

RESTAURACIONES CON COMPOSITE CALENTADO

MEJORES PARA EL PACIENTE Y EL DENTISTA

Martin Telich, BSc., MSc., PhD., DDS



Una publicación de

AdDent
INCORPORATED

*Advancing Dental
Excellence*

COMO PROFESIÓN, tenemos un problema con la colocación de restauraciones de composite. A pesar de las mejoras en materiales y técnicas, la calidad general de las restauraciones no ha mejorado como se esperaba (Figura 1)

Parte de esto está relacionado con la ciencia de las propiedades físicas y mecánicas del propio composite. Parte en la habilidad de la persona que realiza la tarea, y parte en la presión económica.

En mi consulta he intentado simplificar el proceso, ampliar su utilidad y, al mismo tiempo, producir la mejor restauración posible. Podemos hacerlo mejor.

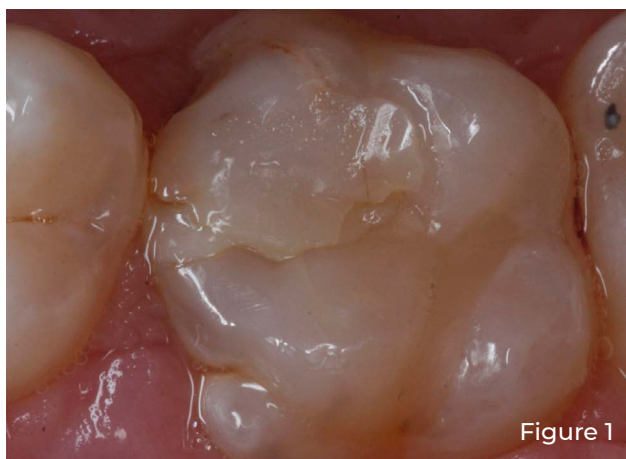
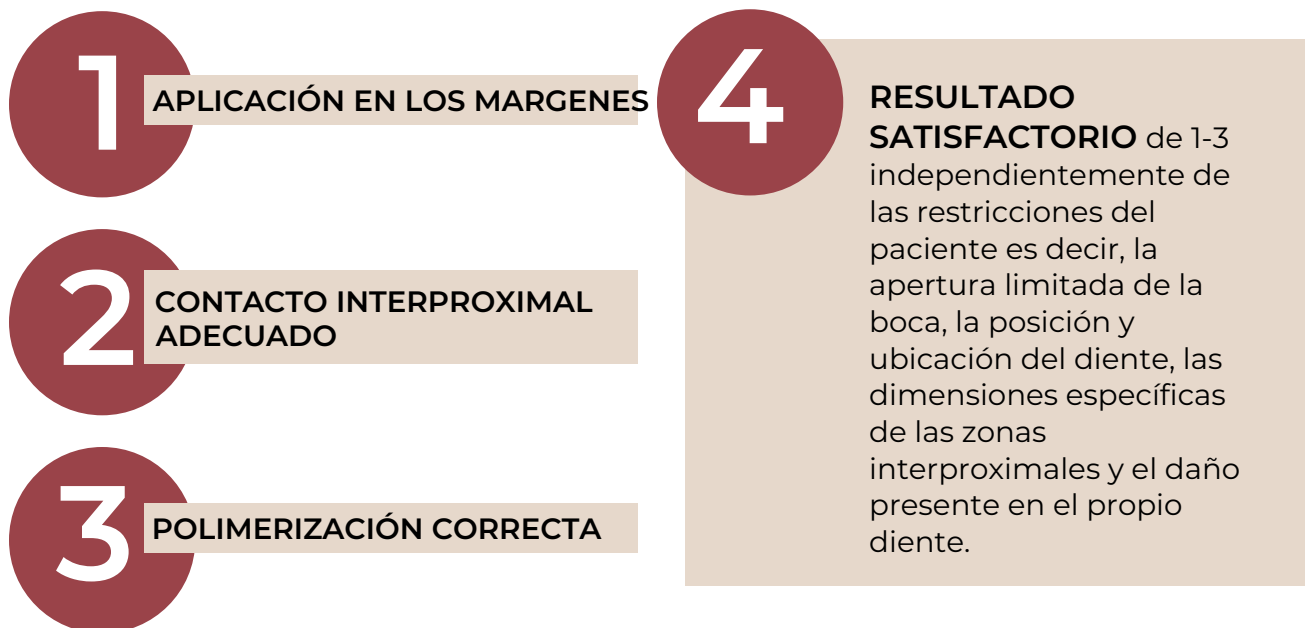


Figure 1

CRITERIOS DEL PROCESO

La colocación de una restauración de composite satisfactoria implica varios criterios, cada uno con su respectivo reto para el éxito. Sin ningún orden en particular, son los siguientes:



Todo ello sin perder de vista el resultado final. Mi solución consiste en una combinación de colocación indirecta y directa de composite, como demostrará el estudio de caso siguiente. Es interesante que se haya presentado como odontología biomimética.

CASO DE ESTUDIO

LA FIGURA 2 ILUSTRa un ejemplo típico. La restauración afectaría a las superficies del diente #46. La cobertura del seguro para una restauración onlay fue denegada. La situación económica del paciente limitaron la restauración a un composite directo. La figura 3 muestra el diente #46 después de retirar la restauración anterior. Obsérvese la amplia distancia intercuspidal junto con el amplio espacio interproximal. Recuerde que la restauración final debe satisfacer todos los criterios mencionados anteriormente en esta difícil situación.



Figura 2



Figura 3

LAS FIGURAS 4-14 ESBOZAN EL PROCESO. Comienza con una comprobación de la oclusión para identificar los contactos céntricos junto con los ajustes necesarios en el antagonista. Esto permite conocer las áreas de ajuste antes de reconstruir la restauración. A continuación se aísla la dentina con una capa de composite. Hacer esto poco después de la preparación mejorará la fuerza de adhesión a la dentina. Colocar el agente adhesivo de su elección siguiendo las instrucciones del fabricante. A continuación, se coloca composite caliente en la cavidad utilizando el dispensador de composite Complex HD de AdDent (Danbury, CT.). Este dispositivo calienta cualquier composite a 68°C. Es importante trabajar con rapidez porque la temperatura del composite bajará rápidamente una vez que salga de la punta del carpule. El composite caliente es ideal no sólo por su evidente fluidez, que facilita un relleno completo, sino también porque requiere menos energía lumínica para la polimerización en comparación con el composite a temperatura ambiente. Se ha convertido en una parte integral e indispensable de mi arsenal. En la medida de lo posible, complete la preparación de modo que las superficies expuestas se limiten a esmalte y composite. A continuación, tome una impresión simple de alginato de la zona, Figura 5. Genere un muñón flexible rellenando esa impresión con un material de impresión PVS de viscosidad media y fraguado rápido de cualquier material. material de impresión PVS de fraguado rápido de cualquier marca. A continuación, añada cualquier material de mordida PVS de fraguado rápido para crear una base sólida, Figura 6. El objetivo de este muñón es El objetivo de este muñón es ayudar en la creación de una capa exterior de la restauración final (Figuras 7-13). Este revestimiento ayudará a desarrollar un contacto interproximal ideal. Además, será

CASE STUDY

possible to adjust the contour and contact to correct any deficiencies when the shell is placed in the tooth at try-in. The final restoration is completed by utilizing warm composite as the cement (Figure 14).



Figure 4

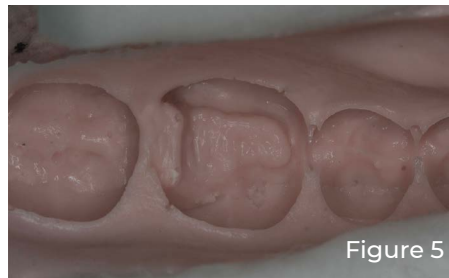


Figure 5

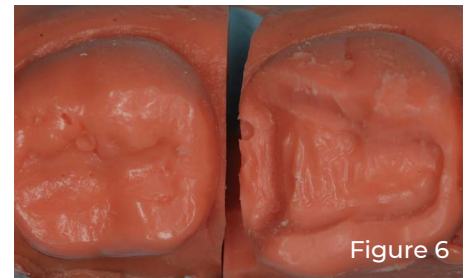


Figure 6

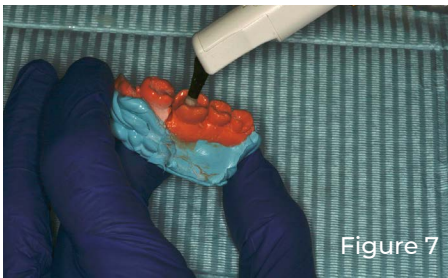


Figure 7

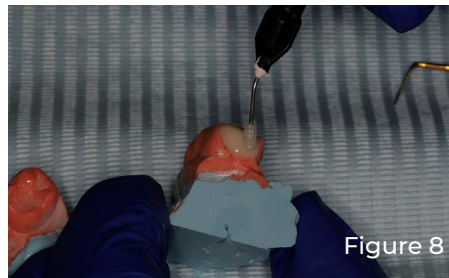


Figure 8

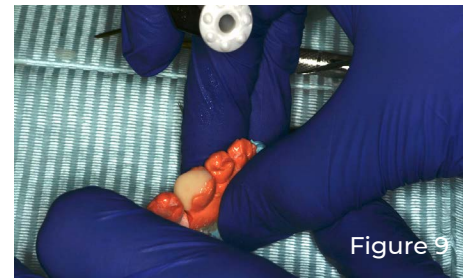


Figure 9



Figure 10

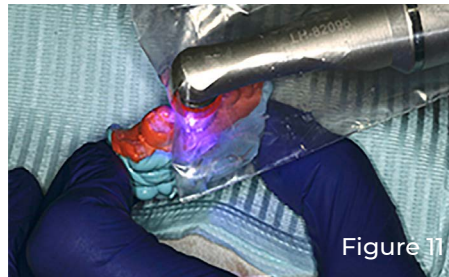


Figure 11

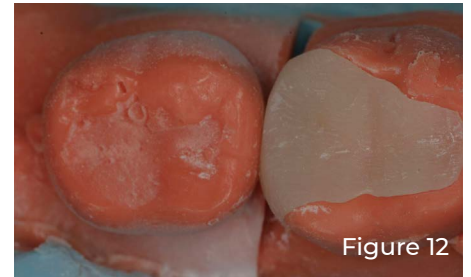


Figure 12



Figure 13



Figure 14

Figure 4. Tooth #19 following placement of a composite base. **Figure 5.** Alginite impression of #19 preparation. **Figure 6.** Working die for #19 restoration. Criteria for ordinary crown and bridge die not in play here as long as defects (ie bubbles) not severe. Die only used to create outer shell of restoration. **Figure 7.** Using the Complex HD warm composite dispenser (AdDent, Danbury, CT) to fill working die. Warm composite is ideal so as to limit pressure on the flexible die which ensures the die can maintain structural integrity throughout the procedure. **Figure 8.** Manipulating the uncured composite with wetting resin in order to facilitate creation of the ideal shape of the composite shell. **Figure 9.** Creation of the ideal interproximal contact by placing the two halves of die system together prior to cure. **Figure 10.** Fine tune of embrasure contours prior to cure. **Figure 11.** Material cure with handheld light. Removing shell from die following initial cure will ensure maximum possible cure with this device. **Figure 12.** Roughed out shell shape with round end tapered diamond bur **Figure 13.** Try in of completed composite shell. **Figure 14.** Completed restoration.

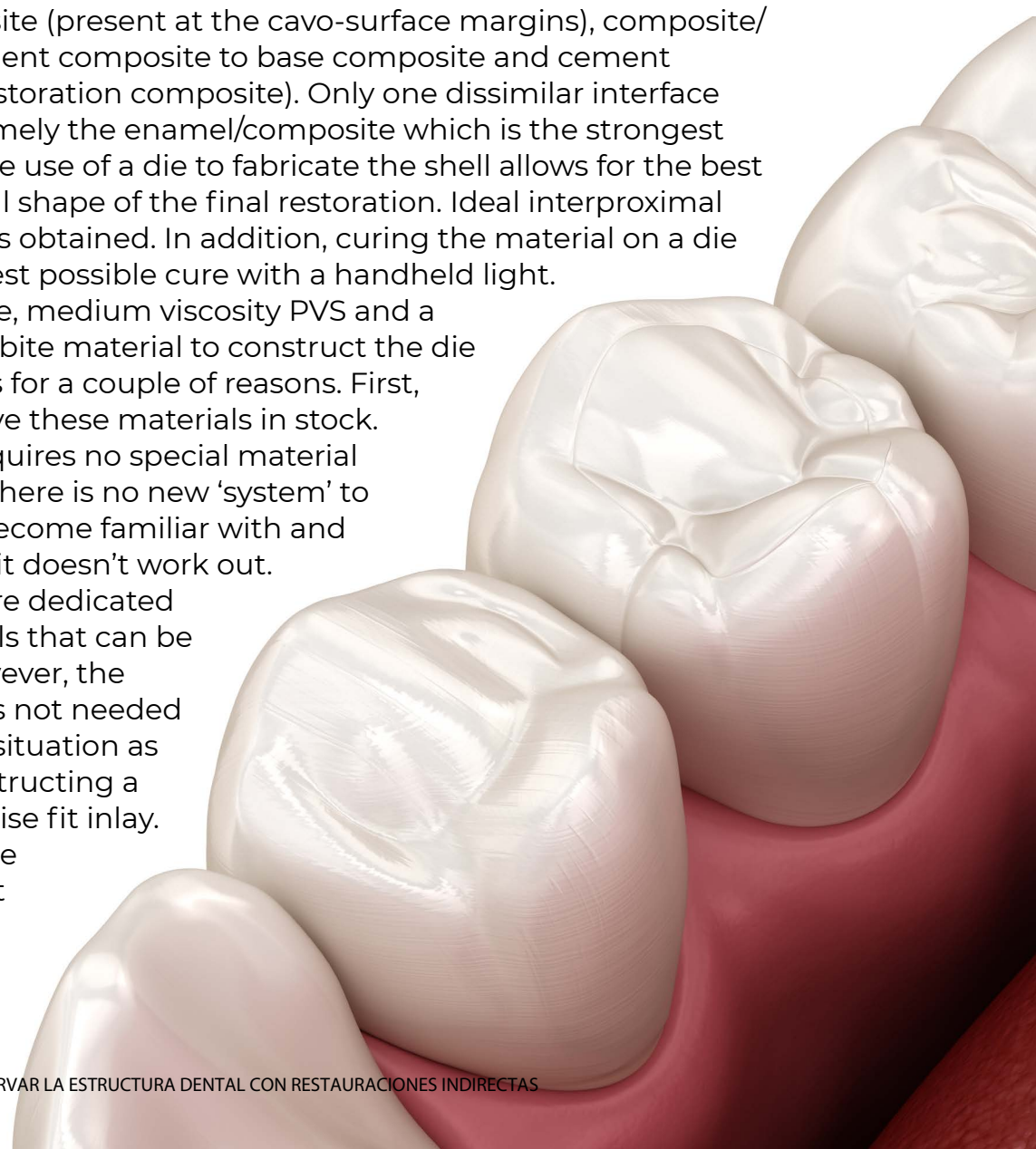
DISCUSSION

REGARDLESS OF THE RESTORATIVE MATERIAL USED, if the restoration is excessive in any of the three dimensions, the stresses of expansion and contraction from temperature variances within the oral cavity and the variable occlusal stresses over time can cause tooth fracture. In a bulk fill composite bonded situation, there are 2 dissimilar interfaces within the tooth restoration complex, namely the dentin-composite and the enamel-composite. The large bond strength differences of these interfaces coupled with the large mass of material can fracture the cusp. The solution is to have the fewest number of dissimilar interfaces possible. This is accomplished by constructing part of the restoration outside of the mouth on a die. Constructing the outer part of the overall restoration separate from the base composite and then combining them with warm composite produces the following interfaces within the tooth: enamel/composite (present at the cavo-surface margins), composite/composite (cement composite to base composite and cement composite to restoration composite). Only one dissimilar interface is produced, namely the enamel/composite which is the strongest one possible. The use of a die to fabricate the shell allows for the best possible external shape of the final restoration. Ideal interproximal contact is always obtained. In addition, curing the material on a die allows for the best possible cure with a handheld light.

Utilizing alginate, medium viscosity PVS and a heavy duty PVS bite material to construct the die is advantageous for a couple of reasons. First, most offices have these materials in stock. This method requires no special material or equipment. There is no new 'system' to purchase and become familiar with and be stuck with if it doesn't work out.

Second, there are dedicated PVS die materials that can be purchased. However, the extra accuracy is not needed because in this situation as one is only constructing a 'shell' not a precise fit inlay.

Warm composite makes up the fit difference.



CONCLUSIONS

MANY PRACTITIONERS continue to manipulate composite restorative as if it were amalgam. Unfortunately, there are several constraints that must be reconciled when utilizing composite as a restorative. The best solution appears to be a combination of indirect and direct placement. That combination will result in the best quality restoration possible in the least amount of time possible and satisfying all of the criteria above. As a final thought, the processes outlined here demonstrate the true value of biomimetic dentistry. It is not desirable to cut and remove tooth structure. Once cut, it's over. This sounds elementary, but it is easy to lose focus with this concept. In my opinion, it's not so much how long the restoration lasts but how stable the tooth itself remains. Removing a restoration periodically to reassess the tooth core, clean underneath and rebond may be a way of conserving the maximum amount of tooth structure. In fact, replacing a restoration every 10 years or so to insure a stable natural tooth base may just prevent future loss of the tooth itself or at least until new technologies eliminate the need for periodic replacements.

References:

Telich, M. The Indirect Resin Nano-Ceramic Restoration, *Dentistry Today* July/August 2021 Volume 40 #6. 114-117
Chairside Live, Glidewell Labs. Episode 34: Dr Gordon Christensen Part 2 <https://Youtube/eqb951b3okM>