada. De esta forma, las carillas estéticas se presentan como una alternativa conservadora y de alta calidad estética. Además una planificación adecuada que determine los factores de éxito del tratamiento, es fundamental para el desarrollo de la terapia clínica, invertir tiempo en el diagnóstico y la planificación. El propósito de este trabajo es describir, con base en la literatura, las indicaciones, contraindicaciones, ventajas, limitaciones y protocolo restaurador realizado para casos clínicos con carillas en la zona estética.

Palabras claves. Estética dental, Sistemas adhesivos, Restauraciones estéticas, Odontología Estética, Restauración

SUMMARY

Actually, it is more frequent for patients to seek to change their aesthetic appearance in relation to their smile. Patients even feel insecure about themselves and have low self-esteem. Throughout time there arose the aesthetic faucets, which nowadays have become an everyday treatment for the dentist, thanks to the evolution of the adhesive systems. The advances of the adhesive systems, make unquestionable its use in aesthetic restorations in the previous sector fulfilling the necessary conditions to provide satisfaction and comfort both to the patient and the professional.

With the evolution of resins and ceramics; and the adhesive systems, the veneers have become an everyday treatment, mainly for their excellent mechanical and optical properties. The aesthetic results of the previous restorations in both resins and ceramics are excellent. All of them seek balance between the aesthetic, biological and functional. However, there are considerable differences between them. Therefore, to select the most appropriate type of veneer, whether direct or indirect in each case, it is very important to know the main characteristics of the materials and techniques, resulting in a long-term restoration success.

We should bet on a quality aesthetic dentistry, selecting materials with advanced technology. In this way, the aesthetic veneers are presented as a conservative alternative with high aesthetic quality. In addition, an adequate planning that determines the factors of success in the treatment, is fundamental for the development of the clinical therapy, investing time in the diagnosis and the planning. The purpose of this work is to describe, based on the literature, the indications, contraindications, advantages, limitations and restorative protocol performed for clinical cases with veneers in the aesthetic zone.

Keywords. Dental esthetics, Adhesive systems, Aesthetic restorations, Cosmetic dentistry, Restoration

INTRODUCCION

Hoy en día los pacientes acuden a la consulta mostrando un gran interés no solo por mejorar su aspecto funcional sino también la parte estética, principalmente en la zona anterosuperior ya sea por alteraciones en el color o posición dental.

Nuestra sociedad en la actualidad ha forjado una serie de estereotipos de belleza que muchos quieren conseguir, esto conlleva a un gran impacto psicológico en los pacientes y en muchos casos, autoestima baja e inseguridad personal. Por ello surge la odontología estética, que soluciona este problema en base a un buen análisis planteando un resultado final de tratamiento acorde a las exigencias funcionales y expectativas del paciente.

Los avances de los sistemas adhesivos han evolucionado tanto como los nuevos sistemas cerámicos, haciendo incuestionable su uso en restauraciones estéticas en el sector anterior, cumpliendo con las condiciones necesarias para proporcionar resistencia, funcionalidad y alta calidad estética.

El objetivo de este trabajo es dar a conocer la descripción detallada en base a la literatura las indicaciones, ventajas, pasos clínicos y limitaciones.

I. MARCO TEÓRICO

I.1. Definición

Las carillas estéticas son restauraciones que forman parte integral en la Odontología Restauradora, proporcionando al paciente un bienestar funcional, estético y biológico. ⁽⁹⁾

I.2. Clasificación

Los frentes estéticos pueden ser confeccionados por dos métodos diferentes: directos e indirectos. (tabla1). ⁽⁵⁾

Clasificación de las carillas	
Según el material	Según el método
Resinas	Resinas compuestas → Directa (mano alzada) → Indirecta (en modelo)
Porcelanas	
Otros (Ceromeros)	Porcelanas → Indirecta

TABLA 1. Clasificación de las carillas ⁽⁵⁾

II. CARILLAS DIRECTAS

Este método se ejecuta directamente sobre la boca del paciente, las resinas compuestas de última generación son las indicadas para realizar esta técnica proporcionando al odontólogo la oportunidad de reproducir con gran fidelidad los dientes naturales pues sus propiedades químicas han mejorado constantemente dando una mejor durabilidad, resistencia y estética satisfactoria.^(7,1)

La gran ventaja de utilizar resinas compuestas reside en que permiten realizar un procedimiento adhesivo con un desgaste mínimo de la estructura dental y proporciona una retención excelente (Baratieri et al 2010).⁽⁶⁾

Para este tipo de carillas se utiliza un composite de fotocurado que permita obtener una superficie lisa y bien pulida. Pueden usarse los microhíbridos o los de micropartículas.

Los composites microhíbridos se están transformando en los composites universales; pues poseen buena resistencia, opacidad y buen pulido. Sus propiedades ópticas se asemejan más a la del diente, son fáciles de manipular, se adhieren poco a los instrumentos y no se descascaran en pequeños espesores. Siendo por lo general superiores a las de los composites de micropartículas ya que estas son poco menos resistentes al desgaste que los microhíbridos pero esta propiedad desfavorable es compensada por el excelente pulido. Sin embargo muchos operadores sugieren el uso de una carilla de composite microhíbrido recubierta por una delgada capa de composite de micropartículas.⁽²⁾

II.1. Indicaciones y contraindicaciones

II.1.1. Indicaciones

1. Alteración del color, quizás las más frecuentes son las piezas dentarias que han sido tratadas endodónticamente o bien por la presencia de compuestos orgánicos durante la endodoncia. Otras situaciones son las piezas afectadas por fluorosis.⁽⁷⁾
2. Alteraciones de la estructura dentaria, piezas dentarias que sufrieron en su desarrollo embrionario o primario del germen, alguna irregularidad como son la amelogénesis imperfecta en donde el esmalte rompe con la armonía óptica por mal desarrollo del tejido y por ello surgen zonas hipoplásicas.⁽⁷⁾
3. Alteraciones de forma, hallamos piezas dentarias que denotan formas conoideas por problemas congénitos o adquiridos y supernumerarios.⁽⁷⁾
4. Alteraciones posicionales y funcionales, piezas dentarias que se encuentran en giroversión y que no vayan a ser tratadas ortodónticamente, sea para restaurar bordes incisales o restituir superficies convexas o contornos más voluminosos.⁽⁷⁾
5. Dientes con fracturas amplias, ya sea por caries que comprometen la superficie vestibular y/o zona cervical. ⁽⁵⁾

6. Dientes con una o más restauraciones deficientes que comprometan significativamente la superficie vestibular, caso en el que el profesional no consiguió un resultado estético adecuado. ⁽⁵⁾
7. Dientes con perimolisis localizada en la superficie vestibular. ⁽⁵⁾
8. Dientes que necesitan reducción o cierre de diastemas, para evitar el tan indeseado efecto óptico de espacio entre las piezas del sector, el cierre de los diastemas debe realizarse guardando una armonía estricta entre las proporciones individuales de conjunto dentro del mismo maxilar. ⁽⁹⁾
9. Pacientes que no tienen condiciones financieras para recibir un tratamiento restaurador indirecto, como una carilla laminada de porcelana. ⁽⁵⁾

II.1.2. Contraindicaciones

Las carillas están contraindicadas en los siguientes casos:

1. En pacientes con bruxismo este es un factor que puede limitar la durabilidad clínica, especialmente de restauraciones de tipo IV, de tipo V o de lesión cervical, si el profesional no toma medidas preventivas en cuanto al equilibrio oclusal. ⁽⁵⁾
2. En pacientes fumadores y/o que ingieren frecuentemente sustancias colorantes, es importante que el odontólogo informe al paciente la influencia negativa de estos agentes, en especial la posibilidad de que ocurra alteración temprana de la coloración de la restauración. ⁽⁵⁾

3. La contracción de la polimeración es un factor que pueden comprometer el desempeño clínico de las restauraciones de resina compuesta, en el caso de que el odontólogo no observe con cuidado estos detalles durante las etapas de confección y mantenimiento de la restauración. ⁽⁵⁾
4. En dientes con coronas clínicas muy cortas. ⁽²⁾
5. En dientes con erosiones gingivales muy extensas. ⁽²⁾
6. En dientes con poco esmalte y mucha dentina expuesta. ⁽²⁾
7. En oclusión borde a borde. ⁽²⁾
8. En pacientes con hábitos higiénicos deficientes. ⁽²⁾
9. En dientes con grandes restauraciones en sus caras proximales. ⁽²⁾
10. En dientes con caries extensas. ⁽²⁾
11. En dientes con coronas clínicas debilitadas. ⁽²⁾
12. En dientes con movilidad por enfermedad periodontal. ⁽²⁾

II.2. Ventajas y desventajas

II.2.1. Ventajas

1. Preservación del tejido dental. ⁽⁵⁾
2. Muy buena adhesión ⁽¹⁶⁾
3. Dureza similar a la dentina ⁽¹⁶⁾
4. Posibilidad de confeccionar la restauración en una única sesión clínica. ⁽⁵⁾
5. Facilidad de reparación. ⁽⁵⁾
6. Buena relación coste- beneficio. ⁽⁵⁾
7. Permite obtener un buen resultado estético. ⁽⁵⁾

III.2.2. Desventajas

1. Contracción por polimerización: Como consecuencia la apertura del material a nivel del margen del surco gingival dejando un área proclive a la acumulación de placa y materia alba lo que posteriormente favorecería a la formación de caries. ⁽⁹⁾
2. Desgaste relativo: Ocurren tres tipos de desgaste en las resinas que afectan su durabilidad favorable, éste desgaste se presenta localizado, generalizado o en forma de ranuras marginales quitando la estética a las carillas. ⁽⁹⁾

II.3. Protocolo clínico

II.3.1. Planeamiento

Además de restituir la función, tanto masticatoria como fonética y la forma dentaria, el objetivo de realiza restauraciones con resinas compuestas directas es lograr que sean imperceptibles e indetectables. Con tal propósito resulta esencial que el odontólogo esté debidamente informado de las características del diente que pretende imitar, especialmente en lo que atañe a que reemplacen el esmalte y la dentina, dicha condición debería constituir la normal capital, cada vez se inserta algún material para completar o mejorar el aspecto de las estructuras dentarias existentes.

En el análisis previo del caso se obtendrá un modelo de estudio para el control de la forma y el tamaño de los dientes anteriores y se tomaran medidas.

III.3.2. Selección de color

Lo primero que se realiza, es la toma del color, se efectúa la técnica de anestesia para trabajar con mayor comodidad. El color del diente es un fenómeno complejo, influido por una amplia variedad

de factores como la luminosidad, la translucidez, la opacidad, el reflejo de la luz, el brillo y la percepción humana (Cho, Lim, Lee, 2007).⁽¹⁰⁾

No es posible percibir el color en ausencia de luz es preferible seleccionar el color bajo la iluminación de la luz natural del día o a la variación en las condiciones atmosféricas. La luz del equipo dental debe apagarse para evitar el resplandor sobre la superficie dentaria y de otro lado, debe evitarse observar el diente durante un lapso mayor a unos pocos segundos para evitar la fatiga ocular (SIM Y COL, 2001). ⁽¹⁰⁾

Debe pedírsele al paciente que se retire el lápiz labial y debe cubrirse las ropas de color brillante con una pieza de tela. La desecación del diente determina que la tonalidad se atenué significativamente por lo tanto, es conveniente realizar la selección del color con el diente húmedo.. Debe utilizarse una copa de caucho para profilaxis con piedra pómez, para limpiar apropiadamente los dientes y eliminar toda mancha superficial que eventualmente pueda interferir con la selección del color, cuando se utiliza la técnica adecuada, las resinas compuestas permiten lograr una coincidencia de tonalidad muy predecible (YAPY COL, 1999). ⁽¹⁰⁾

Para obtener el “color principal” debe compararse el segmento medio del diente con el correspondiente de la tableta. Es importante utilizar el tercio medio de la tableta guía, para seleccionar el color y no el tercio incisal, que es muy translucido, o el tercio cervical, que es muy cromático.

III.3.3. Preparación dentaria

III.3.3.1. Preparación vestibular del elemento dentario

Los avances en la tecnología adhesiva han cambiado por prevención por un manejo conservador, caracterizado por preservar toda estructura dental sana. La denominada forma de contorno, en las restauraciones con resina compuesta en piezas anteriores, se determina por la necesidad de lograr el acceso necesario para eliminar el tejido cariado, seguido de la realización de un bisel (GORDAN Y COL, 2002). ⁽¹⁰⁾

En la mayor parte de las preparaciones de piezas anteriores se utilizan dos tipos de biseles, uno funcional de 45° que abarca aproximadamente el grosor del esmalte y se limita al margen cavo superficial lingual y a las zonas sin compromiso estético (BAGHERI & DENEKY, 1983). El segundo es el “bisel estético – funcional”, que empieza en la unión amelodentinaria lingual, en la dentina, en un ángulo de 30°, se continua tornándose horizontal y desaparece en la superficie bucal sobre la estructura dentinaria. Festonear el citado bisel, como paso final de la preparación, también contribuye a mimetizar la resina compuesta colocada sobre la estructura dentinaria (FAH, 2000).

(10)

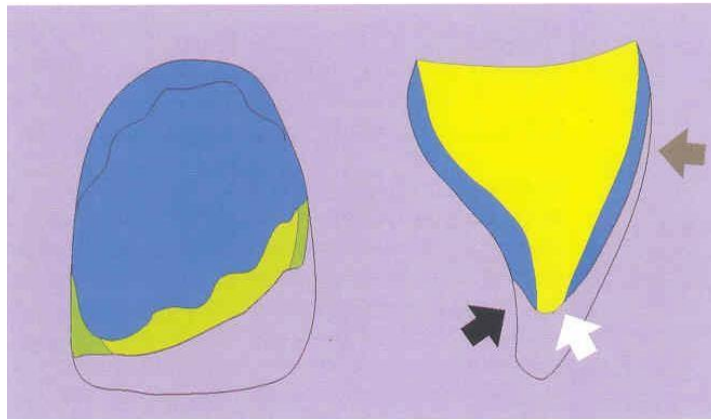


Fig.1 Diagrama de los biseles proximal y bucal y del festoneado bucal. La flecha negra indica el bisel funcional en el espeso del esmalte, en un ángulo de 45°. La flecha blanca señala el bisel bucal que comienza en la dentina. La flecha gris apunta un bisel largo conformado en bucal, en la zona que ocupaba la restauración precedente. ⁽¹⁰⁾

Al realizar la preparación se protegen los dientes vecinos, con bandas metálicas o algún otro dispositivo que evite dañar las estructuras dentarias sanas; luego se reduce el esmalte vestibular, aproximadamente 0,4 mm en la región gingival y 0,5 mm en el tercio medio e incisal, en elementos dentarios con una discreta alteración de color, sin sobrepasar el borde incisal hacia palatino. Para obtener, una reducción homogénea, se recomienda utilizar una piedra de diamante esférica 011, creando ranuras o surcos, que sirven de orientación para estandarizar, posteriormente, la profundidad requerida (figs. 2, 3). ⁽⁵⁾

Luego, se unen las ranuras o surcos con una piedra de diamante troncocónica 011 de punta redondeada, respetando la curvatura original de la superficie vestibular del elemento dentario, tanto en sentido gingivo-incisal como proximo-proximal. Es importante, que las líneas de terminación gingival y proximal, sean redondeadas o en chanfer (fig. 5). ⁽⁵⁾

Posteriormente, se realiza la limpieza de la preparación, para luego, efectuar el aislamiento absoluto del campo operatorio, colocando un retractor gingival de Hatch para retraer la encía, como así también, la goma del dique, permitiendo lograr una buena visualización de los límites de la preparación (fig. 6). ⁽⁵⁾

La protección del tejido gingival de los dientes adyacentes se trata de diversas formas. La punta diamantada no debe tocar la encía para evitar trauma y desgaste del diente adyacente. Estas dos preocupaciones se minimizan aislando estas zonas. En la encía usamos hilos retractores (Pro Retract-0000, FGM); en los dientes adyacentes colocamos tiras de acero en el espacio interdental, una alternativa óptima para aislar y proteger del desgaste (Baratieri,2010). ⁽⁵⁾

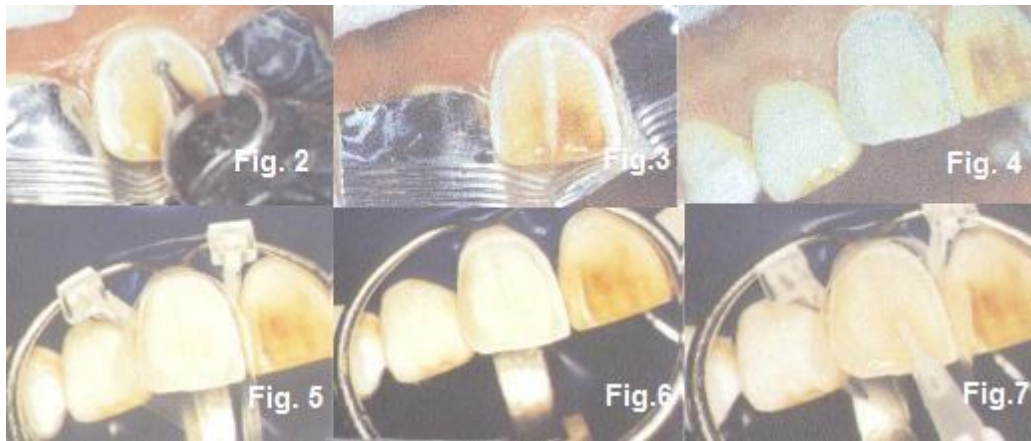
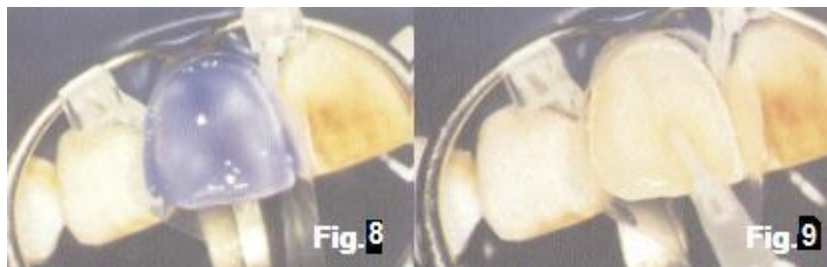


Fig.2, 3, 4, 5, 6, 7,8,9: Protocolo de preparación en carillas directas

Se adapta y coloca una tira gingival de acetato, Contour Strip 2TM® (Vivadent), además de la cuña deflectora14, Luci Wedge® (Hawe). (fig. 7) ⁽⁵⁾

Se acondiciona el esmalte de la superficie vestibular del elemento con ácido fosfórico al 37%, para luego, aplicar el sistema de adhesivo y fotopolimerizar (figs. 8, 9). ⁽⁵⁾



III.3.3.2. Capas, estratificación o colocación por incrementos

Para lograr restauraciones policromaticas imperceptibles, se requiere utilizar una técnica de estratificación con materiales de diversas opacidades; equivalentes tanto al esmalte como a la dentina. Además, muchos dientes poseen zonas de alta translucidez que también requerirán el uso de materiales muy translucidos. La reproducción del halo y las manchas blancas es preferible realizarla utilizando materiales blancos opacos, tipo de dentina. Frecuentemente los lóbulos dentinarios se reproducen con materiales de gran opacidad y alta cromaticidad. ⁽¹⁰⁾



Fig. 10 Tonalidades claras se hallan disponibles en varias opacidades para facilitar la tecnica de estratificacion Filtek Supreme, 3M-ESPE en tres opacidades, WE=esmalte blanco, WB=cuerpo blanco y WD=dentina blanca ⁽⁴⁾

Como se sabe antes de la adhesión es importante colocar el hilo retractor dentro del surco gingival para que aislé a la encía del ácido fosfórico, lo que evita que el sistema adhesivo llegue a esa zona, creando así una barrera para que el fluido gingival no humedezca el área tratada químicamente con ácido y adhesivo. En el mismo momento se debe proteger a los dientes adyacentes con una cinta de teflón para evitar contacto con los materiales (Hirata, 2010). ⁽¹⁰⁾

III.3.3.3. Instrumental y manipulación de las resinas compuestas

El mercado dispone de diversos instrumentos diseñados para permitir al odontólogo manipular resinas compuestas. Comúnmente se fabrican en material polimérico y en acero inoxidable, confiriéndoles las formas y los tamaños más diversos. También suelen utilizarse pinceles para extender y distribuir el material y para alisar la superficie. Accesoriamente, puede utilizarse una pequeña cantidad de agente adhesivo como lubricante, a efecto de facilitar la manipulación de algunas resinas que son muy pegajosas. ⁽¹⁰⁾



Fig.11A. Algunos instrumentos disponibles en el mercado para manipular resina compuesta. De izquierda a derecha: un conformador proximal de hoja delgada; Almore dorado, de extremo en lamina; almore dorado de extremo convexo; cuchillo de borde plástico; punta plástica; pincel plano y pincel en punta. Fig.11B La resina compuesta no se adhiere a los instrumentos limpios, para limpiarlos resulta conveniente valerse de un pedazo de algodón o gasa humedecidos en alcohol.

⁽¹⁰⁾

III.3.3.4. Capas estratificadas de esmalte lingual

Después de realizar un adecuado acondicionamiento ácido y los demás procedimientos adhesivos, la primera capa se conforma con ayuda de una matriz lingual. Se coloca una fina capa de 0.2 – 0.3mm de material “que se asemeja al esmalte” sobre la matriz lingual, en la zona del diente que

ha quedado desprovista de su estructura. Se coloca cuidadosamente la matriz en posición, en forma tal que la primera porción cubra el bisel lingual y no quede sobrecontornada. Dicho incremento debe confinarse a la mitad lingual del borde incisal, sin invadir en lo más mínimo la mitad bucal, a efecto de proveer el espacio correspondiente para la colocación del “halo”. ⁽¹⁰⁾

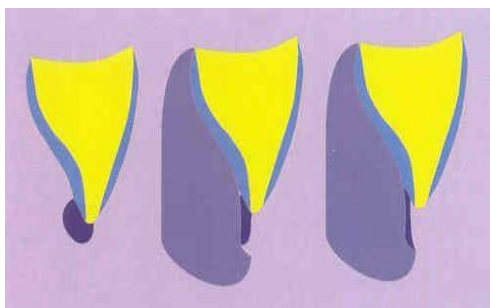


Fig.12 Inserción del estrato lingual. Se coloca una pequeña porción de resina compuesta sobre el bisel lingual y se la adapta. Entonces se ubica en posición la matriz lingual y se distribuye el material sobre la matriz, configurando una delgada capa debiendo ocupar toda la porción lingual, incluida la mitad lingual del borde incisal. ⁽¹⁰⁾

Dicha porción se fotoactiva durante el tiempo recomendado y se retira la matriz elastomérica



Fig.13 Vista del incremento lingual, tras la polimerización y remoción de la matriz ⁽¹⁰⁾

III.3.3.5. Incremento de capas de material dentina

La porción de la restauración correspondiente a la dentina debe construirse insertando capa tras capa, de modo creciente, utilizando el “color adecuado de dentina”. El reemplazo de dentina puede construirse en varios incrementos. Si fuese necesario, también deberán reproducirse los lóbulos dentinarios; para cuya configuración resulta práctico utilizar; un bruñidor en forma de pelota y un pincel #1, para alisar la superficie. La referida porción debe extenderse hacia cervical sobrepasando un tercio y cubriendo la porción cervical para lograr un mimetismo con la estructura dentaria. ⁽¹⁰⁾



Fig. 14 Se coloca el material en la matriz lingual distribuyéndolo sobre su superficie, con ayuda de instrumentos y pinceles ⁽¹⁰⁾

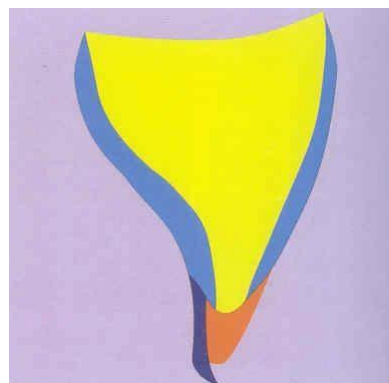


FIG.15 Capa sustituta de dentina, que se extiende hasta el bisel adamantino de la cara bucal, a fin de que se confunda con la estructura dentaria ⁽¹⁰⁾



Fig.16 Incremento dentinario en posición, ya polimerizado ⁽¹⁰⁾

III.3.3.6. Añadido del halo

Si se requiere incluir un halo, pueden utilizarse dos técnicas

1. Se coloca tinte de color blanco kolor + (kerr) en el borde incisal hacia la superficie lingual utilizando pincel #1, continuándose sobre las superficies mesial y lingual
2. Puede colocarse una capa delgada, clara y opaca del material similar a la dentina a lo largo del borde incisal y extenderla sobre las zonas mesial y distal para semejar el referido "halo"

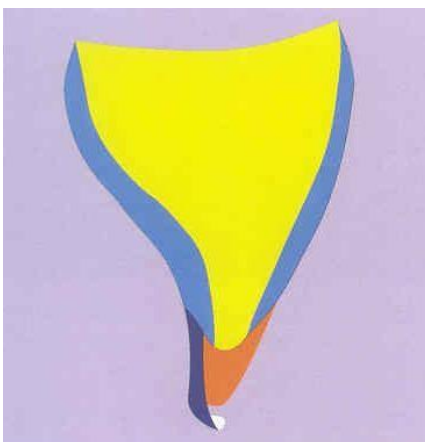


Fig.17 La reproducción del halo se realiza aplicando un material opaco en la porción bucal del

borde incisal ⁽¹⁰⁾



Fig.18 El halo se reproduce a lo largo del borde incisal extendiéndose hacia proximal, hasta el área de contacto, tanto en mesial como en distal ⁽¹⁰⁾

III.3.3.7. Capa para efecto incisal translucido

Si se pretende reproducir una zona altamente translúcida en el tercio incisal, se coloca una porción de resina compuesta incisal/translúcida en el tercio incisal para llenar el espacio localizado entre los lóbulos y el halo incisal. ⁽¹⁰⁾

El grosor de esta capa es directamente proporcional a la cantidad de translucidez que se requiere para recrear este efecto; la capa más gruesa dará como resultado una translucidez mayor del borde incisal y los lóbulos serán más notorios. ⁽¹⁰⁾

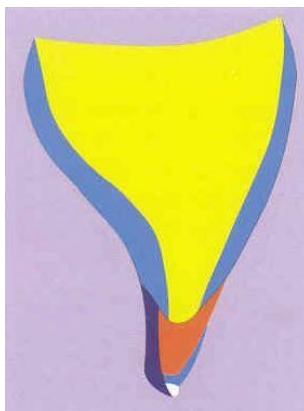


FIG.19 Ubicación de una porción translúcida en el espacio entre el halo y los incrementos de dentina ⁽¹⁰⁾

FIG.20 Ubicación del incremento incisal, cubriendo el area incisal ⁽¹⁰⁾



el

III.3.3.8. Incremento de esmalte bucal

Para favorecer la colocación del último incremento se colocan cintas Mylar en las zonas de contacto proximal. Luego se coloca el incremento final de “esmalte” para completar el contorno bucal de la restauración. ⁽¹⁰⁾

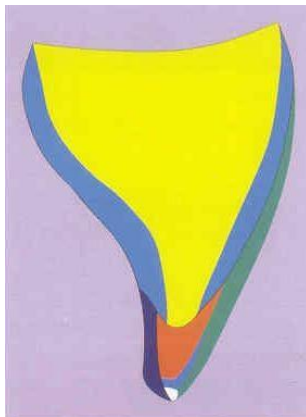


FIG.21 Colocación del incremento esmalte, para culminar la conformación ⁽¹⁰⁾

Para el “incremento de esmalte”, debe incorporarse una sola porción final, para prevenir la formación de hendiduras y burbujas en la resina ⁽¹⁰⁾



FIG.22 Insercion del incremento final de esmalte en una sola porcion. Se le otorga forma de bala, se coloca y extiende sobre la superficie, a fin de prevenir la formacion de burbujas ⁽¹⁰⁾

FIG 23. Para extender y distribuir el “incremento de esmalte”, se utiliza un instrumento metalico limpio ⁽¹⁰⁾



Una vez que se ha colocado la resina compuesta, las cintas de tipo Mylar se halan hacia lingual para que acarreen la resina a cubrir las zonas proximales. Después de retirar las cintas, se utiliza un instrumento IPC para retirar los excesos y proveer el contorno final proximal.

Para alisar la restauración y darle el contorno bucal final, se utiliza un pincel#2.



FIG 24. Para contornear y alisar la superficie bucal resulta útil valerse de un pincel ⁽¹⁰⁾

Se llevan todos los excesos hacia incisal, en donde podrán recortarse. Es importante que esta capa se inserte en un solo incremento, a fin de evitar que eventualmente queden atrapadas zonas porosas entre las capas. Es importante adelgazar la capa de esmalte; ya que al ser demasiado translucida este tipo de resina compuesta, si se coloca una capa gruesa, dará como resultado una restauración grisácea con luminosidad exigua. Una vez obtenida la forma y el grosos final, se fotopolimeriza desde bucal y lingual, durante el tiempo recomendado. ⁽¹⁰⁾

III.3.3.9. Contorno y pulido

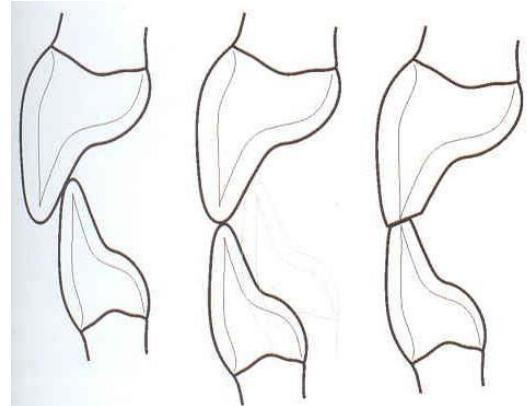
Para el contorneado y pulido final, se sigue una secuencia de pasos predeterminada (JEFFRIES, 1998). El primero de ellos está orientado a obtener la longitud deseada de la restauración, concordante con el diente vecino. Con tal propósito, se utiliza un disco rojo Soflex XT (3M-ESPE) para retirar los excesos de material que podrían haberse extendido más allá del borde incisal proyectado. ⁽¹⁰⁾



FIG 25. Para retirar los excesos de resina compuesta en longitud y de bucal e incisal, se utilizan discos rojos XT Sof-Lex ⁽¹⁰⁾

En muchas ocasiones, la referida reducción debe seguir una inclinación lingual/palatina, a fin de reproducir el desgaste fisiológico de los bordes incisales.

FIG.26 Diagrama que muestra desgaste incisal, producido por el transcurso del tiempo. El contorno de la anatomía incisal debe corresponderse con la anatomía del diente adyacente. ⁽¹⁰⁾



El siguiente paso es verificar la oclusión con un papel de articular en relación céntrica y máxima intercuspidad, así como en los movimientos excursivos. Después de los ajustes oclusales realizados por desgaste, se evalúa el contorno bucal con el afán de reproducir el diente vecino. Los surcos de desarrollo se conforman con un disco Sof-Lex a baja velocidad (BOGHOSIAN Y COL, 1987). ⁽¹⁰⁾



FIG 27. Para conformar los surcos de desarrollo en la superficie vestibular, se utiliza una fresa de carburo de tungsteno ⁽¹⁰⁾

A fin de ayudar a la visualización conviene utilizar un lápiz, colocando el grafito paralelo a la estructura dentaria, de modo tal que se marquen las crestas de contorno mesial y distal. El terminado de las zonas proximales se realiza inicialmente con una hoja quirúrgica #12 para retirar los excesos de material seguido que la aplicación de tiras Vision Flex (Brassele EE.UU). ⁽¹⁰⁾

FIG.28 Para retirar los excesos en las áreas proximales, se utiliza una cinta metálica. Debe tenerse especial cuidado con no afectar o eliminar los puntos de contacto interproximal. ⁽¹⁰⁾



La inclinacion dentaria se logra en este momento clinico. El siguiente paso a evaluar y ajustar las troneras. Para formar las troneras incisales se utiliza una fresa de acabado en forma de flama y un disco tipo de Sof-Lex. Tambien es importante verificar que la conformacion de las troneras bucal y lingual haya establecido una adecuada posicion del punto de contacto. El alisado final y contorneado se consiguen con una copa de caucho abrasivo. ⁽¹⁰⁾



FIG. 29 Para alisar la superficie se utilizan copas de goma. ⁽¹⁰⁾

Una vez conferida la caracterización, el pulido final se obtiene con ayuda de copas abrasivas de caucho en las zonas accesibles. En lo concerniente el acabado proximal, se utilizan secuencialmente las tiras de Epilex Strips (GC America). Si se pretende conseguir un alto lustre, es decir una superficie altamente reflejante pero sin perder la caracterización puede emplearse un disco tipo Flexi-Buff con pasta de pulido Enamelize (Cosmedent) en baja velocidad (BOGHOSIAN Y COL 1987).⁽¹⁰⁾



FIG.30 El alto pulido final se consigue con un disco fieltro y pasta de pulido⁽¹⁰⁾

Debe advertirse al paciente que los dientes se deshidratan durante el procedimiento restaurador y por lo tanto, se requiere que transcurran cuatro o seis horas después de terminada la restauración, para que recobren su humedad natural. En consecuencia, también es necesario informarle que solo entonces podrá apreciar el color final de la restauración que se le ha instalado, es decir una vez que el diente haya rehidratado.⁽¹⁰⁾

FIG.31 Restauración fina, a los siete días del postoperatorio.⁽¹⁰⁾



IV. CARILLAS INDIRECTAS

En este método la restauración se confecciona a partir de un modelo de trabajo reproduciendo con exactitud la situación clínica. ⁽⁷⁾

En la rehabilitación protésica el área de los materiales cerámicos ha evolucionado rápidamente en los últimos años, la demanda actual de restauraciones estéticas por parte del paciente nos obliga a actualizarnos para conocer las diferentes opciones y entender cuando usar el material cerámico correcto. ⁽¹²⁾

IV.1. Indicaciones y contraindicaciones

IV.1.1 Indicaciones

	INDICACIONES		SITUACION CLINICA
I	Alteraciones del color cuando refractarios al aclaramiento dental		<ul style="list-style-type: none">• Amelogenesis Imperfecta• Fluorosis• Manchas por Tetraciclina Nivel III y IV• Envejecimiento Fisiológico• Oscurecimiento por trauma• Pigmentaciones intrínsecas por infiltración• dentinaria
II	Modificaciones cosméticas	Forma	<ul style="list-style-type: none">• Cierre o destrucción de diastemas

			<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la largura dental • Forma dental atípica (incisivos mal formados, • dientes conoides, microdoncia • Transformación dental (ej: Canino en incisivo lateral) • Dientes deciduos retenidos
		Textura	<ul style="list-style-type: none"> • Amelogenesis Imperfecta • Displacia • Distrofia • Atrición • Erosión • Abrasión
III	Restauración de gran porción		<ul style="list-style-type: none"> • Dientes fracturados • Caries extensas pero superficiales • Deformaciones congénitas y anomalía adquiridas
IV	Pequeñas correcciones de posición dental		<ul style="list-style-type: none"> • Dientes rotacionados • Alteración de angulación
V	Casos Especiales		<ul style="list-style-type: none"> • Carilla laminada lingual: para corrección o creación de guías de desoclusión • Recuperación estética de coronas protésicas fracturadas

TABLA 2. Indicaciones de las carillas indirectas ⁽⁸⁾

IV.1.2. Contraindicaciones

Aunque las carillas pueden solucionar muchos problemas, no están exentas de contraindicaciones derivadas de su fragilidad y facilidad de descementación, tanto más cuanto no se siga una técnica e indicación rigurosa. ⁽¹⁷⁾

	CONTRAINDICACIONES	SITUACION CLINICA
I	Esmalte dental insuficiente	Contraindicación relativa, si el preparado no presenta por lo menos un 50% de su área en esmalte, así como si sus imágenes no están confinados totalmente en esmalte
II	Oclusión y/o posición inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre mordida profunda Parafunciones (ej. Bruxismo) • Dientes que exhiben apiñamiento severo • Dientes que todavía están en erupción activa
III	Restauraciones múltiples y/o amplias	La evaluación de las restauraciones presentes es necesaria para evitar molestias durante el preparado dental. Siempre es preferible sustituir restauraciones precarias o las engloba en el preparado antes de la colocación de las carillas laminadas
IV	Presentación anatómica inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> • Corona clínica excesivamente corta • Dientes muy finos con la región incisal muy delgada (muy común en incisivos inferiores). • Coronas muy triangulares
V	Caries e higiene dental precaria	<ul style="list-style-type: none"> • Alta actividad de caries • Hábitos de higiene bucal inadecuados

TABLA 3: Contraindicaciones de las carillas indirectas ⁽⁸⁾

IV.2. Ventajas y desventajas

IV.2.1. Ventajas

1. Técnica de dificultad media. Las destrezas y habilidades necesarias para poder llevar a cabo un tratamiento por medio de carillas de porcelana son asequibles a todos los odontólogos con un entrenamiento de dificultad media, en relación a la mayor facilidad del composite y dificultad de la corona. ⁽⁸⁾
2. Preparación dentaria muy conservadora. La cantidad de estructura dentaria a eliminar para conformar un diente como receptor de una carilla de porcelana es escasa en comparación con la preparación necesaria para una corona de recubrimiento total. En los casos menos conservadores se elimina en torno al 30% de la estructura dentaria. Esto es de 2,4 a 4,3 veces menos que para una corona de recubrimiento total. ⁽⁸⁾
3. Estética muy elevada. La ausencia de metal en la preparación protésica junto con el grosor de la cerámica empleada permite una transmisión óptima de la luz, que se va a reflejar en la dentina subyacente de manera similar a la del diente sano. El resultado estético es óptimo. Su color parece natural y es estable a largo plazo pues no se altera por ninguna circunstancia mientras no se fracture. Por otro lado, el color es parcialmente modificable si empleamos maquillajes cerámicos o bien tintes internos incorporados al composite cementante. ⁽⁸⁾
4. Resistencia elevada a las fuerzas. Una vez cementadas son capaces de soportar fuerzas de tracción, tensión y cizalla importantes pues la adhesión que consiguen al esmalte es elevada. ⁽⁸⁾

5. Biocompatibilidad local y general: de todos los materiales de recubrimiento dental que poseemos, la cerámica es junto con el oro, el que menos reacciones biológicas desencadena. Su superficie lisa no retiene placa. ⁽⁸⁾

6. Resistencia al desgaste. Las fuerzas oclusales y de masticación no las desgastan, aunque puedan llegar a fracturarlas. ⁽⁸⁾

7. Resistencia a la tinción. La superficie glaseada no permite la incrustación de tinciones, al no presentar microporosidad. Este glaseado permite el mantenimiento del brillo superficial durante todo el tiempo de vida de las carillas. Sólo en la interfase de cemento pueden formarse tinciones con el tiempo. ⁽⁸⁾

8. Resistencia al ataque químico. Diferentes sustancias químicas, como ácidos (cítrico y otros), disolventes (alcohol), medicaciones (antibióticos) y cosméticos (colutorios) pueden producir alteraciones tanto en el esmalte dentario como en las carillas de composite. Sin embargo las carillas de porcelana son inalterables ante estas agresiones. ⁽⁸⁾

9. Radiopacidad. Su densidad las hace similares al esmalte en cuanto a la penetrabilidad por los rayos X. Esto permite que el diente situado por debajo sea asequible a la exploración radiográfica, aún recubierto por la carilla. ⁽⁸⁾

10. Costo aceptable. Los costes y los tiempos de tratamiento son inferiores a los de coronas de recubrimiento total ⁽⁸⁾

IV.2.2. Desventajas

1. Técnica clínica más compleja que para las carillas de composite y mucho más que para una corona. Requiere varias sesiones clínicas. ⁽⁸⁾
2. Técnica de laboratorio compleja. El laboratorio dental necesita llevar a cabo técnicas de gran precisión para lograr un ajuste exacto de la carilla. Los márgenes son lugares de gran dificultad para su ajuste. Además deben ser muy delgadas, y en consecuencia muy frágiles. ⁽⁸⁾
3. Fragilidad relativa. La construcción de finas láminas de porcelana da una fragilidad inherente a las carillas lo que hace que, con alguna frecuencia, se produzcan fracturas de las mismas. Una vez cementadas esta fragilidad se atenúa grandemente. ⁽⁸⁾
4. Dificultad para la reparación. La carilla fracturada es de difícil reparación, aunque en ocasiones se puede llevar a cabo. El problema es que, con el tiempo aparecen tinciones, en la interfase reparada. ⁽⁸⁾
5. Técnica adhesiva compleja. La técnica de adhesión es muy minuciosa y requiere una preparación importante, que consume tiempo y esfuerzos en un grado muy superior al del cementado no adhesivo de las coronas de recubrimiento total. ⁽⁸⁾

6. Tratamiento irreversible: una vez tallado el diente no lo podemos recuperar, aunque su invasión sea mínima. ⁽⁸⁾

7. Imposibilidad de cambiar el color una vez cementada la carilla. ⁽⁸⁾

IV.3. Material de carillas

IV.3.1. Cerámicas en matriz vítrea

Son materiales compuestos formados por una matriz vítrea (como el feldespato que brinda translucidez) en la que se encuentran partículas inmersas de minerales cristalizados (disilicato de litio y leucita); al encontrarse reforzado por estos cristales, sus propiedades mecánicas (resistencia) se aumentan en relación a las porcelanas convencionales (Strappert et al., 2006; Attia et al., 2004; Zaharan et al., 2008). ⁽¹²⁾

IV.3.1.2. Feldespáticas

La cerámica feldespática es el tipo más translúcido de cerámicas y se utiliza normalmente para aplicaciones estéticas tales como carillas o materiales de recubrimiento. Es un tipo específico de cerámica compuesta por feldespato, caolín y cuarzo. El feldespato aporta la matriz vítrea, el caolín la plasticidad, el cuarzo aporta cristales de refuerzo, de alúmina y sílice. ⁽¹³⁾

Dado que la cerámica feldespática es también la cerámica más débil, se utiliza como recubrimiento de un núcleo más fuerte, o en caso de carillas, unida químicamente al diente subyacente para aumentar su fuerza. Cuando se usa para recubrir núcleo, el coeficiente de expansión térmica (CET) de la cerámica feldespática se ajusta para que coincida con el CET de la del material que

está cubriendo (es decir, mayor contenido de cristal y menor CET cuando recubre a un núcleo de óxido de zirconio que a un metal). ⁽¹¹⁾

La fusión del vidrio feldespático con cristales de leucita genera un producto translúcido (recuérdese que la translucidez y el brillo son condiciones básicas para una restauración estética) ya que ambos componentes tienen un índice de refracción de la luz similar. ⁽²¹⁾

IV.3.1.3. Feldespáticas reforzadas

Características Generales

- Buena para incrustaciones y carillas
- Amplia selección de colores
- No necesitan equipos especiales
- Se construyen en capas finas
- Necesitan grandes reducciones dentales porque mecánicamente no son adecuados
- Dientes subyacente no debe tener pigmentaciones

Todas las cerámicas feldespáticas para uso completamente cerámico necesitande un dado de trabajo hecho de revestimiento especiales a base de cuarzo y a veces presencia de laminas de platinos de 0.025mm de grosor. ⁽¹⁸⁾

IV.3.1.3.1. Disilicato de Litio

La creciente demanda de pacientes por restauraciones estéticamente agradables ha impulsado la búsqueda de diferentes materiales con propiedades ópticas mejoradas que podrían ser utilizados para tales tipos de restauraciones (Ereifej, 2009).⁽²²⁾

Hace más de 15 años nació un sistema cerámico llamado IPS Empress I (Ivoclar North América, Amherst, NY, EUA), el que es basado en una cerámica vítrea reforzada con cristales de leucita (35–55% - Sistema IPS Empress I – E1) para posteriormente ser reforzado por cristales de disilicato de litio (60–65% - Sistema IPS Empress II - E2) (Gomes et al; Heintze et al., 2008), en la cual la cerámica es inyectada en un molde de revestimiento obtenido por la técnica de la cera perdida, bajo alta temperatura y presión. El sistema IPS Empress simplificó el problema de la contracción durante la quema de la cerámica, común para las cerámicas feldespáticas, debido a la alta presión de inyección de la cerámica en el molde a altas temperaturas (Heintze et al; Lagos Flores et al., 2007).⁽²⁰⁾

En el año 2007 surge el sistema IPS E-max press /CAD el cual esta reforzado solo con cristales de disilicato de litio pero mejorando la transparencia y translucidez y así aumentando la estética, no obstante, ofrecen una resistencia a la fractura mayor que Empress® II debido a una mayor homogeneidad de la fase cristalina. Al igual que en el sistema anterior, sobre estas cerámicas se aplica una porcelana feldespática convencional para realizar el recubrimiento estético mediante la técnica de capas (Martínez Rus et al; Heintze et al).⁽²²⁾

IV.4. Protocolo clínico

IV.4.1. Plan de tratamiento

El factor más importante en restaurar una sonrisa es la necesidad de mantener la simetría y armonía en los planos horizontal y vertical a través de la línea media facial del paciente.

Aunque los principios básicos de los tallados dentales deban considerarse, el diseño de los tallados para láminas de cerámica tiene características diferentes de las de tallados para coronas totales.

IV.4.1.1. Sin reducción dentaria. En aquellos casos en los que la indicación de carillas sea por la necesidad de lograr un cambio volumétrico o morfológico del diente, como puede ser el posicionamiento lingual o palatino de un diente, buscando un efecto visual de alineamiento con los dientes vecinos, o bien en casos de rotación, microdoncia o dientes conoideos, no será necesario efectuar reducción alguna, salvo un pequeño tallado para rectificar levemente la línea de inserción, eliminando sobrecontorneados o retenciones naturales, perfilar el margen o dejar expuesto el esmalte para la retención. ⁽⁸⁾

IV.4.1.2. Con reducción dentaria. Sin embargo, en la mayoría de casos será necesario tallar la cara vestibular del diente, de lo contrario el caso podrá finalizar con un sobrecontorneado intolerable, o con un espesor de cerámica insuficiente para asegurar la resistencia de la carilla. No obstante la reducción será lo más conservadora posible, compatible con el aspecto final del diente,

grosor y resistencia de la carilla y adhesión recordando que, por lo menos, el 50% de la superficie tiene que ser esmalte para lograr una buena adhesión. ⁽⁸⁾

Para lograr que la reducción sea la mínima es de gran ayuda hacer previamente un encerado de estudio seguido de una llave de silicona que sirva siempre de referencia controlar la profundidad del tallado. ⁽⁸⁾

IV.4.1.3. Reducción estándar. Comprende el control de lo siguiente: reducción o tallado vestibular, reducción proximal, reducción del margen y borde incisal.

La reducción estándar inicial varía de 0.5 a 0.7mm de profundidad, con un mínimo de 0.3mm, para la zona axial del diente, llegando a 1.5mm en el borde incisal. ⁽⁸⁾

IV.4.1.3.1. Reducción o tallado vestibular.

Esta es una etapa bastante específica en la preparación dentaria para carillas y ha sido sugerido realizarla simplemente de forma arbitraria “a mano alzada”, o mejor utilizar alguna guía de profundidad que permita una reducción controlada de los tejidos dentarios (BRUNTON, et al, 2000; GÜREL, 2003; CHERUKARA, et al, 2005). Estas guías de profundidad podrán ser llaves de silicona, o profundizaciones controladas con instrumentos específicos. Las llaves de silicona obtenidas directamente en boca previo al tallado, o de un modelo con encerado diagnóstico, van a posibilitar ir evaluando la profundidad del desgaste vestibular y se tornan esenciales en casos de piezas dentarias mal posicionadas (GÜREL, 2003). ⁽⁸⁾

El tallado de la cara vestibular para lograr una profundidad entre 0,5 y 0,8mm con un mínimo de 0,3 mm dependiendo de la zona del diente o de la necesidad de un mayor grosor de la carilla o incremento del diente a expensas de la porcelana de la carilla, se realiza de preferencia con una piedra troncocónica de extremos redondeados de grano grueso, de longitud y calibre adecuados. En cada plano de la cara vestibular de los incisivos centrales o laterales, se tallan 3 o 4 surcos de orientación verticales, sensiblemente paralelos al eje mayor del diente, de la profundidad deseada colocando la piedra paralela al plano en cuestión, y sin que coincidan los surcos de un plano con los del otro. ⁽⁸⁾

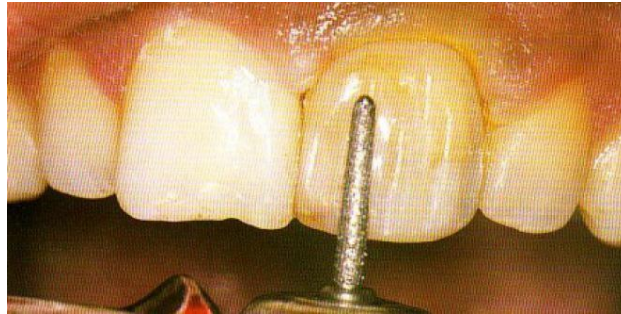


Fig.32. Surcos de orientación y profundidad verticales con fresa troncocónica ⁽⁸⁾

Ahora se continúa eliminando el esmalte entre los surcos procurando una reducción uniforme, sin socavados ni ángulos diedros agudos. Esto ha de ser especialmente así en la zona de transición entre los dos planos, que tiene que verse redondeados en perfecta continuidad. ⁽⁸⁾

Los surcos de orientación también pueden efectuarse con piedras esféricas de grano grueso del diámetro adecuado que se penetran en su totalidad en el esmalte. También se pueden emplear piedras especiales para tallar carillas, con 3 o 4 ruedas diamantadas en su tallo. Con ellas se traza

en la superficie vestibular tres o cuatro marcas paralelas al borde incisal, moviendo la fresa en sentido mesiodistal, a la profundidad deseada. ⁽⁸⁾

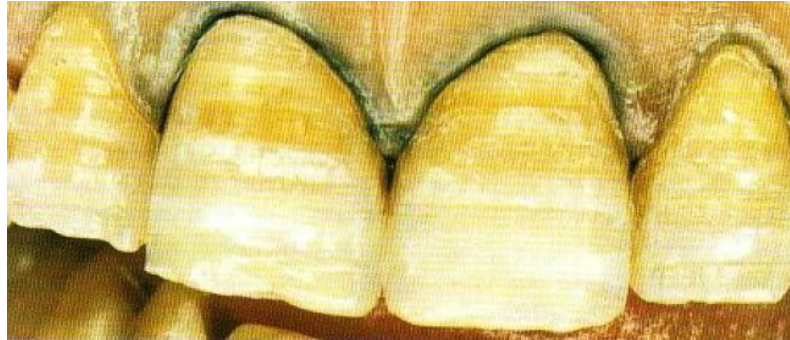


Fig.33 Surcos de orientación y profundidad horizontales con fresa de rueda

La de mayor diámetro –0,5 mm–, se usa cuando el espesor adamantino lo permite, lo que ocurre en los incisivos centrales y caninos superiores; la profundidad menor 0,3 mm, se emplea en los dientes laterales y en los incisivos inferiores, así como en la porción más gingival de los centrales superiores. Con ambos métodos de reducción axial, ya sea vertical u horizontal, es necesario adaptar la inclinación del tallo de la piedra diamantada a las convexidades del diente tratado. Así se mantendrán las profundidades del tallado de manera uniforme, sin excesos que contribuyan a eliminar el esmalte. ⁽⁸⁾

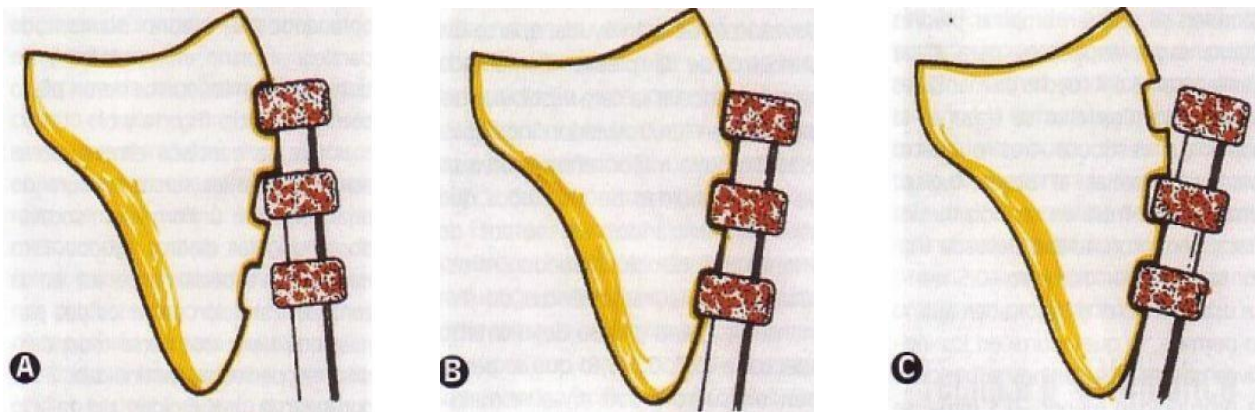


Fig.34 A,ByC El tallo de la fresa se paraleliza a la superficie de la cara vestibular. ⁽⁸⁾

IV.4.1.3.2. Reducción proximal.

El tallado de las caras proximales mesial y distal ha quedado definido al hacer la reducción vestibular y sólo hay que tener en cuenta que esta reducción proximal debe extenderse hacia palatino/lingual hasta las zonas no visibles del diente. ⁽⁸⁾



FIG 35. Reducción proximal con márgenes en áreas no visibles ⁽⁸⁾

El perfilado y acabado de esta reducción proximal es en chaflán curvo o chamfer realizado con el extremo redondeado de la piedra tronco-cónica procurando que el ángulo que se forme con la cara proximal sea igual o mayor de 90°. En casos de diastemas en los que hay que crear un área de contacto o discromías intensas en las que cualquier exposición del diente, por pequeña que sea, va a ser muy llamativo para el ojo humano, la reducción normal se extiende hacia palatino obviando el punto de contacto interproximal. El nuevo punto de contacto debe procurarse entre diente/cerámica o cerámica/cerámica, sin ninguna relación con la interfase cementante, para evitar su deterioro prematuro. ⁽⁸⁾

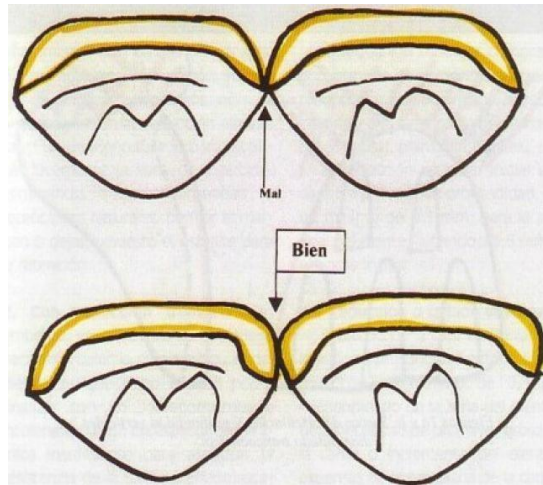


Fig 36. Ubicación del punto de contacto de cerámica entre carillas. ⁽⁸⁾

IV.4.1.3.3. Reducción o terminación incisal.

Según la literatura, existen tres tipos básicos de preparación incisal para carilla.

IV.4.1.3.3.1. Preparación de tipo “ventana” o preparación intra-esmalte

Esta preparación está indicada en casos con alteración leve del color, el desgaste que se hace en la cara vestibular y proximal es de 0,3 mm a 0,5 mm, lo más uniforme posible. No se realiza reducción del borde incisal. Su ventaja es la buena mimetización con la estructura dentaria y evita el sobrecontorneo de la restauración. Estudios in vitro de análisis del elemento finito demuestran que este tipo de preparación se comporta al igual que un diente anterior antes las cargas ⁽²⁰⁾

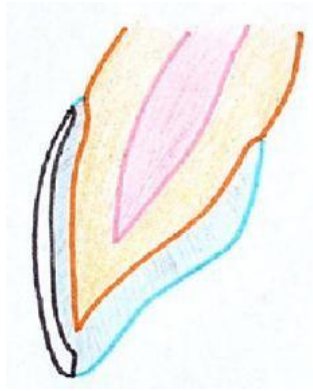


Fig.37 Preparación de tipo “ventana” o preparación intra-esmalte

IV.4.1.3.3.2. Preparación de tipo “pluma” o con reducción incisal

El desgaste vestibular también es de 0.3 mm a 0.5 mm. El desgaste incisal es de 1 mm, a manera de un pequeño chamfer. Es un diseño funcional ya que está indicado cuando se necesita alargar la zona incisal del diente, sin embargo, este alargamiento no debe de ser mayor a 2 mm porque se crearía un efecto de palanca. Según algunos estudios in vitro, la mayor carga de estrés se puede concentrar en la interfase restauración – diente, es por esto que es necesario verificar la oclusión antes de la preparación ⁽²⁰⁾

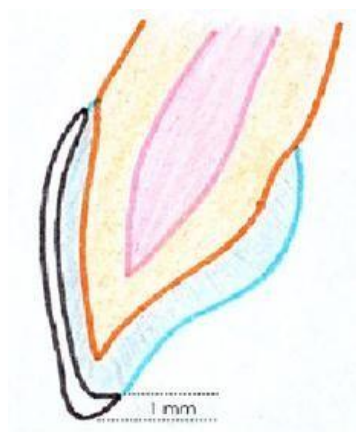


Fig.38 Preparación de tipo “pluma” o con reducción incisal

IV.4.1.3.3. Preparación de tipo “overlap” o solapaincisa

Igualmente la reducción vestibular se encuentra en el rango de 0.3 mm a 0.5 mm. La reducción incisal es de 1 mm en longitud, y 1 mm hacia la cara palatina, creando un chamfer palatino o solapa incisal de 2 mm. Este diseño es el mejor según la mayoría de estudios, ya que muestra mayor resistencia a la fractura gracias a la solapa incisal, que le da más soporte dentario y mejor distribución de cargas y por ello está indicado para devolver la guía anterior. ⁽²⁰⁾

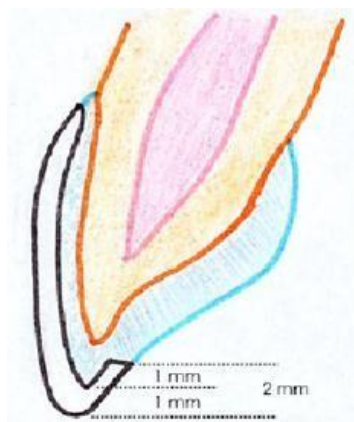


Fig 39. Preparación de tipo “overlap” o solapa incisal

M4132 Reducción gingival El margen gingival se sitúa en el esmalte y no en el cemento siempre que sea posible. La excepción a esta regla es la presencia de recesión gingival con exposición radicular, en cuyo caso será necesario ubicarlo en el cemento; esto requerirá una adaptación muy precisa de la carilla a dicho margen para minimizar los problemas derivados de una interfase poco resistente. ⁽⁸⁾

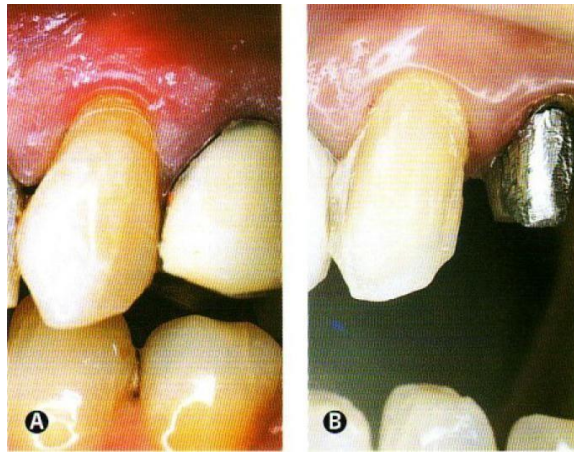


Fig 40. Canino con recesión gingival Fig 41. Preparación del margen gingival hasta el cemento radicular, para enmascarar la recesión

En cuanto a la situación de altura respecto a la encía marginal, el margen puede finalizar yuxta, supra o subgingivalmente. El margen yuxtagingival es el ideal, pues no invade el surco gingival ni el espacio biológico. Permite siempre buena estética y una mejor visión y facilidad para el tallado y la toma de impresiones. Es de elección siempre y cuando no existan alteraciones importantes del color entre el diente y la carilla, que puedan apreciarse después del cementado. ⁽⁸⁾

En ocasiones puede situarse supragingivalmente, fuera del surco, a una distancia lejana de la encía. Así puede indicarse cuando la línea de sonrisa es baja, y el paciente no enseña dicho margen por mucho que sonría. Un margen supragingival siempre es antiestético por lo que es conveniente cuando no haya grandes diferencias de color entre el diente y la carilla. En este caso, el paciente observará una terminación brusca de la misma, y podrá mostrarse crítico con la restauración. ⁽⁸⁾



FIG 42. Preparacion supragingival

El margen ligeramente subgingival es de elección cuando se indica la carilla para ocultar alteraciones del color dentario pues la presencia de una mínima cantidad de diente discrómico supragingival llamará poderosamente la atención con el consiguiente rechazo. ⁽⁸⁾



FIG 43. Empleo de hilos retractores para conseguir márgenes subgingivales, en un caso con alteraciones de coloración dentaria secundarias a tratamiento endodóntico

No obstante, la invasión del surco debe ser mínima, no mayor de 0,5 mm, y siempre conservando una anchura biológica igual o mayor de 2 mm. Además, la acción de los cambios térmicos y de los

fluidos orales sobre el margen/restauración, hace que sea frecuente la aparición de microfiltración y tinciones en la interfase cementante, lo que dará lugar a un problema estético tanto más importante cuanto más visible sea el margen (caso de las ubicaciones supra y yuxtagingivales) a pesar de una mejor accesibilidad para la higiene. ⁽⁸⁾

El tipo de margen más adecuado es el de chaflán curvo largo y aunque ya se va conformando cuando hacemos las reducciones vestibular, proximales, etc., el perfilado final se logra pasando sucesivamente por el nivel deseado el extremo redondeado de la fresa troncocónica utilizada para la reducción vestibular; no hay que decir que el margen gingival se continúa imperceptiblemente con el de la reducción proximal. ⁽⁸⁾

M4133 Maniobras finales

Una vez completado el tallado, las maniobras finales consisten en el redondeamiento de todos los ángulos y aristas con una fresa diamantada de bala o redonda, junto con el alisado de la preparación con diamantados de grano fino y superfino. Este alisamiento superficial permite una mayor adaptación de la carilla a la superficie dentaria, lo que minimizará la probabilidad de fractura por sobreesfuerzo tensional. Por otra parte, se facilitará la humectación del diente por el medio cementante. ⁽⁸⁾

M4134 Toma de impresión

Las carillas realizadas de forma indirecta, necesitan de un modelo de trabajo, ya sea de yeso o de revestimiento, que produzcan con fidelidad el diente a ser restaurado y tejidos adyacentes. ⁽¹⁹⁾

Comparada con otros procedimientos protesicos, la impresión para la confeccion de carillas es relativamebte mas simple y menos critica.

Aunque sea favorecida por estos aspectos, una impresión de buena calidad debe ser obtenida, pues fallas mayores en la adaptacion de las piezas pueden dificultar su asentamiento, incluyendo la cementacion o aun llevando a fraturas o a futuras infiltraciones, disminuyendo la durabilidad mecanica y la estetica de la restauracion.

Para la impresión exacta de esta region es necesario que tengamos un surco libre de fluidos y que la encia se presente retraida. De los variados metodos de retraccion gingival, el uso de hilos retractores, embebidos o no en sustancias quimicas.

Diversos materiales para la toma de impresión encontrados en el comercio pueden ser usados para la impresión de carillas siendo que los de uso mas difundido con las siliconas de condensacion. Estos materiales les presenta ciertas ventajas.

- No requieren de cubeta individual o aparatos especiales.
- Presentan fidelidad de impresión
- Presentan color y tranparencia agradables
- Posibilitan facilidad en la visualizacion de las preparaciones
- Presentan una buena estabilidad dimensional y buena resistencia para los surcos profundos
- Posibilitan pequeñas reparaciones en la impresión

En función del tipo de preparación realizada se decide que clase de impresión será la adecuada, si total o parcial. Dientes superiores, cuya terminación sea del tipo de filo de cuchillo, pueden ser impresionados con técnica parcial, sin la necesidad de tomar impresión antagonista.

Técnica de impresión

Técnica de impresión de un paso y una mezcla.

Este es el método tradicional y el más rápido; se prepara con un solo tipo de resina acrílica en polvo mezclada con el monómero líquido, se coloca en la llave de silicona y se presiona sobre los dientes hasta que polimeriza. El contenido del polvo puede consistir en el 100% de resina tipo dentina (en caso de dientes teñidos) o incluir un 10% de resina transparente para conseguir un resultado más natural. Con este método, el color y la opacidad de las restauraciones son siempre uniformes. No obstante, con unos pequeños toques como tinciones añadidas o con el glaseado se puede obtener un resultado estético muy favorable. ⁽¹⁵⁾

Técnica de impresión de un único paso con doble mezcla

En la técnica de impresión en un único paso con una mezcla de dos materiales, el hilo retractor se retira e inmediatamente se inyecta el material de impresión ligero seguido de la inserción de la cubeta, cargada con un material más viscoso. Debido a su comportamiento viscoelástico, los tejidos gingivales permanecen retraídos después de retirar el hilo, este hecho favorece la penetración del material de impresión ligero dentro del surco, un poco más lejos del margen. Tanto las cubetas individuales como las estándar se adaptan a esta técnica. Las cubetas

individualizadas, sin embargo, pueden posicionarse en boca más correctamente, ahorran material viscoso y facilitan la fabricación de los modelos maestros en el laboratorio. ⁽¹⁵⁾

Tras la fabricación por el laboratorio de las carillas cerámicas, el siguiente paso clínico es su ubicación en la boca del paciente. A diferencia de las coronas cerámicas de recubrimiento total y de otras restauraciones ceramometálicas no es frecuente hacer una «prueba de bizcocho» y realizar pruebas y correcciones posteriores. Por eso, en la mayoría de las ocasiones las carillas cerámicas vendrán acabadas del laboratorio y habrá que hacer ajustes intraorales menores para que su asentamiento sobre los dientes sea lo más exacto posible. No obstante, se comprobará cada una de las carillas en sus aspectos de estética, ajuste y orden de cementado. ⁽¹⁵⁾

VI.5. CEMENTACIÓN

El cementado de las restauraciones indirectas es uno de los pasos más importantes a la hora de lograr una adecuada retención, resistencia y sellado de la interfase entre el material restaurador y el diente. ⁽¹⁴⁾

VI.5.1. Acondicionamiento del esmalte.

El esmalte de las superficies dentarias se prepara para la adhesión según las indicaciones del cemento adhesivo que se vaya a emplear. Será necesario limpiar las superficies sobre las que se asentará la carilla. Tras las pruebas estéticas realizadas es imprescindible eliminar cualquier residuo de cemento remanente.

Se prepara la encía para que el margen de la preparación quede perfectamente accesible para el asentamiento de la carilla, sin interferencias del tejido blando y de modo que el fluido crevicular no contamine las superficies a adherir. Para ello será necesario volver a colocar hilo de retracción, sobre todo con márgenes subgingivales. Generalmente no se puede utilizar diques de goma para aislar los dientes a tratar con carillas cerámicas. Después se graba el esmalte tallado con ortofosfórico al 7%-9,6%, durante 15 segundos, seguido de lavado con abundante agua.

La contaminación salival del esmalte grabado implica un nuevo grabado del esmalte, durante 10 seg. El esmalte grabado es, a continuación, pincelado con el agente adhesivo, siguiendo escrupulosamente las indicaciones del fabricante, pincelando una o varias capas de adhesivo hasta conseguir la cobertura total de las superficies a tratar. Se evapora el agente solvente con un suave chorro de aire de la jeringa del equipo, durante 4 o 5 seg. Se polimeriza el adhesivo cuando así se recomienda por el fabricante, y las superficies dentarias deben presentar ahora un aspecto brillante y húmedo

IV.5.2. Acondicionamiento de la carilla.

Tras las pruebas de color es necesario lavar las carillas perfectamente, eliminando cualquier residuo de composite de prueba que pueda quedar en su interior. Para ello pueden introducirse en el baño de ultrasonidos, si es que no puede eliminarse del todo la pasta de prueba. Después se acondiciona la carilla con ácido fluorhídrico durante 1 a 4 minutos, para las cerámicas que puedan grabarse. ⁽⁸⁾

A continuación se lavan con chorro de aire-agua y se secan totalmente las carillas grabadas, lo que va seguido de la silanización de la carilla pincelando el interior de la misma con el líquido silano, que se deja actuar durante un minuto. Hay que mantenerlas completamente humectadas por el silano, para que la reacción química de éste con la cerámica sea completa. Ahora se seca el silano totalmente, con aire caliente o con el chorro de aire de la jeringa. Con algunos tipos de cerámica no es necesario el grabado de la carilla, por ser la cerámica resistente al ataque ácido. ⁽⁸⁾

El resultado es una superficie interna con retención micromecánica similar a la de la cerámica grabada, y semejantes propiedades retentivas. A partir de aquí se seguirán las instrucciones del fabricante del cemento adhesivo en lo que se refiere a la aplicación del bonding a la cara interna de la carilla silanizada. ⁽⁸⁾

IV.5.3. Cementado de las carillas propiamente dicho

Una vez efectuado el acondicionamiento del esmalte y carilla y seleccionado el cemento a utilizar, tras su mezcla adecuada en cantidad suficiente, se posiciona una fina capa del composite sobre el diente, con ayuda de una espátula, procurando que lo cubra uniformemente y no queden zonas sin relleno. ⁽⁸⁾

El cemento será un composite suficientemente fluido, fotopolimerizable o de polimerización dual. Al mismo tiempo se coloca en la cara interna de la carilla el cemento con las diferentes combinaciones de color decididas en las pruebas. Durante todo este proceso hay que proteger el composite de la luz del equipo y ambiental, para evitar un prepolimerizado que impida el asentamiento correcto de las carillas. ⁽⁸⁾

Para el transporte de la carilla desde la mesa de trabajo hasta la boca existen diversos aditamentos que sirven para sostenerla con cierta fuerza. Sin embargo, los dedos enguantados son suficientes, y de gran precisión como para que no sea necesario aumentar el armamentario de trabajo. El uso de un cemento compuesto de baja viscosidad o fluido se justifica por la necesidad de conseguir una capa lo más fina posible de interfase. Cuanta más gruesa sea, mayores probabilidades de fracaso, pues esta interfase cementante es la parte más débil de la restauración. Para facilitar el adelgazamiento de la capa suele ser suficiente llevar a cabo un golpeteo suave de la superficie de la carilla con el mango del espejo para asentarla totalmente. ⁽⁸⁾

En ocasiones puede utilizarse el aparato de detartraje ultrasónico, apoyando un inserto plano sobre un trozo de dique de goma situado encima de la carilla. La vibración ultrasónica puede facilitar la expulsión de los excesos de composite. Las tinciones y opacificaciones también deben ser incluidas en la cara interna de la carilla, como se decidió en la prueba. Hay que considerar la posibilidad de desplazamiento de aquellas durante el asentamiento de la carilla, por lo que hay que ubicarlas muy exactamente para que puedan tolerar un cierto grado de corrimiento sin provocar alteración estética.

Es conveniente que el operador siga el orden de cementado decidido durante la prueba, y cementar una a una las carillas. Cuando el profesional haya adquirido experiencia no necesita llevar a cabo el cementado individual y pueden cementarse todas a la vez, en una sola pasada. No debe olvidarse la conveniencia de colocar tiras de acetato de celulosa o similar entre los dientes, antes de la polimerización del cemento de composite, para evitar la unión del cemento sobrante. ⁽⁸⁾

Hornbrook propone una técnica de cementado específica, denominada por el autor «técnica dos a dos», en la que cementa las carillas por pares homónimos. De esta manera, dice el autor, se reduce la sensibilidad a la técnica de cementado y el tiempo de clínica. Una vez conseguido el asiento correcto de la carilla se lleva a cabo un polimerizado puntiforme con la lámpara halógena equipada de un inserto de 2 mm de diámetro.

Poniendo éste en el centro de la cara vestibular de la carilla, se mantiene la luz durante 3-5 segundos y se apaga.

Con esta maniobra se consigue fijar la carilla en su posición definitiva al polimerizarse el cemento que está situado justo por debajo del punto de aplicación de la luz. Sin embargo, los sobrantes que han fluido por los márgenes están todavía en fase plástica, lo que permite al operador eliminarlos mediante el uso del instrumental apropiado, como sondas exploradoras, hojas de bisturí, sedadental en los espacios interproximales, etc.

Se trata de eliminar el máximo posible de excedente del cemento antes de que esté polimerizado totalmente, pero siendo muy cuidadosos para no dejar ningún margen expuesto o sin relleno. Una vez eliminados todos los excesos se procede a completar la polimerización del cemento composite de adhesión.

Para ello se emplean fibras ópticas de gran diámetro, que abarquen la mayor superficie posible. Se aplica la luz durante 20 a 40 segundos desde todos los ángulos posibles, a todos los márgenes,

tanto desde vestibular como lingual, para asegurar el sellado de la interfase lo más posible. Se pueden emplear dos lámparas a la vez, una desde vestibular y otra desde lingual, acortando así el tiempo de trabajo necesario para la total polimerización. El tiempo de iluminación depende del tipo de lámpara. Un caso particular a considerar son las recesiones gingivales. Cuando hay que cerrar espacios interradiculares, por presencia de recesiones gingivales con exposición radicular, se pueden emplear cerámicas especiales coloreadas en rosa, para fabricar carillas que permitan recrear la papila²¹. En estos casos, el cementado se realiza con cementos de vidrio ionómero reforzados con resina, pues a nivel del cemento radicular, la unión al cemento composite es peor, con mayores posibilidades de filtración marginal y descementado. Sin embargo, la unión de éste a la carilla es superior a la conseguida con el vidrio ionómero híbrido. La carilla servirá en estos casos para la mejora de la fonética del paciente, al cerrar el hueco por el que el aire se escapa durante la dicción. ⁽⁹⁾

IV.5.4. Protocolo de cementado adhesivo de restauraciones a base de disilicato de litio (E-Max de Ivoclar-Vivadent) ⁽²⁰⁾

- Retiro de la provisional y limpieza de la superficie de la pieza dentaria
- Prueba de ajuste y estética de la restauración
- Acondicionamiento de la restauración para el cementado
- Grabado a la restauración con ácido fluorhídrico (9%) por 1 a 2 minutos.
- Lavado y neutralización con bicarbonato de sodio por 1 minuto y lavado.
- Limpieza con ácido fosfórico (elimina los residuos de la reacción anterior).
- Enjuague con alcohol de toda la superficie interna, que debe quedar blanco opaco.

- Aplicación de silano 1 capa de 60 segundos
- Aplicación del bonding o adhesivo en la zona interna de la restauración para mejorar la humectabilidad, echar aire para adelgazar la capa. (NO POLIMERIZAR PARA NO TENER PROBLEMAS DE ASENTAMIENTO EN EL MOMENTO DE LLEVAR LA RESTAURACION AL A PIEZA DENTARIA)
- Profilaxis de la pieza dentaria y desinfección con clorhexidina, grabado con ácido fosfórico del esmalte por 15 segundos, aplicación del sistema adhesivo el bonding, de acuerdo si hay o no dentina expuesta, (esto se hace pieza por pieza, protegiendo con teflón las piezas vecinas), no se fotopolimeriza en este momento, puesto que todas estas restauraciones delgadas y traslúcidas, permitirán el pasaje de la luz al diente en la fotopolimerización final.
- Cargar con el material cementante (cemento resinoso dual, por ejemplo Variolink de Ivoclar-Vivadent, o resina flow) y colocación de la restauración
- Retiro de los excesos, y ahora sí, fotopolimerización desde todos los bordes 60 segundos por cada cara de la restauración.
- Colocar bonding o resina flow en los márgenes
- Pulido, terminación, y controles finales
- Topicación con flúor



Fig.44 Protocolo de cementación de carillas de silicato de litio. ⁽²⁰⁾

Maniobras finales.

Acabado, pulido y control postoperatorio

Finalizada la polimerización y cementada la carilla se procede a eliminar todos los restos remanentes de cemento, teniendo especial cuidado en las áreas no visibles, o sea, en los espacios interproximales y en las zonas subgingivales. Tras repasar con el explorador todo el surco crevicular, se pasa la seda dental entre cada una de las carillas.

Allí donde se detecten restos de cemento se eliminarán, para lo que se puede utilizar sierras interproximales, tiras de pulido de diferentes granulometrías, etc. Si es necesario recurrir al instrumental rotatorio para eliminar cualquier residuo excesivamente adherido, se utilizarán las fresas multifilos de carburo de tungsteno o los diamantados de grano ultrafino que se emplean en el pulido de los composites. Si además fuese necesario contornear la porcelana, las restantes fresas diamantadas de granulometría ultrafina y de perfil recto son las adecuadas para esta misión, pero hay que recordar que la porcelana glaseada es la superficie más lisa de todas las que se pueden lograr. Es preferible no tener que tocarla con fresas, pues aunque procedamos a su pulido a alto brillo, con los medios de pulido de cerámica existentes en el mercado, no se podrá lograr una superficie tan lisa como la que se consigue en el laboratorio dental con el glaseado.

En la última fase del acabado se procede al ajuste de oclusión, exactamente igual que para los ajustes de prótesis fija. Habrá de eliminarse cualquier prematuridad o interferencia, así como situaciones de supraclusión que afecten a un diente y puedan suponer una sobrecarga con posterior fractura. Los contactos deberán ser repartidos y uniformes, y siempre que sea posible se deben aprovechar las carillas para proveer de oclusión orgánica al paciente. Tras el ajuste oclusal

hay que pulir todas las superficies afectadas por los diamantados. Se completa el caso con la revisión general y la documentación fotográfica del mismo. Los casos terminados se documentarán fotográficamente.

V. CONCLUSIONES

1. Para lograr un posible mejor resultado estético debemos tener una evaluación completa de la sonrisa. Consiguiendo la posición ideal de los dientes, comparándola con la posición actual de los mismos, así determinaremos el diseño de la preparación y seleccionar los materiales más convenientes para el caso.
2. Para lograr el éxito del tratamiento es importante realizar una selección del caso y plan de tratamiento adecuado
3. Es importante, además, informar al paciente de sus opciones de tratamiento e implicaciones.
4. Las carillas dentales son consideradas actualmente como un procedimiento restaurador seguro, eficaz, con bajos porcentajes de fracaso que proporcionan satisfacción al paciente.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Hernández NY, Ramos RD, Enriquez LA. Carillas estéticas con la utilización de resinas compuestas como alternativa ante la hipomineralización. Medisur. Junio 2015. Vol.13 N°3: Cuba.
2. Barrancos M, Operatoria Dental integración clínica. Cuarta edición. Buenos Aires: mayo 2006.
3. Iñiguez G.I. Carillas de porcelana. Restableciendo estética y función. Revista ADM Octubre 2014; 71 (6): 312-318. Mexico.
4. Nocchi C. Odontología restauradora. Segunda edición. Brasil. 2009. Disponible en: www.medicapanamericana.com
5. Cuello S, JL. Carillas directas con resinas compuestas una alternativa en Operatoria Dental. RCOE, Córdoba – Argentina. 2003, Vol 8, N°4, 415-421.
6. Vieira C. La técnica de restauración con carillas estéticas directas. Dental tribune hispanic & latin america. 2010.
7. Bertone M, Restauraciones parciales de inserción rígida. Revista de la Facultad de Odontología (UBA). 2005; vol. 20. Buenos Aires.
8. Peña L. Técnica y sistemática de la preparación y construcción de carillas de porcelana. RCOE, 2003, Vol 8, N°6, 647-668. España.
9. Paredes D. Carillas estéticas de dientes anteriores. Revista de Actualización Clínica Investiga. 2012; vol. 22. La Paz.
10. Mondelli; J. Estética en odontología restauradora. Primera edición. 2006. Madrid.

11. Figueroa R. Rehabilitación de los Dientes Anteriores con El Sistema Cerámico Disilicato de Litio.
12. Koushyar, K. J. Recomendaciones para la Selección del Material Cerámico Libre de Metal, de Acuerdo a la Ubicación de la Restauración en la Arcada. *Int. J. Odontostomat.*, 4(3):237-240, 2010.
13. Lawson N. Burgess J. Dental ceramics: a current review. *Compend Contin Educ Dent* 2014 Mar;35(3):161- 6; quiz 168.
14. Díaz R. Cementado adhesivo de restauraciones totalmente cerámicas. *Cient. dent.*, Vol. 6, Núm. 2, Agosto 2009. Págs. 137-151. Madrid.
15. Fioranelli, V.G. Carillas Laminadas Soluciones Esteticas. Primera Edicion. 1997. Caracas.
16. Li R.W, Ceramic dental biomaterials and CAD/CAM technology: state of the art *J Prosthodont Res.* 2014 Oct;58(4):208-16.
17. Martínez R. F. Cerámicas dentales, clasificación y criterios de selección. *RCOE*, 2007, Vol. 12, N°4, 253-263. Madrid.
18. Mendez M; E.N. Cerámica Dental. Disponible en <https://unavdocs.files.wordpress.com/2011/07/pordef.pdf> 2002. Costa Rica.
19. Bertoldi H. Porcelanas Dentales. *RAAO* · Vol. L Núm.2 – 2012. Concepción
20. Ortiz Calderón G. Aspectos relevantes de la preparación para carillas anteriores de porcelana. *Rev. Estomatol. Herediana* vol.26 no.2 Lima.
21. Pascal; M. Restauraciones de Porcelana adherida en los dientes anteriores. 2004. Barcelona.
22. Corts J. Abella R. Protocolos de cementado de restauraciones cerámicas. *Actas Odontológicas.* 2013; 2 (10): 37- 44.