

---

## INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA

Dr. José Pedro Corts  
Verdi 4345 apto. 1004  
Montevideo - Uruguay

---

### RESUMEN

El propósito del artículo es analizar someramente el estado actual de las incrustaciones estéticas de resina compuesta para el sector posterior, así como desarrollar las etapas clínicas y de laboratorio en la utilización de uno de los sistemas ofrecidos, el termopresopolimerizable (\*1).

---

### 1.- INTRODUCCION

Es indiscutible que el factor estético se ha vuelto de exigencia prioritaria en nuestros días. Las clásicas restauraciones de amalgama con antigüedad de 150 años, o las de oro con sus 85 y a pesar de la longevidad de uso de las mismas, estimadas en 15-20 años y más (1-2-48), ya no son tan fácilmente aceptadas por los pacientes.

La odontología restauradora convencional, ofrece como alternativa color diente, a las coronas cerámicas o metalcerámicas, que exigen tallados invasivos, con eliminación de cantidades importantes de tejidos dentarios sanos, hecho totalmente reñido con la conciencia actual conservadora y preventiva de la profesión.

Afortunadamente, la evolución de la odontología adhesiva a partir de las experiencias de grabado del esmalte de Buonocuore a mediados de los 50 (3) y del desarrollo de las resinas compuestas con Bowen desde principio de los 60 (4), han permitido también una rápida aparición de opciones distintas que vienen a llenar una necesidad de la odontología restauradora.

## 2.- RESTAURACIONES PARCIALES ESTETICAS POSTERIORES DE RESINA COMPUESTA

La siguiente es una clasificación sugerida de las restauraciones parciales estéticas de resina compuesta: (Fig. 1)

- RESINAS COMPUESTAS DE OBTURACION DIRECTA
  - \* Quimiopolimerizadas
  - \* Fotopolimerizadas
- INLAYS/ONLAYS DE RESINA COMPUESTA

(fig.1).- CLASIF. de las REST. PARC. ESTET. POST. de RES. COMP.

- » Resina Compuesta de Obturación Directa
  - \* quimiopolimerizadas
  - \* fotopolimerizadas
- » Inlays/Onlays de Resina Compuesta

## 3.- INLAYS/ONLAYS DE RESINA COMPUESTA

### 3.1.- VENTAJAS

A pesar de la gran aceptación y continua evolución de las resinas compuestas de obturación directa para el sector posterior (5-6), mantienen aún una serie de desventajas que han pretendido ser solucionadas por las incrustaciones de resina compuesta.

#### 3.1.1. - Contracción de polimerización

Las resinas compuestas de obturación directa contraen al polimerizar en valores que han sido estimados entre 4MPa (7) y 7.3MPa (8) y ello produciría una solución de continuidad marginal considerada entre 10 y 35 micrones (9-39), sobre todo en

zonas donde no hay buen esmalte a ser grabado. Se ha sugerido laminación con vidrio ionómero (10-11), polimerización por capas (12-13), uso de cuñas transparentes (14), variedad de diseños cavitarios (13-15), utilización de un cono transparente en la punta de la unidad de fotopolimerización (16), etc.... todo para evitar las secuelas de microfiltración, descoloración marginal, hipersensibilidad o recidiva de caries, pero sin lograr salvarse definitivamente el problema.

Con las incrustaciones, esa contracción se produce totalmente fuera de boca en el momento de su elaboración, mientras que intraoralmente sólo contraería 6% (17) la delgada capa del cemento de resina compuesta utilizado, medida entre 30 y 100 micrómetros de espesor (18-19).

#### 3.1.2.- Polimerización más profunda y homogénea

Las unidades de fotopolimerización trabajan adecuadamente en espesores promedios de entre 2mm y 3mm (19) y esto debe ser rigurosamente tenido en cuenta en el momento de su utilización, más allá de la polimerización post-irradiación que continuaría luego del endurecimiento inicial (20-21-22). De todas formas se considera que habría siempre un porcentaje de material no polimerizado y factible de degradarse, por ejemplo por absorción hidrolítica. El grado de polimerización de las resinas compuestas es progresivamente creciente de las autopolimerizadas a las fotopolimerizadas y de éstas a los sistemas de polimerización por calor (19-23).



URUGUAY S.A.  
Cno. CARRASCO 4683  
TELS. 56 01 59 - 56 26 20

**CORONAS DE ACERO**  
PERMANENTES Y TEMPORARIAS



CENTRO DENTAL Ltda.

Paysandú 893 P.1 Ap. 5  
Tel. 98 56 27

NO GASTE TIEMPO Y DINERO  
ADQUIERA NUESTRA CORONA PRE FABRICADA

### 3.1.3. - Mejores propiedades físicas y mecánicas

Varios autores e investigaciones (19-24-25-26-27), aunque con algunas excepciones (28), han demostrado sustancial mejora de dichas propiedades, cuando las resinas compuestas son sometidas a curas adicionales con calor. Inclusive algunos de esos materiales han mostrado bajos valores al desgaste de los antagonistas, haciéndolos también muy apropiados desde ese punto de vista (29).

### 3.1.4.- Modelado y conformación

Obviamente el modelado y conformación de las restauraciones se ven sumamente facilitados por el hecho de poder ser realizados fuera de boca, lográndose de esa forma puntos de contacto y contornos anatómicos perfectamente relacionados con los tejidos y piezas dentarias vecinas.

### 3.1.5.- Adaptación marginal

Las zonas gingivales proximales, son las áreas más críticas para lograr un buen sellado marginal, sobre todo si no hay esmalte a ese nivel y a pesar de usarse adhesivos dentinarios. Ha sido demostrada también, la influencia negativa en esa zona del estrés masticatorio (30).

Con las técnicas de incrustaciones de resina compuesta, se mejora esa adaptación (50) y se puede ir a boca con restauraciones de ajuste similar a las metálicas; por lo que si los pasos en el cementado son realizados correctamente, la adaptación y el sellado marginal pueden ser totalmente aceptables.

## 3.2.- REQUISITOS

### 3.2.1.- Requerimientos estéticos

De no existir dichos requerimientos estéticos, ha de considerarse a las incrustaciones de oro un tratamiento superior a las de resina com-

puesta; aunque también debe decirse a favor de las últimas, que con las mismas, las preparaciones cavitarias son generalmente más conservadoras de los tejidos dentarios (31).

### 3.2.2.- Esmalte en el contorno cavitario

Este es un requisito ineludible para obtener retención y sellado marginal en toda restauración basada en la odontología adhesiva; por lo que un contorno de al menos 50% de esmalte factible de ser correctamente grabado, es una necesidad imprescindible.

### 3.2.3.- Control de la humedad

Realizar un correcto aislamiento absoluto a los efectos de tener el campo totalmente libre de humedad, es un requisito indispensable para cualquier procedimiento de odontología adhesiva. De no ser así, los mismos, están totalmente contraindicados.

### (fig.2).- CLASIF. de los INLAYS/ONLAYS de RES. COMP.

» Fotopolimerizadas	- Método Directo-Indirecto
» Fototermopolimerizadas	- Método Indirecto Puro
» Termopresopolimerizadas	

## 3.3.- CLASIFICACION

Desde el punto de vista de su polimerización, podemos hacer el siguiente ordenamiento de las incrustaciones de resina compuesta:

- FOTOPOLIMERIZADAS
- FOTOTERMOPOLIMERIZADAS
- TERMOPRESOPOLIMERIZADAS

y a su vez, de acuerdo al modo de obtención de las mismas, podrán ser por:

- Método Directo - Indirecto
- Método Indirecto Puro

### 3.3.1.- Fotopolimerizadas

Un ejemplo sería el sistema EOS de VIVADENT, donde las incrustaciones se obtienen por método indirecto, pero en la misma consulta y sin necesidad de laboratorio. Se elabora con una resina de microrrelleno de alta resistencia, de la familia del Heliomolar (\*1) y sobre un troquel de silicona adicional obtenido de una impresión de poli-vinil-siloxano lograda en un tiempo, todos materiales provistos en el avío. El curado de la incrustación se realiza con la unidad de fotopolimerización convencional, sólo que desde todos los ángulos por hacerse fuera de boca.

Otra posibilidad es la que brinda el sistema KULZER INLAY (\*2), en el que la incrustación se confecciona en boca, método directo-indirecto, o en un troquel, indirecto puro. Se fotopolimeriza luego convencionalmente y posteriormente se cura secundariamente por 6 minutos, fuera de boca en una unidad de luz de alta eficiencia. Translux Light Box o Dentacolor XS (\*2).

El cementado de ambos sistemas, como para todas las incrustaciones de resina compuesta, se hace con cementos de resina (Dual Cement \*1 - Durafill Flow \*2) y con técnica similar a la que más adelante se detallará.

### 3.3.2.- Fototermopolimerizadas

Un ejemplo de este tipo es el sistema BRILLIANT Indirect Estetic System (\*3) en que también la restauración luego de elaborada y fotopolimerizada convencionalmente en boca o en un troquel, recibe un curado secundario, en este caso en el Coltene D.I. 500 (\*3), que es un horno de luz y calor, en donde se dejará 7 minutos a 120° C. Posteriormente el cementado también se hará con un cemento de resina dual del avío, Coltene Duo Cement (\*3).

### 3.3.3.- Termopresopolimerizadas

El único de este tipo es el sistema SR ISOSIT INLAY- ONLAY (Concept en U.S.A.) (\*1), que apareció comercialmente en Europa en la segunda mitad de los '80.

La incrustación se realiza enteramente por método indirecto en el laboratorio, con Dimetacrilato de Uretano Alifático con relleno puro, homogéneamente microparticulado, cuyo tamaño de partícula, no supera las 0.04 mm. El sistema se complementa con el Dual Cement, radiopaco y con propiedades físico-químicas similares al SR.ISOSIT INLAY - ONLAY.

## 4.- INCRUSTACION DE ISOSIT INLAY - ONLAY - Secuencia

Se desarrolla la secuencia para este sistema por ser el que se comercializa y se encuentra en difusión en nuestro medio y con el que hemos hecho importante experiencia por algunos años.

Para la realización de una incrustación de ISOSIT I/O, se necesitarán al menos dos sesiones clínicas y una etapa de laboratorio.

### 4.1.- 1er. Sesión Clínica

En la misma deben realizarse 7 pasos a saber:

#### 4.1.1.- Toma de color

Generalmente no es tan crítico aquí, como sí lo es para restauraciones en el sector anterior. No sólo por la zona de boca donde se insertan las incrustaciones, sino por el tipo de restauración, que generalmente involucran poco o nada de la cara vestibular de las piezas dentarias. De todas formas conviene seguir las precauciones clásicas de hacerlo con los dientes húmedos, luz natural o artificial adecuada, guiados en la propia estructura remanente y en este momento de la secuencia, si el color es aceptable: o en piezas dentarias vecinas, o luego de la remoción de restauraciones antiguas o caries, si el color actual del remanente es inconveniente.

Cabe consignar que el SR ISOSIT I/O se ofrece en 7 masas de dentina y 1 incisal, más una serie de intensificadores para caracterizar, o eventualmente mezclar con las masas de dentina, posibilitando así una variedad amplísima de matices.

#### 4.1.2.- Marcado de Contactos Oclusales

Esto posibilita saber exactamente donde caen las cúspides antagonistas antes de realizar el tallado cavitario, ya que es muy importante que las mismas golpeen en estructuras dentarias, o en restauración, pero no en la interfase de ambas.

### 4.1.3.- Eliminación de restauraciones antiguas y caries

Por obvia, generalmente a esta etapa no se la considera en forma adecuada. Pero todos sabemos de su importancia y de lo imprescindible que es la utilización de los tests colorimétricos, investigados y establecidos en nuestro medio desde nuestra Facultad a comienzos de los '60 (32) y con alguna ligera variable, lanzado en la literatura mundial algunos años más tarde (33).

### 4.1.4.- Protección Dentino-Pulpar

Este es todo un gran capítulo imposible de desarrollar en el contexto de este artículo, por lo que se dan los criterios mantenidos en distintas situaciones clínicas (Fig. 3).

-En áreas muy profundas cercanas a pulpa y cubriendo exclusivamente la dentina en esa zona, se utilizan los hidróxidos de calcio fraguables tipo DYCAL(\*4) o LIFE(\*5), de los que es esperable la inducción pulpar para la neoformación dentinaria.

-En zonas no tan críticas en cuanto a la cercanía pulpar, para protección mecánica o llenado de socavados dejados por la eliminación de caries, pueden utilizarse los vidrios ionómeros de recubrimiento tipo LINING.(\*6) DENTIN CEMENT (\*6), o los vidrios ionómeros fotocurables como VITREBOND (\*7), que tienen la ventaja de su biocompatibilidad y adhesión a las estructuras dentarias y que puede considerarse que funcionan como dentina artificial.

-El resto de la dentina no cubierta con los materiales descritos, lo va

## RESINAS POLIMERIZABLES



URUGUAY S.A.  
Cno. CARRASCO 4683  
TELS. 56 01 59 - 56 26 20

SILUX PLUS : ANTERIORES  
P 50 : POSTERIORES



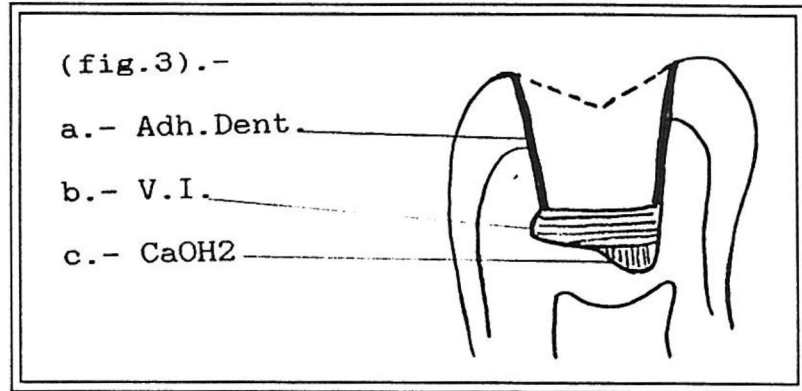
CENTRO DENTAL Ltda.  
Paysandú 893 P.1 Ap. 5°  
Tel. 98 56 27

CONSULTE A NUESTRO DISTRIBUIDOR AL TEL. 98 56 27

a ser con los adhesivos dentinarios de los que más adelante se va a detallar.

#### 4.1.5.- Preparación Cavitaria

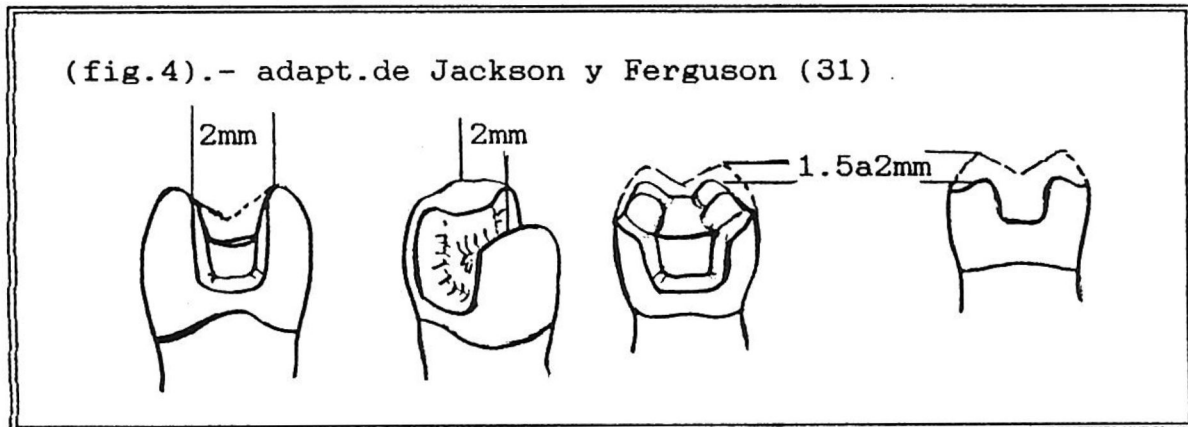
La misma deberá cumplir con algunos requisitos distintos a los exigidos para restauraciones metálicas, como ser: paredes expulsivas 15°, ángulos redondeados sin slices y sin biselés, o alguno corto y bien definido en el piso gingival de la caja proximal, a los solos efectos de la técnica de grabado ácido del esmalte. De haber recubrimientos oclusales, deberán permitir siempre espesores mínimos de 1.5 mm, así como el ancho V-L de la caja oclusal será siempre mayor de 2 mm. En todos los casos se deben evitar ángulos agudos y aristas que producen tensiones que podrían provocar fracturas de la restauración.



#### 4.1.6.- Impresiones y Registros

Las técnicas de impresión y registros, no difieren de las convencionales para odontología restauradora, sólo que para la toma de impresiones es aconsejable utilizar materiales de polivinil-siloxano adicionales, que posibilitan realizar varios vaciados. La precaución en utilizar

los polivinil-siloxanos, es evitar el contacto de los mismos, así como las zonas a impresionar, con goma dique o guantes de latex, que se ha demostrado interfieren en su polimerización (34-35-36-37-38).



#### 4.1.7.- Provisorios

Los mismos pueden realizarse con las técnicas y materiales convencionales, con la única precaución que los mismos deben ser fijados con cementos que no contengan eugenol (51), que interfiere en la polimerización de las resinas compuestas. Las cavidades simples pueden ser obturadas temporariamente, siempre con materiales libres de eugenol, o con los más nuevos, como FERMIT (\*1), de colocación y remoción facilitadas.

#### 4.2.- Laboratorio

En el laboratorio se obtendrá un Modelo Maestro de yeso extraduro y dos o más Modelos de Trabajo en yeso piedra.

##### 4.2.1.- En el Modelo de Trabajo

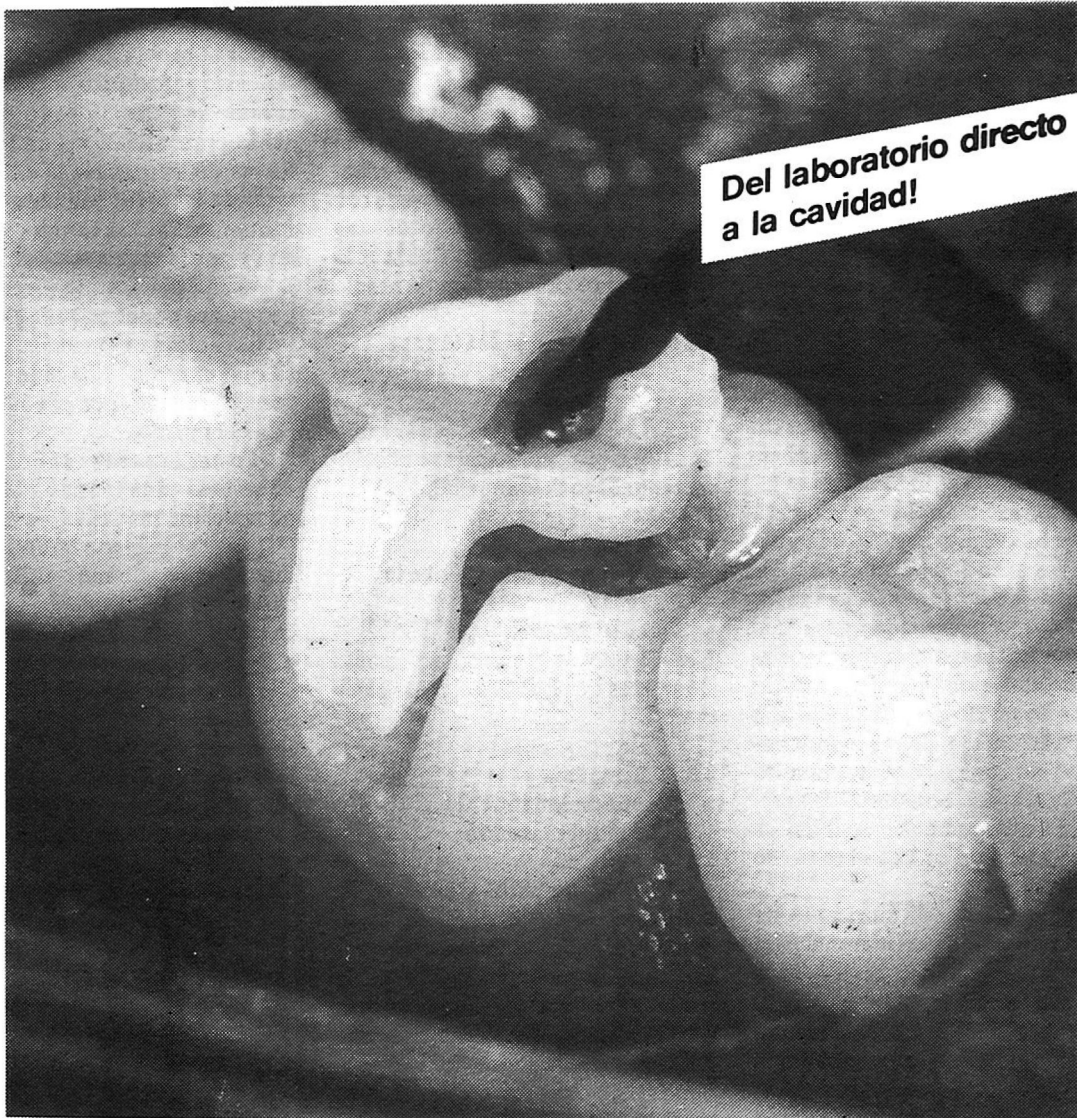
En este modelo es sobre el que se va a realizar enteramente la incrustación y que luego de polimerizada, el mismo se va a destruir totalmente. Al modelo, que debe estar húmedo, se le aplica primeramente una capa de SEPARATING-FLUID, que es

una laca aislante y luego de seca la misma, una capa de ISOSIT-N FLUID activado, cuya misión será formar una capa de oxígeno inhibida, para permitir la polimerización de la resina. Se seleccionan las masas y eventualmente los tintes adecuados y se modela la restauración anatómica y funcionalmente, pincelándose posteriormente su superficie con una nueva capa de ISOSIT-N FLUID activado. Luego se polimeriza en medio acuoso durante 10 minutos a 120° C y 6 atmósferas o 90 libras de presión. Se recupera después la restauración, eliminando el yeso que se desintegra fácilmente

# SR-ISOSIT-N

## Un material conquista el mundo

**SR-Isosit INLAY/ONLAY –  
la restauración estéticamente perfecta  
y duradera en el sector posterior**



Del laboratorio directo  
a la cavidad!

 **natale**  
LTD.A

REPRESENTANTE EXCLUSIVO PARA URUGUAY  
NATALE LTDA.  
Paysandú 964  
Teléfono: 92-5606 Fax: 92-1653

 **IVOCLAR** 

debido al proceso de hidratación sufrido en la polimerización de la resina. La incrustación se asperiza y limpia internamente con piedras de diamante para resina, o mejor aún, con arenado de óxido de aluminio de 50-80 micrómetros, para pasar a los procedimientos ulteriores.

#### 4.2.2.- En el Modelo Maestro

En este modelo que se ha montado en articulador u ocluser y del que se han obtenido troqueles individuales desmontables, es donde se comprueba el ajuste de la incrustación, que deberá entrar y salir de las cavidades fácilmente y sin fricción; se contornean los puntos de contacto y crestas marginales y se hace un chequeo de oclusión, pero muy leve y con precaución, porque la restauración es frágil hasta después de cementada.

De necesitarse correcciones o agregados, pueden hacerse también en este modelo, o mejor en el obtenido del tercer vaciado, de manera de seguir conservando el modelo maestro. Para dichos agregados en el laboratorio, el modelo se prepara como se hizo con el modelo de trabajo; a la restauración se le deben crear ciertas rugosidades mediante piedra de diamante o arenado, para que hayan retenciones mecánicas colaborando con la unión química, dado que el alto grado de polimerización de la incrustación, dejará menos enlaces no saturados para la unión intermolecular con el material de agregado. Este argumento también es válido para la unión con el cemento de fijación.

Recientemente el fabricante ha lanzado al mercado un material para pre-tratamiento al cementado de la restauración (SPECIAL BOND y SPECIAL BOND II) (\*1), que actuaría como un primer, aumentando la reactividad del área a cementar, mejorando de esa forma la unión química (39).

Finalmente la restauración se termina y pule a alto brillo con fresas de tungsteno de estria cruzada, discos abrasivos de óxido de aluminio para resinas y pastas de pulido de diamante y óxido de estaño.

#### 4.3.- 2ª Sesión Clínica

La secuencia aquí tiene 14 pasos que son:

##### 4.3.1.- Retiro del Provisorio

##### 4.3.2.- Prueba de la restauración

También aquí debe entrar y salir con facilidad. Se verifican ajustes, contornos, puntos de contacto, pero no se hace control de oclusión hasta después de cementada la misma. De necesitarse algún pequeño agregado, por ejemplo en el punto de contacto, pueden hacerse en este momento con resina de fotopolimerización previo asperizado, limpieza con ácido fosfórico y agregado de una delgada capa de resina fluida a la zona a ser recontorneada.

##### 4.3.3.- Aislamiento del Campo Operatorio

Ya se habló de la esencialidad de trabajar con el campo absolutamente libre de humedad.

##### 4.3.4.- Limpieza y Acondicionamiento Cavitario

Puede hacerse con H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> o NaOCl y/o pastas profilácticas sin flúor, si es que hubiera algo de placa dental.

##### 4.3.5.- Limpieza y Acondicionamiento de la Incrustación

Además de agua y jabón se le aplica gel de ácido fosfórico, dado que el alcohol o similares, no aseguran una limpieza adecuada de la misma. Una vez enjuagada y bien seca la restauración se le aplica una delgada capa de resina fluida Heliobond (\*1), que se sopletea bien, pero que no se fotopolimeriza en este momento. La misma, por su fluidez, asegura un mojamiento mejor de la superficie, que la consistencia gélida del cemento. Mejor aún como ya se dijo, si en vez de la resina fluida Heliobond, se pincela con una delgada capa de Special Bond o Special

Bond II al que se deja secar por 20-30 segundos.

##### 4.3.6.- Grabado del Esmalte

Se realiza con ácido fosfórico al 37% tipo gel, que asegura un mejor control en su colocación que el tipo líquido. El tiempo de grabado, inicialmente de 1 minuto, se ha ido reduciendo e investigaciones posteriores (40-41), aseguran que con 15 segundos se logra un grabado igualmente adecuado. Lo que sí es muy importante, es el tiempo de lavado del ácido fosfórico y sobre todo usando los geles (19-41), que no debe ser inferior a 25-30 segundos, de tal forma de asegurarse la eliminación total de las sales solubles de calcio formadas. De otra forma serían ellas en vez de la resina o el cemento, las que ocuparían las microrretenciones generadas por el grabado del esmalte. Clínicamente puede comprobarse que el esmalte ha sido correctamente grabado, por el color blanco tiza del mismo.

Posteriormente aplicamos los adhesivos dentinarios de última generación, por ejemplo SYNTAC (\*1) para seguir con la línea de productos que estamos utilizando y siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante. O sea, aplicar el Primer y dejar actuar 15 segundos, sopletear con aire pero sin lavar, aplicar ahora el Adhesivo y volver a sopletear sólo con aire, para finalmente cubrir esmalte y dentina con una delgada capa de Heliobond, sin fotopolimerizar en este momento.

##### 4.3.7.- Dispensado y Mezcla del Cemento

La Proporción del Dual Cement es 1:1 y se mezcla por 20 segundos.

##### 4.3.8.- Cementado

El cemento preparado se aplica cuidadosamente a la incrustación o eventualmente en la cavidad si la misma fuera muy pequeña, llevándose luego la restauración a posición.

#### 4.3.9.- Eliminación de sobrantes

Cuidadosamente, con pincel descartable y asegurándose de que el cemento llena toda eventual solución de continuidad que pudiera haber quedado en algún borde cavo marginal. También se eliminan excesos en los puntos de contacto y en proximal, con hilo dental y precaución de no movilizar la restauración de su posición.

#### 4.3.10.- Polimerización

Se fotopolimeriza por 30 o 40 segundos mínimo desde cada ángulo posible, ya que se ha reportado (42) como escasos los tiempos indicados por los fabricantes y la conveniencia de confiarse más en los catalizadores fotosensibles (Canforquinonas) que en los quimiosensibles (Peróxidos/Aminas), que sí funcionan donde la luz no llega. Culminada la fotopolimerización debe esperarse 8 minutos que ocurra la polimerización química.

#### 4.3.11.- Controles

Se debe revisar minuciosamente la oclusión en máxima y lateralidades, para evitar la iatrogenia a todo el Sistema Estomatognático que significan las interferencias oclusales.

#### 4.3.12.- Terminación y Pulido

Se lo realiza como se termina y pule convencionalmente cualquier restauración de resina compuesta. O sea, fresas de tungsteno de múltiples filos con el giro aplicado en un sentido y posteriormente en el opuesto, eventualmente discos abrasivos de óxido de aluminio y finalmente pastas de pulido también de base óxido de aluminio como el PRISMA GLOSS (\*8), aplicado con tazas y puntas de goma.

#### 4.3.13.- Readhesión

Algunos investigadores (43-44-45), han demostrado que, dado el

gran poder de penetración de las resinas fluidas, es posible impregnar por capilaridad con las mismas la solución de continuidad dejada por la contracción de polimerización, sobre todo en zonas donde no hay esmalte en el borde cavo marginal.

Para el caso de las incrustaciones, sería llenar el eventual espacio dejado por la contracción de la delgada capa de cemento de resina utilizado.

La técnica sería; luego del aislamiento nuevamente del campo operatorio, colocar gel de ácido fosfórico en todo el borde cavo marginal, sobre todo a los efectos de eliminar los líquidos de la boca que ya han llenado esa solución de continuidad y una vez enjuagado y bien seco el mismo, pincelar resina fluida, sopletear bien y luego polimerizar.

Basados en las investigaciones entonces, está técnica estaría dando una seguridad más de que se está sellando adecuadamente todos los bordes cavos marginales.

## UN LABORATORIO DENTAL TOURN - MARTINS UN

*Ricardo Tourn - Néstor Martins*

- PROTESIS FIJA : METAL ACRILICO - CERAMICA
- ATTACHES
- INCRUSTACIONES INLAY - ONLAY y PUENTES ISOSIT

Mercedes 1774 Ap. 104

Tel. 48.41.96



#### 4.3.14.- Fluortopicación

Como en todo procedimiento de odontología adhesiva, es conveniente finalizar con topicaciones de flúor, ya sea con gel de fluorfosfato-acidulado al 1.23%, o mejor con barniz fluorado como Duraphat (\*8), que es fluoruro de sodio 2.26% en solución alcohólica de resinas naturales (46-47), de tal forma que el flúor se incorpore al esmalte en el momento de la remineralización de zonas extracavitarias inevitablemente grabadas por el ácido fosfórico.

### 5.- DISCUSION

Las incrustaciones de resina compuesta, al igual que las de cerámica, han venido a llenar una necesidad de la odontología restauradora, fundamentalmente de orden estético. Ofrecen una serie de propiedades favorables, además de las ya discuti-

das, en comparación a las resinas compuestas de obturación directa.

Son más conservadoras de las estructuras dentarias, además de más económicas, que las restauraciones coronarias totales convencionales.

También son más económicas y menos engorrosa su realización que los distintos tipos de incrustaciones cerámicas.

Con respecto a las incrustaciones de oro y obviando lógicamente el factor estético, no pueden compararse favorablemente con las mismas, aunque el criterio puede ser diferente si las incrustaciones fueran de metales alternativos al oro.

En definitiva, debe considerárselas como una opción totalmente válida, de las cuales es factible esperar un tiempo de servicio estimado en más de 5 años para unos (49), más de 10 años para otros (1-2-48).

### 6.- CONCLUSIONES

Se ha hecho una presentación de los distintos tipos de incrustaciones de resina compuesta. Se han analizado sus virtudes y ventajas comparativas con otro tipo de restauraciones, así como se ha desarrollado toda la secuencia clínica y de laboratorio en la realización del tipo termopresopolimerizado, por ser con el que hemos estado trabajando por más de 3 años y en más de 200 casos, sin registrar fracasos atribuibles al material o a la técnica.

- \*1.- VIVADENT-IVOCLAR  
SCHAAN-LIECHTENSTEIN
- \*2.- KULZER INC.
- \*3.- COLTENE CO.
- \*4.- LD CAULK CO.
- \*5.- KERR-SYBRON CO.
- \*6.- GC INTERNATIONAL  
CORP.
- \*7.- DENTAL PRODUCTS  
3M CO.
- \*8.- WOEL PHARMA

## BIBLIOGRAFIA

1. CHRISTENSEN G.J., Alternativas a la amalgama de Plata. Newsletter CRA 5(4): 1991.
2. .... Alternatives for the restoration of posterior teeth Int. Dent. Journal 39: 155-61, 1989.
3. BUONOCUORE M., A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surface. J. Dent. Res. 34: 849-54, 1955.
4. BOWEN, R.L., Properties of silica reinforced polymer for dental restorations. J. Am. Dent. Assoc. 66:57-64, 1963.
5. CHRISTENSEN G. J., Resinas de clase 2 - Actualización Newsletter CRA 4(1): 1990.
6. QVIST V. PALLESEN U., Clinical evaluation of three posterior composite resins: Five-year report. Royal Dental College, Copenhagen, Denmark (abstract 1589).
7. DAVISON, C.L. et al. The competition between the composite-dentin bond strength and the polymerization contraction stresses. J. Dent Res. 63: 1396-99, 1984.
8. BOWEN, R. L. et al. Hardening shrinkage and hygroscopic expansion of composites resins. J. Dent. Res. 61 (5): 654, 1982.
9. EHRNFORD, L, DERAND T, Cervical gap formation in class II composite resin restorations. Swed. Dent. J. 8: 9-15, 1984.
10. MC LEAN, et al. The use of glass ionomer cements in bonding composite resins to dentin. Brit. Dent. J. 158: 410-4, 1985.
11. CROLL, T.P., Replacement of defective class I amalgam restorations with stratified glass ionomer composite resin materials. Quintessence Int. 20: 711-16, 1989.
12. KREJCI I, et al. A three-sited light-curing technique for conventional class II composite resin restoration. Quintessence Int. 18 (2): 125-31, 1987.
13. ASMUSSEN E. - MUNKSSGAARD E.C., Bonding of restorative resins to dentine: status of dentine adhesives and impact on cavity design and filling techniques Int. Dent. J. 38(2): 97-104, 1988.
14. LUTZ, F., et al. Improved proximal margin adaptation of class II composite resin restorations by use of light-reflecting wedges. Quintessence Int. 17:659-64, 1986.
15. DOUVITSAS, G. Effect of cavity design on gap formation in class II composite resin restorations. J. Prosthet. Dent. 65: 475-9, 1991.
16. ERICSON D., DERAND T. Reduction of cervical gaps in class II composite resin restorations. J. Prosthet. Dent. 65: 33-7, 1991.
17. GARCÍA BARBERO J., LÓPEZ CALVO J. A. Incrustaciones de resina compuesta: una nueva alternativa. Avances de Odontoestomatología 3 (7): 285-93, 1987.
18. SHEET P. J. et al. Evaluación comparativa de tres técnicas de inlays de resina: estudios de microfiltrado. Quintessence (ed. Española 3 (7): 419-24, 1990.
19. JORDAN, R. E. Composites en Odontología Estética. Técnicas y Materiales. Salvat Editores, Barcelona-España, 1989.
20. HELVATJOGLOU, ANTONIADI M. et al. Surface hardness of light-cured and self-cured composite resins. J. Prosthet. Dent. 65 (2): 215- 20, 1991.
21. LEUNG, R. L. et al. Post irradiation polymerization of visible-light activated composite resins. J. Dent. Res. 62: 363-5, 1983.
22. HANSEN, E.K. After polymerization of visible-light activated resins: surface hardness vs light source. Scand. J. Dent. Res. 91: 406-10, 1983.
23. LUTZ, F. et al. In vivo and in vitro wear of potential posterior composites. J. Dent. Res. 63: 914-20, 1984.
24. WENDT, S.L. The effect of heat as a secondary cure upon the physical properties of three composite resins. I - Diagonal tensile strength, compressive strength and marginal dimensional stability. Quintessence Int. 18: 265 71, 1987.
25. ....The effect of heat as a secondary cure upon the physical properties of three composites resins. II-Wear, hardness and color stability. Quintessence Int. 18: 351-56, 1987.

26. STROHAVER, R.A., MATTIE D.R. A scanning electron microscope comparison of microfilled fixed prosthodontic resins. *J. Prosthet. Dent.* 57 (5): 559-65, 1987.
27. BURKE, F.J.T. et al. Current status and rationale for composite inlays and onlays. *Brit. Dent. J.* 6: 269-73, 1991.
28. PEUTZFELD, A. ASMUSSEN E. Mechanical properties of three composite resins for the inlay-onlay technique. *J. Prosthet. Dent.* 66 (3): 322-4, 1991.
29. BURGOYNE, A.R. et al. In vitro two-body wear of inlay-onlay composite resin restorations. *J. Prosthet. Dent.* 65: 206-14, 1991.
30. QVIST, V. The effect of mastication on marginal adaptation of composite restorations in vivo. *J. Dent. Res.* 62 (8): 904-6, 1983.
31. JACKSON, R.D., FERGUSON, R.W. Una técnica estética de inlays-onlays adhesivos para dientes posteriores. *Quintessence (ed. Española)* 3 (9): 535-40, 1990.
32. TURELL, J.C., El diagnóstico clínico de la dentina cariada. Método de la fucsina básica. *Odontología Uruguay* 18:8, 1964.
33. FUSAYAMA, T. New concepts in Operative Dentistry. Differentiating Two layers of carious dentin and using an adhesive resin. *Quintessence Publishing Co. Inc.* 1980.
34. NOONAN, J.E. et al. Inhibited set of the surface of addition silicones in contact with rubber dam. *Oper. Dent.* 10: 46-8, 1985.
35. NEISSEN, L.C. et al. Effect of latex gloves on setting time of poly-vinyl-siloxane putty impression material. *J. Prosthet. Dent* 55: 128-9, 1986
36. REITZ, C.D., CLARK N.P. The setting of poly-vinyl-siloxane and condensation silicone putties when mixed with gloved hands. *J. Am. Dent. Assoc.* 116: 371-5, 1988.
37. KAHN, R.L., DONOVAN, T.E. A pilot study of polymerization inhibition of poly-vinyl-siloxane materials by latex gloves. *Int. J. Prosthodont.* : 128 - 30, 1989
38. ....Interaction of gloves and rubber dam with a poly-vinyl-siloxane impression material: screening test. *Int. J. Prosthodont.* 2: 342-6, 1989
39. TAM, L.E., MC COMB, D. Shear bond strengths of resin luting cements to laboratory made composite resin veneers. *J. Prosthet. Dent.* 6 (3): 314-21, 1991.
40. BARKMEIER, W.W. Effects of 15 vs 60 second enamel acid conditioning on adhesion and morphology. *Operat. Dent.* 11: 111 6, 1986.
41. GWINNETT, A.J. Bonding of restorative resins to enamel. *Int. Dent. J.* 38 (2): 91-6, 1988.
42. HASEGAWA, E.A. et al. Hardening of dual-cured cements under composite resin inlays. *J. Prosthet. Dent.* 66: 187-92, 1991
43. TORSTENSON, B. et al. A new method for sealing composite resin contraction gap in lined cavities. *J. Dent. Res.* 64 (3): 450 3, 1985
44. GARCÍA GODOY, F., MALONE W. F. P. Microfiltración de las resinas compuestas para dientes posteriores después de readhesión. *Ed. Continua IV* (8): 35-8, 1988
45. QVIST, V., QVIST J. Replica patterns on composite restorations performed in vivo with different acid-etch restorative procedures. *Scand. J. Dent. Res.* 93: 360-70, 1985.
46. KRASSE, B. Caries risk. A practical guide for assessment and control. *Quintessence Publishing. Co. Inc.* 1985.
47. SCHMIDT, H.F.M. Aplicación de un barniz de flúor como aspecto parcial de profilaxis dental. *Quintessence (ed. Española)* 3(1): 3-8, 1990
48. CHRISTENSEN, G.J. Odontología estética y ética. *Quintessence (ed. Española)* 3 (7): 412-18, 1990
49. MAC LEAN, J. W. Odontología estética a largo plazo. *Quintessence (ed. Española)* 3(8): 475-82, 1990
50. SHORTALL, A. C. et al. Marginal seal comparisons between resin-bonded class II, porcelain inlays, posterior composite restorations, and direct composite resin inlays. *Int. J. Prosthodont.* 2: 217-23, 1989.
51. HANSEN, E.K., ASMUSSEN E. Influence of temporary filling materials on effect of dentin-bonding agents. *Scand J. Dent. Res.* 95: 516-20, 1987.