

# ***CAPITULO I.***

## HISTORIA.

*La utilización de las carillas o facetas estéticas directas o indirectas en el tratamiento de los dientes anteriores, se ha establecido como una modalidad en la terapéutica utilizada por el odontólogo restaurador.*

*Las carillas de porcelana se popularizaron en la década de los ochenta y son colocadas día a día en un número que va en creciente aumento.*

*Las facetas estéticas directas hechas en composite fotopolimerizables así como también sus técnicas adhesivas, han sido ampliamente estudiadas por un espacio de dos décadas por odontólogos como Norman Feigenbaum, William Mopper, Mark Friedman, Makoto Susuki y Ronald Jordán; mientras que las facetas indirectas en porcelana, fueron presentadas por H. Horn en 1983; pero no fue sino hasta un par de años atrás que se empezó a buscar un material altamente estético y más resistente a las fracturas que la frágil porcelana, obteniéndose de esta manera las facetas hechas en CROMASITE.*

## **JUSTIFICACION:**

*Muchos pacientes desean mejorar su sonrisa por medios conservadores y corregir las alteraciones del color y la forma de sus dientes, es entonces que el odontólogo se encuentra ante uno de sus retos más difíciles.*

*No hay nada más gratificante que la visión de una dentición joven e intacta, pero ciertas causas naturales o iatrógenas son productoras de grandes y desagradables alteraciones de esta elegante visualización dentaria.*

*La odontología moderna, representada en una parte por la odontología cosmética, se percató de estos múltiples problemas como las causadas por: Las fluorosis, tetraciclina, tinciones anormales de etiologías desconocidas, pigmentaciones hemorrágicas, lesiones cervicales con desmineralización, manchas blancas e hipoplásicas, dientes laterales, diastemas y fracturas incisales. Es entonces que se busca una forma estética y funcionalmente perfecta para subsanar estos problemas, es así que aparecen las carillas o facetas estéticas, sean estas compuestas o de resinas compuestas o las indirectas elaboradas con materiales finos como la porcelana y el cromasite.*

## ***CAPITULO II.***

## LA ADHESION:

Antes de entrar en nuestro tema, debemos recordar el significado de la palabra adhesión, que es la acción, efecto de unir o <sup>o más elementos</sup> pegar dos cosas entre sí.

Por otra parte, hay que resaltar los cuatro tipos diferentes de adhesión que tenemos en la odontología:

- a) Adhesión Resina - Esmalte
- b) Adhesión Resina - Dentina
- c) Adhesión Resina - Resina
- d) Adhesión Resina - Metal

### a) ADHESION RESINA - ESMALTE.-

Es la más usada, fiable y predecible de todos los procedimientos de adhesión con resinas compuestas; su base es el grabado ácido del esmalte con ácido fosfórico, volviéndolo de esta manera, <sup>o más</sup> autoretentivo por la formación de microporosidades en la superficie dentaria, con una profundidad de 25 a 50 micras.

Al aplicar la resina adherida sobre esta superficie, penetra en el esmalte en forma de proyecciones aplanadas, que dan lugar a la aparición de una relación de interdigitación muy estrecha entre la

### *Resina y el Esmalte.*

*La relación de la amalgama de plata, laminillas de oro, incrustaciones de porcelana fundida como materiales restauradores, son relaciones a tope en la interfase entre el Material y el Esmalte, pero mediante la aplicación del grabado y luego la Resina, el clínico obtiene una relación con el esmalte mucho más estrecha, producto de la interdigitación de las prolongaciones de la resina con las microporosidades del esmalte, con lo que no solo se permite mantener a las resinas en la estructura dentaria sino que también elimina las filtraciones marginales.*

*Los cambios de color y las filtraciones en la periferie marginal de las restauraciones con resina, se deben principalmente a la aparición de un espacio en la interfase entre el esmalte y el material, como consecuencia de la contracción que sufre este al polimerizarse.*

*El grabado del esmalte con el ácido, elimina esta contracción asegurando así el sellado marginal del material.*

### **ADHESION DENTINARIA.-**

*Los adhesivos de dentina, se diferencian de los adhesivos de esmalte en aspectos de vital importancia.*

*El esmalte se puede hacer mecánicamente autorretentivo en forma sencilla y sin riesgos mediante la aplicación a la superficie de ácido fosfórico, lo que no se puede hacer en forma similar en la dentina; aunque el tratamiento con EDTA ensanchando los túbulos dentinarios, facilita la mayor penetración de la resina, no se puede olvidar la evidente reacción de irritación pulpar que se presenta; esta agresión que es desconocida en el esmalte, plantea un problema potencial en la adhesión dentinaria que obliga a manejar materiales que se unan químicamente a la dentina, sin provocar irritación en la pulpa subyacente.*

*Por otro lado, los adhesivos dentinarios tienen gran importancia en odontología conservadora y las observaciones hechas, demuestran que la adhesión de esmalte es ultraconservadora y eficaz, y si la adhesión dentinaria llega a ser igualmente fiable, entonces la base conceptual de la odontología restauradora, experimentaría grandes cambios y diferencias en restauración de cavidades donde la retención ha sido hecha tradicionalmente en tipo caja, que no ha hecho otra cosa que la gran sacrificación de tejido dentinario sano.*

*Los sistemas de adhesión dentinario comprenden dos tipos de materiales: Los de resina y los de ionómero de vidrio.*



### ADHESIONES DENTINARIAS TIPO RESINA :

*Los adhesivos dentinarios típicos, están constituidos por un ester fosfórico de Bisfenol Glicidilmetacrilato (BIS-GMA), disuelto en un solvente volátil como el alcohol, que actúa como agente humidificador. La resina puede ser auto o foto polimerizable, pero de todos modos en un sentido comparativo, la adhesión a la dentina es relativamente débil si la comparamos con la que se hace en el esmalte por medio de la aplicación previa del ácido fosfórico.*

### LOS CEMENTOS DE IONOMERO DE VIDRIO.

*No corresponde al presente trabajo profundizar sobre el uso, técnicas, ventajas y desventajas de los cementos de ionómero de vidrio; es así que solo expondremos sus caracteres generales:*

*Estos cementos modernos tienen características químicas básicas y ciertos aspectos esenciales en su manejo.*

*El polvo es similar al cemento de silicato porque contiene Silicato o Silicato Alumínico con Fluor y el líquido es ácido poliacrílico.*

*Cuando el polvo se mezcla con el líquido, se forma un gel de policarboxilato de calcio, que asegura la unión fisicoquímica más*



*fuerte al diente, entonces como se vé la unión alcanza su límite mayor en 24 horas, lo que implica tener mucho cuidado en la colocación del material.*

**c) ADHESION RESINA - RESINA:**

*Una de las características clínicas más peculiares de los composites, es que pueden unirse eficazmente entre sí por medio de una técnica similar, pero eficaz, de superposición directa; pero la adhesión para que sea eficaz viene regida por varios parámetros.*

- \* El momento de la reparación; tras la adhesión de superficies no preparadas de 30 Min. de antigüedad pueden producirse fuerzas de adhesión en la reparación iguales a las del propio composite.*
- \* El estado de la superficie; cuando se trata de restauraciones antiguas o envejecidas se obtienen mejores resultados labrasionando ligeramente la superficie del composite, luego grabándola para finalmente aplicar el adhesivo, antes de colocar el nuevo composite.*
- \* La química del sustrato de composite y del adhesivo; cuanto mayor similitud química existe entre ambos será mejor la adhesión.*

# *CAPITULO III.*

## **a) PRINCIPIOS DEL COLOR.**

*Con la introducción de las resinas polimerizables con luz, el dentista se creó nuevas obligaciones; si antiguamente eran los técnicos de laboratorio los encargados de dar el color y la anatomía, hoy en día es el dentista que gracias a las técnicas directas, es el encargado de estas obligaciones; es por esto que el dentista debe día a día, adquirir nuevos conocimientos con respecto a la manipulación del color y de la anatomía.*

*Así pues los principios del color deben limitarse únicamente a las resinas. La composición del color es por sí sola un arte y una ciencia. Por otro lado, se ha escrito mucho sobre el empleo del color en las porcelanas dentales, pero existen diferencias en cuanto a la difusión, refracción y reflexión del color en las porcelanas y las resinas que deberán ser bien comprendidas.*

*Un hecho bien conocido, es que la mayor parte del color de los dientes es el resultado del color a los colores de la dentina. El color de la dentina se transparenta a través del esmalte que es translucido. Aunque el esmalte es por lo general incoloro y como está físicamente depositado en prismas, transmite el color de la dentina subyacente y de algún modo opaca. Por lo tanto en las restauraciones con composite, el color debe colocarse por debajo de la última capa del material restaurador utilizado, pues la coloración superficial de los*

dientes rara vez cumple sus objetivos de mantenerse por mucho tiempo.

## **b) CREACION DE DIENTES NATURALES.**

*Existen varios trucos que ayudan al profesional a crear facetas estéticas de aspecto natural, en especial cuando se blanquean los dientes; ya que después de esto adquieren un aspecto que los hace más "prominentes".*

*Al no ser monocromáticos los dientes, el criterio de "tonos múltiples" adquiere mayor relevancia. La estratificación de tonos se consigue usando al menos dos tonalidades diferentes de composite, uno para el margen cervical y otro para el cuerpo, e incluso se puede utilizar un tercer tipo para el margen incisal.*

*Otro método es la texturación de la superficie en la faceta estética. De esta manera la luz reflejada se rompe en pequeños incrementos de reflexión y no en una sola superficie reflexiva plana.*

*Otro concepto es el de "aclopar" dos tipos diferentes de composite para conseguir las mejores características de cada uno, algunos llaman a esta técnica de "Ligero sobre pesado" pero parece más correcto el término de "Sandwich" mediante el uso de un composite de microrrelleno con otro de macrorrelleno. Por otro lado*

con esta técnica es más fácil igualar los tonos, las restauraciones son más resistentes y la imagen más natural.

e) **FISICA OPTICA DE LA OCULTACION DE LAS COLORACIONES ANORMALES.**

*Las coloraciones anormales puede esconderse de diferentes maneras, como utilizando un composite opaco o mediante el uso de un opacificador.*

*Según Mc. Lean los dientes naturales siempre presentan y permiten una transmisión difusa y regular de la luz.*

*La aplicación de una capa gruesa de opacificador impide casi totalmente la transmisión luminosa y reduce así el aspecto "vital" de la faceta estética de composite lo cual se debe a la naturaleza altamente reflectante del opacificador. Si esta capa se sitúa próxima a la superficie dentaria, se produce una reflexión de la luz casi total, con lo que se reduce la posibilidad de la difracción o transmisión de los rayos luminosos. El resultado final es un aspecto plano y no translúcido (artificial) muy distinto al de los dientes naturales.*

*Por todas estas circunstancias, R. Jordán ha creado el concepto de la distribución por zonas de la opacidad; este tipo tiene*



dos componentes. De acuerdo con el primero, se debe tratar de usar opacificador (cuando es absolutamente necesario) en cantidades mínimas suficientes para neutralizar la coloración anómala y sin olvidarse que el material no debe acumularse en el surco gingival, ni en las caras proximales, además del opacificador debe ser mínimo a nivel incisal para dar una cierta transparencia a ese nivel.

El resto de la coloración anómala se recubre (pues solo antes se recubrió entre 50 a 75%) con un composite de recubrimiento el cual lleva incorporado partículas de OPAKER. Estos composites pueden ser denominados por los fabricantes por una "O" detrás del nombre del tono (Silux VO).

Así, el concepto de distribución por zonas de la opacificación, nos permite bloquear gradualmente la coloración anómala utilizando dos componentes para producir al máximo las características naturales de la luz. Utilizando el opacificador en muy escasa cantidad, se conservan ciertas zonas que permiten la transmisión luminosa, y el resto de la opacificación se consigue mediante el uso del composite de recubrimiento. El resultado, será un diente con un aspecto más real sin duda alguna.

**d) OPACIDAD Y TRANSLUCIDEZ.**

*Finalmente los conceptos siguientes ayudarán a comprender en mejor forma los párrafos anteriores:*

**OPACIDAD** ==> *Es la capacidad de impedir el paso de la luz.*

**TRANSLUCIDEZ** ==> *Capacidad de permitir el paso de la luz, pero de una manera difusa.*

*Todas las resinas disponibles son de algún modo translúcidas, y así debe ser, pues los dientes también lo son. Para utilizar bien los colores de las resinas hay que comprender cuatro aspectos fundamentales:*

- a) Neutralización del color subyacente (tinciones, metales, defectos del desarrollo, intervenciones antiguas).*
- b) Transiciones multicromáticas del color (a nivel cervical, del cuerpo e incisal).*
- c) Coloraciones independientes (áreas con diferencias de color).*
- d) Caracterización con tintes (translucidez incisal, etc.).*



# ***CAPITULO IV.***

## SELECCION DE CASOS E INDICACIONES PARA UNA FACETA.

### a) FLUORISIS.

*Las tinciones por fluorosis, o la hipoplasia del esmalte vetado, se deben a una interferencia en el proceso de calcificación de la matriz. Esta interferencia impide su maduración completa y da lugar a la aparición de opacidades, porosidades o ambas cosas. Cuando el contenido en el agua es inferior de 0,9 a 1 partes por millón, no existen manifestaciones anómalas y a partir de este nivel las manifestaciones se van haciendo más evidentes.*

*Existe una gran variabilidad en cuanto a la gravedad de este trastorno, que se puede presentar como simples estrías blancas intermitentes, o por manchitas en el esmalte que en ocasiones, llegan a provocar orificios más profundos y tinciones marrones en su superficie; peor como la tinción de la fluorosis afecta solo al esmalte, se puede conseguir una mejoría mediante técnicas de blanqueamiento vital y la aplicación de una faceta estética directa de composite.*

## **b) TETRACICLINA.**

*La tinción por tetraciclina se puede clasificar en ligera, moderada y grave.*

\* TINCION LIGERA, por tetraciclina, se caracteriza por una coloración que varía desde el amarillo claro hasta el gris pálido, y que afecta a toda la dentición en forma uniforme y lo hace en toda la corona sin presencia de bandas, ni concentración de la tinción en ciertas áreas.

\* LA TINCION MODERADA, se caracteriza por una tonalidad más oscura del amarillo o del gris, también se presenta en forma uniforme; su tratamiento con las técnicas de blanqueamiento vital duran entre tres a seis sesiones.

\* LA TINCION GRAVE, se caracteriza por una coloración que varía del gris oscuro, al azulado o al púrpura y por lo general presenta formación de bandas y una concentración de la tinción a nivel cervical. Para lograr mejores resultados en el tratamiento de esta anomalía, es mejor el uso de facetas ya sean directas o indirectas, coadyuadas por la aplicación de una capa de opacificador.

c) **TINCIONES SUPERFICIALES ADQUIRIDAS DE ETIOLOGIA DESCONOCIDA.**

*Con relativa frecuencia se observan tinciones cuya etiología exacta se desconoce, e inclusive haciendo el análisis clínico-radiográfico no se llega al diagnóstico exacto en cuanto a su etiología.*

*Estos tipos de tinciones, pueden ser tratadas mediante técnicas de blanqueamiento vital o mediante el uso de facetas, sean directas o indirectas.*

d) **COLORACIONES ANORMALES HEMORRAGICAS.**

*La coloración anormal de uno o varios dientes anteriores, puede deberse a un traumatismo grave en una edad precoz, asociado a la ruptura de vasos sanguíneos pulpares y extravasación de eritrocitos en los túbulos dentinarios. El diente, adquiere rápidamente una coloración rosada y en muchos casos permanece vital conservando su coloración anormal por toda la vida.*

*Estos dientes, por lo general, no responden bien a las técnicas de blanqueamiento vital, ya que tanto los túbulos dentinarios así*

*cara lingual para hacer una técnica de blanqueamiento, tanto externa como interna. Otro sistema de terapéutica estética, es el uso de facetas o carillas estéticas.*

e) **LESIONES CERVICALES CON DESMINERALIZACION.**

*Una lesión cervical desmineralizada, rodeada totalmente por el esmalte, puede tratarse de un modo conservador mediante el empleo de composites y la preparación de una cavidad ultraconservadora que se limita casi exclusivamente al esmalte.*

*El diseño de la cavidad, consiste en una pequeña preparación convencional en la zona central de cavitación para eliminar el material cariado que afecta la unión amelodentinaria. Sin embargo, el esmalte periférico desmineralizado se elimina, pero no es necesario realizar la caja en forma convencional, sino, se la puede hacer en forma de platillo para luego colocar un descalcificante o un grabador ácido y sellarla con un composite o una faceta directa.*



## **f) MANCHAS BLANCAS E HIPOPLASICAS.**

*La técnica y el uso de los materiales para la terapéutica de estas patologías dentales, dependen de su localización.*

*Como generalmente estas manchas se presenta en superficies labiales no funcionales, se puede usar composites de microrrelleno, pero de presentarse en zonas funcionales como las incisales, se deben usar los composites de macrorrelleno o los híbridos y en caso de estar la hipoplasia muy avanzada o ampliamente diseminada sobre la superficie dental, se puede hacer un desgaste superficial de uno o más de 1 mm. en casos severos y luego se procede a la aplicación de una faceta directa o indirecta.*

## **g) RECONSTRUCCION DE DIENTES LATERALES CONOIDEOS.**

*Existe una gran presencia de dientes laterales conoides ya sean por factores hereditarios o por alteraciones en el metabolismo.*

*La reconstrucción de los dientes laterales conoides, es similar en todos los aspectos al cierre de diastemas tanto en materiales como en técnicas utilizadas.*

*En casos, se pueden realizar de buena manera mediante la aplicación de una faceta estética directa con la técnica a saber:*

- a) Se pasa ligeramente un disco sobre las superficies del esmalte, luego se graban con ácido fosfórico, se lavan y secan.*
- b) Luego de colocar una resina adhesiva, se adapta una corona de celuloide, se rellena de composite y se estabiliza.*
- c) Se procede a la polimerización. Luego se utiliza fresas de tungsteno para contornear los márgenes o recortar los excesos, y finalmente se realiza el pulido.*

#### **h) CIERRE DE DIASTEMAS.**

*La presencia de diastemas, sea por causas hereditarias o trastornos del metabolismo, son también eficazmente tratadas mediante la utilización de facetas tanto directas como indirectas.*

*Las técnicas terapéuticas para estos casos, son similares a las anteriormente citadas, al hacer uso de una faceta indirecta se debe hacer el tallado de la superficie bucal, llegando hasta los ángulos*



*En ciertos diastemas extraordinariamente anchos, no conviene hacer estos tratamientos terapéuticos, pues esto haría ver a los incisivos con una apariencia demasiado grotesca, por lo que se haría menester, hacer un tratamiento ortodóntico previo, con lo que se logre una aproximación dentaria razonable para luego si es necesario realizar la técnica ya prescrita.*

**i) GRANDES RESTAURACIONES DE CORONA EN DIENTES ANTERIORES NO VITALES.**

*Las fracturas propuestas, con tratamientos de diversa índole en los dientes anteriores que derivan en piezas no vitales, por exposiciones pulpares a diversos niveles, son casos frecuentes que se observa en el consultorio. Estos casos, se puede tratar previa colocación de un pemo muñón con composites de macrorrelleno o híbridos esto se hace tallando previamente el chaflán en la superficie bucal del diente, para luego hacer el grabado ácido en todas las superficies de esta y finalmente con una delgada corona de celuloide colocar el composite y polimerizarlo.*

## **j) RESTAURACIONES DE FRACTURAS INCISALES.**

*En ciertos tipos de traumatismos de menor intensidad, las fracturas no llegan a afectar o exponer la pulpa coronaria y solo causan una fractura ya sea de todo el margen incisal o de un ángulo solamente.*

*La restauración conservadora de una gran fractura del borde incisal, puede ser un procedimiento muy difícil, ya que a la hora de valorar el material de elección hay que combinar factores tales como su estética, su resistencia a las fracturas y al desgaste y su biocompatibilidad.*

*Lo primero que se debe hacer, es seleccionar adecuadamente el color a utilizarse, luego se talla con una fresa de diamante un chanflán en toda la periferia del esmalte y se lo extiende hacia cervical sobrepasandose 1 mm. por encima del margen del esmalte fracturado, con esto se aumenta la retención, se facilita el acabado marginal del composite y asegura la unión de la resina con el borde de la preparación que condiciona un efecto mimético en la interfase resina-esmalte mejorando los resultados estéticos.*

*Luego se coloca un ácido grabador adecuado, para que finalmente mediante el uso de una corona de celuloide se rellene con composite y se polimerice para acabar con un delicado pulido.*

# ***CAPITULO V.***

## **FACETAS ESTÉTICAS DIRECTAS.**

*Las facetas estéticas directas están indicadas en casos de desgaste labial extremo, localizadas generalmente en el esmalte y en casos como los anteriormente citados en el capítulo IV.*

*El problema que se plantea en la preparación de estas facetas estéticas en dientes teñidos, es que el composite por si solo no cubre totalmente la coloración anómala. Habrá entonces que utilizar opacificadores que sirvan para cubrir la estructura dentaria teñida. Sin embargo los opacificadores pueden dar lugar a varios problemas:*

- \* Hacen que la faceta tenga un aspecto poco natural.*
- \* Plantean limitaciones en el grosor de la faceta.*
- \* Afectan el color de la faceta final.*

*Por lo visto y contando con un espacio menor a 1,5 mm. de grosor en el esmalte, es un verdadero reto alcanzar resultados estéticos eficaces.*

*En un diente natural la penetración luminosa sufre reflexión, transmisión y absorción por parte del esmalte. Puesto que el esmalte*



*es incoloro, el color del diente se deriva de los pigmentos presentes en la dentina y el color se proyecta a través del esmalte por una complicada red de prismas y material interprismático.*

*Cuando se coloca en un diente un composite de microrrelleno que es translúcido, el resultado final es estéticamente aceptable; pero en el momento de usar el opacificador, la penetración luminosa se interrumpe, por lo que da a la restauración una apariencia artificial por transparencia.*

*Entonces parece ser que el método principal es el de no opacificar en exceso y solo hacerlo en el 50 a 75% de la coloración, permitiendo así la penetración de los rayos luminosos y dando al resultado final una apariencia más vital.*

*Con el fin de aumentar la estética, se recomienda la estratificación de tres composites de diferentes colores, en las tres capas principales como la cervical, el cuerpo y la incisal.*

**a) TECNICAS Y MATERIALES:**

*Son diversas las técnicas propuestas:*

*La técnica propuesta por R. Jordán denominada "del milímetro circunferencial", es aplicada a casi todas las tinciones anómalas de los dientes anteriores, es la de mayor aceptación.*

*Lo primero que se debe evaluar es la intensidad del color, pues cuando más oscura es la coloración, más opacificador necesitaremos, y cuanto más opacificador más gruesas serán las facetas resultantes y para evitar que el diente quede en protrusión habrá que eliminar mayor cantidad de tejido dentario.*

*También, hay que evaluar la posición del diente en la arcada, ya que en caso de encontrarse demasiado protruído, la preparación será más profunda para evitar su mayor protrusión, pero si está muy a lingual a veces no se necesitará ninguna preparación.*

*La extensión de los límites proximales debe en lo posible evitar interrumpir los puntos de contacto.*

*La extensión del margen gingival presenta dos alternativas diferentes; la primera indica una terminación subgingival previa retracción de la encía marginal con hilos retractores tallando un hombro o chaflán a este nivel. La segunda que es a su vez la más practicada, también implica el uso de hilos retractores para la encía libre, pero su terminación se hace a este nivel, o sea a nivel de la cresta marginal y en forma de hombro o chaflán.*



*La preparación incisal; si no se va a alargar el diente se termina en el margen incisal a 0,5 mm. de profundidad; pero en caso de ser necesario el alargado se extiende el margen para cubrir el borde incisal y se acaba en chaflán lingual.*

*De ser necesario la opacificación del diente, se procederá una vez teniendo grabado el esmalte y cubierto por su adhesivo para que luego se proceda a la opacificación. Lo primero es elegir el color del opacificador, luego se distribuye este hacia incisal y proximal; de ser un opacificador fotopolimerizable se polimerizará por capa con 40 seg. c/u, finalmente se pincela con una capa de adhesivo muy fina antes de continuar.*

*Para el modelado de la faceta estética, es preferible usar el composite de microrrelleno, para hacer más cómoda la técnica se puede tomar una bolita de composite con los dedos limpios, la que se coloca sobre la superficie del diente con un instrumento de plástico o con un metálico de punta de titánium, y se lo va modelando desde incisal asegurándonos de que el diente quede ligeramente sobrecontorneado. Para acabar la faceta estética se utiliza las técnicas de pulimiento y acabado final conocidas para las resinas de microrrelleno.*

**b) USO DE OPACIFICADORES Y TINTES EN FACETAS ESTETICAS DIRECTAS.**

*Por definición los opacificadores bloquean la transmisión de la luz a través de la estructura dentaria, cambiando así las características ópticas del diente y confinándole un aspecto "plano" y carente de vida. El opacificador refleja por su propia naturaleza los rayos luminosos y reduce su profundidad de penetración. Sin embargo al mismo tiempo oculta el color indeseable y es por esa cualidad que se recomienda su empleo.*

*Para conseguir un aspecto parecido al del esmalte y de la dentina, la capa de opacificador no debe aplicarse demasiado cerca de la superficie extrema, sino, lo más profundamente posible.*

# ***CAPITULO VI.***

## **FACETAS ESTÉTICAS INDIRECTAS.**

*Las facetas estéticas labiales indirectas o procesadas en laboratorio, están particularmente indicadas para el tratamiento de coloraciones muy oscuras por tetraciclinas y otros casos de tinciones que afectan a la dentina profunda. En esos casos estas facetas dan un resultado estético más predecible que las técnicas directas, ya que ocultan mejor la coloración anómala subyacente. En consecuencia la necesidad de usar opacificadores, no es tan crítica como cuando se emplean procedimientos directos.*

## **MATERIALES.**

*Para la preparación de estas facetas se puede utilizar la porcelana fundida o los composites fotopolimerizables procesados en laboratorio.*

*Las facetas estéticas de porcelana son muy satisfactorias desde el punto de vista estético, pero si sufren una fractura de reparación no es sencilla, es así que las hechas en composite procesadas en laboratorio tienen una ventaja apreciable sobre las anteriores y es que en el caso de haber una fractura, estas se pueden reparar con una técnica directa.*

Otro tipo de carilla es la procesada en un material nuevo como el **CROMASITE** que posee cualidades destacables y cuya resistencia al desgaste y más que todo a las fracturas es superior a la porcelana.

## **TECNICA.**

*Aún cuando la preparación es mínima, es aconsejable el uso de anestesia local, para evitar cualquier sensación dolorosa o de incomodidad para el paciente durante el procedimiento. En caso de dientes cariados, se deberá primero hacer las restauraciones necesarias para luego tallar el diente.*

*Para el tallado, se utilizan fresas de punta fina en forma de bala.*

*Previa colocación del hilo de retracción gingival, se empieza el tallado con las fresas antes mencionadas; se pueden hacer surcos de guía con una profundidad de 0,5 mm. y una máxima de 0,8 mm. sobre la superficie vestibular.*

*El margen cervical donde se diseña el chanfer, se lo hace a nivel de la cresta gingival que se encuentre retraída; los márgenes mesial y distal, se sitúan por labial de las áreas de contacto proximal. El margen incisal se puede terminar en bisel para no dejar esmalte sin*



apoyo.

*Finalmente se tomará una impresión, en lo posible de toda la arcada y se vaciará en yeso piedra para pasar a la etapa de laboratorio.*

*En la mayor parte de los casos no es necesario la utilización de facetas provisionales, por lo que aún queda esmalte remanente de protección, pero en caso de hipersensibilidad o de exposición dentinaria se puede hacer una restauración provisional con un composite fotocurable, el cual se adhiere mediante el grabado de pequeños puntos sobre la estructura remanente para luego de lavar y secar, se aplique el composite que podrá finalmente ser retirado en forma sencilla.*

*La colocación es un paso de suma importancia, pues antes de cementarla habrá que sumergirlas en agua destilada, para asegurar la atracción capilar, luego de esto se deberá evitar en lo posible tomar las carillas con los dedos para que no haya la posibilidad de alojar substancias grasas sobre ellas.*

*Posteriormente, se tomará la carilla ya sea con los guantes puestos o con una pinza para ver su correcta adaptación sobre la estructura dentaria. Comprobada su correcta adaptación se procede a al grabado de la superficie dentaria mediante la aplicación de un gel*

grabador como el ácido fosfórico para el esmalte y en caso de trabajar sobre dentina deberemos utilizar al ácido maleico, el poliacrílico o el E.D.T.A.

Logrado el grabado se procederá al lavado y secado de la superficie dentaria, para luego aplicar la resina líquida que penetrará entre las prismas descalcificadas. Se deberá por supuesto realizar el tratamiento de la cara interna de la carilla mediante la aplicación del ácido fluorhídrico o ácido fosfórico para crear los medios necesarios de retención para la restauración, luego se aplica con un pincel una delgada capa de resina líquida sobre la cara interna ya grabada que se seca con aire y se deja sin polimerizar o se puede polimerizar parcialmente con un menor tiempo de exposición (más o menos 10 seg.).

Algunos autores indican la aplicación de un adhesivo de porcelana como los silanos antes de la aplicación de la resina fluida, esto para asegurar una mayor retención.

Finalmente se colocará una capa de OPACADOR de ser necesaria y se aplicará una matriz de celuloide para separar las áreas interproximales para luego aplicar un composite híbrido fotopolimerizable tanto en la cara interna de la faceta como así también a la superficie dentaria, y una vez retirados los excesos gruesos se debe polimerizar el material cementante, el cual finalmente será pulido en las zonas que así lo precisen.



## **TECNICA DE LABORATORIO**

*Una vez que el diente ha sido tallado y se ha tomado la impresión, la fabricación de las carillas de porcelana se realiza en el laboratorio.*

*Entonces se toma la impresión obteniendo un modelo maestro con yeso extraduro, siguiendo las técnicas normales.*

*A este modelo se le toma una impresión, se sostiene un segundo modelo con material refractorio. El modelo refractorio se secciona para la obtención de troqueles individuales, y a estos troqueles se les desgasifica para eliminar las impurezas que pudieran contaminar la porcelana durante su colocación y su horneado.*

*Las técnicas para la colocación y la obtención del bizcocho son similares a las usadas en las coronas de porcelana sobre metal, la porcelana de dentina y la traslucida se aplican sucesivamente.*

*Las capas de porcelana en las carillas son muy delgadas de manera que su colocación es muy cuidadosa y delicada.*

*Es necesario reproducir la traslucidez incisal para que la carilla presente una apariencia natural. Luego de obtenido el bizcocho*

*se elimina el material refractorio y la carilla se prueba en el modelo de yeso para realizar los ajustes necesarios.*

*Resumiendo los pasos obtendremos el siguiente cuadro:*

- \* Toma de la impresión y vaciado en yeso piedra.*
- \* Confección de una cubeta individual para la obtención del modelo refractorio.*
- \* Impresión del modelo maestro y vaciado con revestimiento a base de fosfato.*
- \* Realización de ranuras en el modelo refractorio para la confección de troqueles individuales.*
- \* Previo envaselinado, se coloca el modelo refractorio en un zócalo de yeso.*
- \* Sección de troqueles con disco de diamante.*
- \* Se degasifica el modelo refractorio en hornos convencionales para remover impurezas y liberar gases de amoníaco.*

- \* *Aplicación de la porcelana para la obtención del bizcocho.*
- \* *Aplicación y horneado de la porcelana de esmalte y traslúcida.*
- \* *Glaseado final.*
- \* *Remoción del material refractorio con disco o fresa.*
- \* *La remoción del material refractorio que esta pegado en la cara interna de la carilla se logra con la ayuda de los arenadores.*
- \* *Pulido de la carilla con abrasivos de porcelana.*
- \* *Tratamiento de la cara interna de la carilla con ácido fluorhídrico para que quede grabada y posterior lavado con agua.*

## **TECNICA DE LABORATORIO PARA CROMASITE.**

*Las carillas estéticas hechas en CROMASITE tienen una*

*técnica de laboratorio diferente a las de porcelana.*

*Luego de haber tallado el o los dientes en cuestión, será necesario tomar una impresión de esta zona, preferentemente habiendo colocado hilo de retracción gingival para poder apreciar los márgenes en forma más clara y detallada, luego se vaciará la impresión en yeso piedra extraduro para obtener el modelo sobre el cual construiremos las carillas.*

*Una vez obtenido el modelo se a pronta el Kitt de Cromasite y se toma el color elegido con anterioridad, para que con una espátula se coloque sobre el modelo la mesa para tallar de acuerdo a la forma anatómica y a la funcionalidad en oclusión que merezca tener la carilla.*

*El modelo ha debido ser empapado con un aislante adecuado en forma previa.*

*Una vez que se ha hecho el o los tallados necesarios se colocará el modelo y sus carillas en el prosurizador, el cual se ajustará a 120° C. de temperatura y a una presión de 90 varas por espacio de más o menos 7 minutos.*

*Finalmente se dejará enfriar para extraer la carilla del modelo y poder pulirle adecuadamente con cepillos indicados para este fin y*



*finalmente darle brillo; con lo cual terminará la parte de laboratorio y estarán listas para ser cementadas.*



# *CAPITULO VII.*

## **EFFECTOS LESIVOS POTENCIALES DE LA LUZ SOBRE EL OJO.**

*El propósito de este capítulo es el de poder mostrar, ilustrar y graficar, los efectos lesivos de la luz producida por los aparatos de polimerización sobre el ojo humano, para que de esta manera los profesionales que trabajan con estos sistemas restaurativos conozcan sus efectos lesivos como así también las precauciones que deberán tomar en su utilización.*

*Lo primero que debemos saber es que la luz es una energía radiante con propiedades electromagnéticas y longitudes de onda cuantificables, que varían entre 0,001 ámgstroms y 30,000 m; aunque el ojo humano percibe solo las que se encuentran en el aspecto visible (380-780 nm) e interpreta esas ondas de longitud como colores.*

*Al considerar los efectos lesivos de la luz sobre el ojo, hay que tener en cuenta también los márgenes de longitud de onda no visibles limítrofes con el espectro visible, es decir los rayos ultravioletas (>400 nm) y los infrarrojos (<780 nm).*

*Los rayos ultravioletas son invisibles para el ojo humano y se subdividen en tres grupos:*

- 1) *UVC.- Que incluye las longitudes de onda inferiores a 286 nm, y se filtran eficazmente por la capa del ozono que rodea la tierra; sin esta protección la vida en el planeta sería imposible.*
- 2) *UVB.- Que comprende las ondas entre 286 y 320 nm. y son las responsables del bronceado.*
- 3) *UVA.- Que abarca las longitudes de onda entre 320 y 400 nm.*

*La cornea humana absorbe la radiación UV por debajo de 300 nm. (porción inferior de la UVB), mientras que el cristalino hace lo propio con la radiación UV por debajo de los 400 nm. (UVA). La energía superior a 400 nm. se vierte en el espectro visible y es transmitida a la retina.*

*Todas las estructuras antes citadas pueden ser lesionadas por los rayos ultravioletas, pero la retina está rara vez expuesta a ellos.*

*Por el contrario, los rayos infrarrojos y los visibles atacan la retina casi sin atenuación por lo que son muy peligrosos; por lo que al parecer la visión directa de este tipo de radiación como en las lámparas de vidrio, metal, de arco o de infrarrojos produce cataratas así como lesiones coroidales y retinianas.*

*La córnea y el cristalino absorben muy bien los rayos ultravioletas, pero una exposición excesiva de luz puede provocar una lesión celular por fragmentación nuclear del epitelio corneal, también se presenta una falta de cohesión entre el epitelio y el estroma. Este tipo de lesión sucede a causa de una exposición sin protección a una lámpara solar o un arco de soldadura donde pueden aparecer lesiones como la fotoqueratitis, queratitis UV, la ceguera por nieve y la proliferación del tejido fibrovascular en la cornea; todas las lesiones pueden reducirse usando filtros adecuados.*

*La formación de cataratas se puede deber a dos causas principales; una por la aparición de productos fototóxicos en el humor acuoso y otro por la elevación de los niveles de ciertas moléculas como el triptofano que produce proteínas anormales en el cristalino que se diseminan y absorben luz en vez de transmitirla.*

*La aplicación de los fotopolimerizadores en odontología empezó en la década de los 70 con los selladores de fosas y fisuras causando grandes estragos y lesiones oculares en los profesionales odontólogos; actualmente los aparatos utilizados también pueden producir grandes lesiones oculares cuando se mira directamente a la fuente de luz y aún con el uso de lentes que actúan como filtros, pero que no son los recomendables para este tipo de radiación.*

## PROTECCION OCULAR.

*Existen cuatro tipos de riesgos para el ojo que deben valorarse de acuerdo a cada fuente lumínica; estos son:*

- 1.- Radiación ultravioleta de 200 - 400 nm.*
- 2.- Riesgo de lesión retiniana térmica.*
- 3.- Riesgo de lesión fotoquímica de la retina por la luz azul.*
- 4.- Riesgo de lesión de la retina y cristalino por la luz infrarroja.*

*A nosotros nos preocupa el 1 y el 3.*

*Para el diseño de cualquier filtro protector hay que determinar que niveles de luz y que longitud de onda es la más peligrosa para el paciente y para el profesional.*

*Aunque las gafas de sol son una forma común de filtro, su uso es más por razones cosméticas que por su capacidad de filtrado; es así que en teoría la gafa solar debe reducir en forma uniforme el espectro solar, eliminando la radiación no visible (Infrarrojos y ultravioletas), pero esto no siempre ocurre y algunas gafas no filtran los rayos UV positivamente produciendo dos efectos negativos:*



- 1.- *Dan un sentido de protección que conducen a una mayor exposición a los rayos UV.*
- 2.- *Disminuyen la intensidad de la luz transmitida produciendo así dilatación pupilar, permitiendo así una mayor absorción de la radiación.*

*Los filtros UV, están siendo cada vez más importantes si tenemos en cuenta el número de individuos con un riesgo superior de lesión potencial como al que se le extirpa una catarata, que se vuelve más accesible a los rayos potencialmente lesivos; para estos candidatos potenciales se han desarrollado los lentes ORCOLITE y los UV 400 que dan una casi total protección para los rayos del espectro de hasta 400 nm.*

*Para aquellos que dada sus profesiones están expuestos a estos tipos de radiaciones, también pueden usar estos lentes, es así que pilotos, navegantes y en este caso los odontólogos que ven la radiación de la luz azul de los aparatos de fotopolimerización reflejada en el esmalte, pueden sufrir lesiones, las cuales son más importantes en su aspecto progresivo y acumulativo que en el caso de una exposición aislada.*

*Por otro lado se ha calculado que el tiempo de exposición sin riesgo es de 1 seg. de luz no filtrada.*

*Finalmente expondremos aquellos generadores de luz y sus características esenciales para cumplir correctamente sus funciones y así evitar efectos lesivos en el operador y paciente.*

- a) El botón activador de la luz, debe activarse en lo posible en el cabezal de la pieza de mano, en dispositivo tipos de pistola preferentemente.*
- b) El cordón de la unidad puede ser fibro óptico de líquido o eléctrico. Los fibro ópticos pueden ser peligrosos ya que con el tiempo se produce la ruptura de los filamentos de vidrio, sobre todo si el cordón se flexiona o dobla, lo que condiciona una menor polimerización; los cordones de líquido o gel pueden ser rígidos y poco manejables. Un simple cordón eléctrico aumenta la manipulación del instrumento,*
- c) El diámetro del extremo de la fuente luminosa debe ser en lo posible amplio para no tener que polimerizar en varias áreas la misma restauración; así también las puntas deben venir intercambiables.*
- d) La transportabilidad es importante, pues con unidades pequeñas y con un aza se conservan mejor los aparatos en relación a los grandes y voluminosos.*

# *CAPITULO VIII.*

## **MANTENIMIENTO E HIGIENE.**

*En la discusión sobre el mantenimiento de cualquier restauración dental se debe considerar el tiempo de ella, ya sea a corto o largo plazo. Esto es importante para comunicarle al paciente las instrucciones que son críticas para el éxito de la restauración así como también permite al odontólogo examinar la restauración después de un tiempo y determinar si está actuando según las normas clínicas de aceptación.*

### **a) CONSIDERACIONES A CORTO PLAZO.**

*Con respecto a las carillas, los períodos a corto plazo consisten en treinta días después de la cita de colocación. El paciente debe ser cuidadoso sobre todo en las primeras 72 hrs. después del cementado, por lo que debe indicar al paciente la ingestión de una dieta suave que no altere la polimerización de la resina durante este período. Las temperaturas extremas se deben prevenir dentro de la boca para evitar la expansión térmica o contracción de la dentina de la porcelana o de la resina.*

*Se ha demostrado que el Etanol tiene un efecto suavizante en la base del polímero BIS - GMA, el cual es el más pronunciado cuando no se ha completado la polimerización; por lo que se debe*

*recomendar al paciente que debe evitar la bebidas alcohólicas o los enjuagatorios bucales con alto contenido de alcohol.*

*Luego de 72 hrs. el paciente comenzará con una rutina para la conservación de las carillas, evitando morder con los incisivos objetos duros como el hielo, lápices, huesos, etc. o comidas y bebidas que puedan manchar o pigmentar.*

*Se deberá citar al paciente cada dos o cuatro semanas para controlar su educación, y de ser necesario reforzarla; también se le podrá preguntar su opinión con respecto a la estética y qué opinan sus amigos y familiares.*

*A veces se encuentra un exceso del material cementante que no fue visto con anterioridad el cual se debe pulir con piedras adecuadas.*

*Es posible encontrar una inflamación periodontal severa debido a la inadecuada colocación del margen cervical de la carilla o por una mala adaptación de ésta, en estos casos la remoción de la carilla, el tratamiento periodontal y la fabricación de una nueva carilla es inminente.*



## **b) MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO.**

*Para esto es necesario que las carillas se mantengan estética y funcionalmente por un par de años.*

*Un control entre los tres y seis meses será adecuado, controlando la correcta higiene bucal del paciente dependiendo de lo cual la carilla podrá tener una corta o larga vida y así el uso de un buen cepillado como también del hilo dental deberán hacerse de una forma muy meticulosa.*

*Cuando es necesario realizar una profilaxia o una limpieza se utilizarán más las curetas que los tartrectomos, pues estos dan mayor sensibilidad táctil y no abrisionan los márgenes de la porcelana.*

*Los tartrectomos de ultrasonidos se deben evitar pues pueden interrumpir la integridad marginal de la porcelana; lo mejor es pulir estas superficies con óxido de aluminio.*

*También serán útiles las férulas protectoras, que se deben confeccionar para pacientes que practican deportes o los que muestran signo de bruxismo.*

# ***CAPITULO IX.***

CASOS CLINICOS

CASO N° 1:

NOMBRE : H.R.

EDAD : 30 A.

PRE - OPERATORIO



OPERATORIO







POST - OPERATORIO



CASO Nº 2

NOMBRE: F.B.

EDAD: 40 A.

PRE - OPERATORIO





OPERATORIO





POST - OPERATORIO



CASO Nº 3

NOMBRE: J.C.

EDAD: 29 A.

PRE - OPERATORIO



OPERATORIO







POST - OPERATORIO



CASO Nº 4

NOMBRE: S.C.

EDAD: 35 A.

PRE - OPERATORIO





OPERATORIO





POST - OPERATORIO



CASO N ° 5

NOMBRE: G.R.

EDAD: 25 A.

PRE - OPERATORIO



OPERATORIO







POST - OPERATORIO



CASO N° 6

NOMBRE: J. C.

EDAD: 28 A.

PRE - OPERATORIO





OPERATORIO





POST - OPERATORIO



# ***CAPITULO X.***

## CONTRAINDICACIONES.

Así como en los capítulos anteriores hemos explicado las indicaciones de este tratamiento, así también enumeramos las contraindicaciones que no son muchas:

- 1.- En algunos casos cuando no existe esmalte sano: la retención por medio del grabado no se puede hacer sobre dentina con ácido fosfórico, pero si en el caso de tener a mano agentes grabadores como el ácido maleico o poliacrílico.
- 2.- Oclusión fuerte o mal oclusión severa: En caso de mordida cruzada anterior donde la colocación de una carilla implicaría una inmediata fractura o remoción forzada.
- 3.- Bruxismo: En caso de personas que bruxan demasiado y sobre todo a nivel de los dientes anteriores; esto puede salvarse en caso de que el bruxismo puede ser controlado con placas mio-relajantes.
- 4.- En pacientes con severa enfermedad periodontal o aquellos donde la susceptibilidad a la enfermedad

*periodontal es exagerada; también puede salvarse este obstáculo realizando un correcto tratamiento periodontal previamente.*

## **RECOMENDACIONES.**

*Vamos a dar ciertas recomendaciones para el odontólogo para poder salvar algunos fracasos o problemas que pueden presentarse en la práctica de estas terapéuticas:*

a) **FRACTURA INTRAPORCELANA.**- *Ocurre antes o durante la cementación, donde la presión excesiva para acentarla o un agente de cementación muy viscoso puede fracturarla, por lo que se debe revisar bien la carilla para ver posibles líneas de fractura o microfisuras, antes de probarlas o cementarlas pero bajo una buena iluminación, de lo contrario luego de cementada la carilla, las líneas de fractura se multiplicarán ya en su función.*

b) **DESCEMENTADO.**- *Hay fracasos cuando toda la carilla se despega, pero esto ocurre con poca frecuencia pues la unión entre la superficie grabada de la carilla, la resina y el esmalte grabado es muy resistente y fuerte.*



*Un campo contaminado, un grabado deficiente o una unión dentinaria defectuosa son los factores debilitantes.*

*Si el paciente regresa con la carilla descementada se reiniciará el proceso de cementación, si trae la carilla despegada y tiene el pedazo suelto puede unirse de la misma forma que el proceso original de cementación, grabando el pedazo en su contorno y en su parte interna. Si la astilla no se encuentra, el odontólogo puede restaurar la carilla con resina compuesta.*

*e) FRACASOS MARGINALES.- Estos fracasos son causadas fundamentalmente por microfiltraciones que terminan en decoloraciones, manchas y caries recurrentes. Las deficiencias de resina o polimerización incompleta de la resina puede aumentar el potencial de fallo en los márgenes. Esto puede evitarse al observar que las carillas tengan una adaptación marginal excelente antes de cementarla.*

*La mayoría de las deficiencias en los márgenes sin embargo, están en las zonas de máximo esfuerzo como en el borde incisal.*

*d) FRACASOS EN EL COLOR.- El fracaso en el color, lo cual compromete la estética, es un problema que se presenta a largo plazo y puede que sea necesario el remplazo de la carilla.*

*Existen dos zonas donde se pueden presentar el cambio de color, o bien se restringe a los márgenes por microfiltración, o bien toda la carilla puede presentar un cambio de color.*

*Las carillas de porcelana pueden aparentar un oscurecimiento luego de varios años debido a la reacción entre el agente silinizador, la resina compuesta y el agente fosforado utilizado para la cementación.*

*Finalmente indicaremos el procedimiento de remoción de las carillas cuando estas ya no cumplen con sus funciones estéticas y funcionales. Lo más importante es que el odontólogo no deberá asir el margen y halar la carilla, ya que la técnica adecuada es desgastar la carilla con piedras o fresas adecuadas de diamante grueso y con alta velocidad.*

# ***CAPITULO XI.***

## INSTRUMENTAL Y CONCLUSIONES.

*Debemos decir finalmente que el instrumental utilizado debe ser en lo posible de material plástico o de cabezas revestidas de titanium, ya que los instrumentos metálicos comunes causarán futuras alteraciones del color, alterando así el factor estético.*

*Concluimos diciendo que la presencia de fracturas o descementaciones de las carillas no es muy frecuente y estos fracasos se verán más cuando el agente Silanizador no es usado, ya que de seguir todos los pasos en la preparación, fabricación y cementación, se puede esperar un buen pronóstico.*

*La última consideración en cuanto a las carillas se relaciona con la longevidad y para esto habrá que considerar tres estructuras: El diente mismo, el agente cementante de resina compuesta y la carilla.*

*El clínico debe reconocer las complicaciones potenciales involucradas y si se maximiza la atención de los detalles, se puede ser optimista para una mayor longevidad de estas restauraciones, pudiendo verse carillas actuando entre cinco a diez años en su lugar.*