



# Revisión de los principios de preparación de cavidades. Extensión por prevención o prevención de la extensión

Dr. Carlos Carrillo Sánchez,  
MSD\*

\* Práctica Privada.

Toluca, Edo. de México.

Recibido para publicación: 09-Marzo-2007

## Resumen

Aun cuando los avances en la odontología restauradora han marcado una reducción significativa en el tamaño de las restauraciones, prevalece en sí la aplicación científica de los principios de preparación de la cavidad. El concepto de extensión por prevención ha marcado toda una era, a través de más de un siglo en relación con la necesidad de aplicar principios preventivos en la odontología restauradora. La aceptación de la idea, de hacer que desde la preparación de la cavidad de una restauración, se pudiera evitar la presencia de nuevas lesiones de caries, ha estado vigente; y es justo reconocer, que sigue siendo una parte imprescindible de la odontología restauradora preventiva actual.

**Palabras clave:** Operatoria dental, preparación dental, restauración dental.

## Abstract

*Although the advances in Restorative Dentistry has set a significant reduction in the size of final restorations, the scientific application of the Principles for cavity preparation are prevalent. For over a century, the concept of extension for prevention has been a vivid legacy in the need to apply preventive principles in Restorative Dentistry. The acceptance of the idea of avoiding the presence of new caries lesions since the preparation of the cavity for a restoration, has been continually present and it is still fare to recognize, that it is a part that can not be avoided in the current preventive restorative dentistry.*

**Key words:** Operative dentistry, cavity preparation, dental restoration.

## Introducción

La aplicación científica de principios sugeridos para regir la creación de una preparación de cavidad que pudiera recibir y permitir restituir armónicamente la estructura dental perdida por medio de un material dental restaurador, fue una de las múltiples aportaciones del Dr. G.V. Black a la odontología.

La descripción de principios que deberían de seguirse para dar una configuración que permitiera recibir el material restaurador y preservar en forma conjunta un equilibrio permanente, denotó un gran avance científico en

relación a la creación idealista y sin reglas de una perforación y su relleno sin ningún fundamento, como se efectuaba a finales del siglo XIX la *odontología restauradora*.

En su inicio, más como una forma de desarrollar prevención para evitar el desarrollo futuro de nuevas lesiones por caries, Black hacía mucho énfasis en la importancia en que desde la creación de una preparación para una nueva restauración, se pudiese evitar que esas restauraciones fracasaran. Es por eso, que aun cuando se le ha podido considerar a la extensión por prevención en sí, como uno de los principios para la preparación de la cavidad descritos por Black, se le ha considerado en forma

más apropiada como el concepto o precepto de extensión por prevención.

Se le considera más un concepto o precepto, por no ser un paso importante e indispensable en la creación de la preparación, además de que nunca fue mencionado por Black o por algún otro autor como un principio fundamental de la preparación.

Esta revisión, tiene como fin principal, el llevar al "Precepto o concepto de extensión por prevención" a una esfera que lo proteja de la desinformación y satanización al que lo ha llevado, el que en cierta forma haya sido distorsionado su fundamento a través de la difusión de la información y sobre todo de los cambios y avances en la odontología.

## Finales del siglo XIX, comienzos del siglo XX

Previo, es importante hacer algunos señalamientos sobre las limitaciones de la odontología en esos años:

Es importante recordar que en la época en que se acuñó el concepto de extensión por prevención,

- Los instrumentos tanto rotatorios como manuales, eran muy burdos, de poco filo y hechos con un material menos resistente que el esmalte dental
- El equipo con el que se hacía rotar los instrumentos, trabajaba a muy baja velocidad
- No se utilizaba la anestesia local
- El conocimiento de cómo efectuar las preparaciones en los dientes, eran muy limitadas y sin aplicaciones científicas
- Se tenían muy limitados conocimientos sobre el desarrollo y la evolución de la caries dental
- La educación dental de la población era nula, o en el mejor de los casos bastante escasa
- La calidad de los materiales dentales restauradores, era ínfima y sin evaluación científica
- No existían medidas preventivas ni a nivel sistémico ni individualmente
- Los cepillos dentales eran muy escasos y de dimensiones muy grandes (Se desconocía la finalidad del uso del cepillado dental)
- Existía entre la población en general una altísima incidencia de caries y parodontopatías

Años antes de la publicación de su libro donde describe los principios de la preparación de la cavidad, Black<sup>1,2</sup> reporta que se estaban haciendo restauraciones demasiado pequeñas y que éstas eran muy inseguras y se presentaban frecuentes fracasos.

La preparación de una cavidad en esos años, debe de entenderse como un procedimiento muy difícil de lograr

y muy doloroso, lo que generaba que si la lesión por caries era pequeña, la restauración desencadenaba en ser demasiado pequeña también, y con un alto índice de posibilidad de fracaso.

Y si la lesión era extensa, existía la gran posibilidad de o no eliminar el proceso adecuadamente, o de eliminar mucha estructura dental para lograr acceso a la total remoción de la lesión.

La odontología restauradora consistía en sí, en remover lo más de caries posible por medio de una perforación y colocando posteriormente un material de obturación. Y no existía la confianza, ni por parte del paciente, ni por el dentista mismo de con esto poder revertir el proceso de la enfermedad bucal.

Black,<sup>2,3</sup> en sus publicaciones iniciales, nunca denota un diseño específico de preparación de cavidades, pero hace mucho énfasis, en la necesidad del seguimiento del orden de los principios de la preparación de la cavidad para obtener una adecuada preparación, de acuerdo a los requerimientos propios del material restaurador.

Aquí es donde nace la "Odontología restauradora científica".

Los principios de preparación del Dr. Black, son:

- Diseño de la cavidad
- Principio de resistencia
- Principio de retención
- Principio de conveniencia
- Remoción del tejido carioso
- Terminado de los márgenes del esmalte
- Lavado o toillet de la cavidad

Previo a la promulgación por Black de estos enunciados, Webb<sup>4,5</sup> manifiesta, que la colocación de márgenes fuera del contacto del diente contiguo, prevenía el desarrollo de caries. A ésta se le puede considerar la primera manifestación de una recomendación de la extensión por prevención.

Black,<sup>6,7</sup> nunca menciona a la extensión por prevención como un principio, es más, lo considera una agrupación de distintos pasos que pueden figurar como formas para fomentar o favorecer las medidas preventivas.

Entre estas formas de prevención, se mencionaban:

- El llevar todos los márgenes a tejido sano
- Abarcar surcos y fisuras con unión entre sí, y
- Que los márgenes deberían llevarse a áreas menos susceptibles a la caries y de más fácil limpieza

En sí, la idea en su desarrollo inicial, era colocar los márgenes en las zonas donde pudiera existir su limpieza, con el solo paso de la excursión normal de los alimentos.

En relación a una preparación oclusal, es muy importante hacer notar, que solamente se sugería la extensión de la preparación a remover todas las fosetas y fisuras que fueran susceptibles a desarrollar nuevamente caries. Es necesario enfatizar que Black nunca sugiere una distancia intercuspídea, ésta es una creación propia de la instrumentación y de la remoción de tejido a una estructura con márgenes mantenibles. Y también que, aunque no lo hace muy explícito, es lógico pensar que la extensión de la preparación estaba dictada por el tamaño y dimensión de la lesión del diente.

Webb<sup>4,5</sup> sugiere, que se requiere de remover suficiente tejido de las paredes proximales, para que el dentista pueda terminar adecuadamente los contornos de la restauración y para que en los márgenes no se pueda desarrollar una lesión por caries nuevamente.

En relación a la porción proximal de una cavidad, la extensión siempre ha estado regida por el tamaño del punto de contacto, así como por la posición y dimensión de los nichos interproximales.

Probablemente para Black, la localización que menos lo convencía para extender márgenes, era hacia la zona gingival, ya que aunque era promulgado y muy difundido el hecho de que en esta zona existía inmunidad a la caries, en la mayoría de sus publicaciones subsiguientes no manifiesta una referencia a la extensión hacia la zona del margen libre de la encía, y sí hace referencia de la dificultad para la localización y terminado de márgenes, así como la posible presencia de inflamación gingival postratamiento.<sup>7,8</sup>

Black<sup>6,8</sup> señala, que para efecto de la aplicación del concepto de extensión por prevención, era importante considerar factores como: El tamaño del área de contacto, la

relación con el diente contiguo, dimensión y espesor de la cavidad, la higiene oral del paciente y su edad, la altura del margen gingival y el tipo de material restaurador.

Aunque fue criticado por muchos autores,<sup>3,9,10</sup> el efectuar el diseño de la preparación con una extensión mayor a la lesión del diente, a efecto de tener un mejor acceso para el terminado y evaluación final de la restauración, involucraba el manejo del término de "Extensión por prevención", que sugería extender la preparación de la cavidad a zonas autoinmunes, pero que en realidad era, que se podía considerar como la extensión a zonas mantenibles.

La extensión en el diseño de la preparación debe considerar, además de la extensión de la lesión, el tamaño de los instrumentos y el necesario acceso para su eliminación y para el terminado de los márgenes de la restauración.

Era importante considerar que si los pasos para este procedimiento requerían de un corte excesivo de la estructura dental remanente, entonces era válido el sacrificio.

Entonces, también es importante hacer notar que la extensión por prevención, forma parte del principio de apertura de la cavidad, pero que a efecto de poder tener un adecuado acceso para la colocación del material restaurador y su terminado y pulido, puede formar parte del principio de conveniencia.<sup>6-8</sup>

Además, el corte necesario, muchas veces excesivo del esmalte sin soporte dentinario, era en ocasiones visto como parte del concepto de extensión por prevención, y no era entendido como parte del principio de resistencia, lo que generaba muchas veces, restauraciones con defectos en los márgenes.

Ottolengui,<sup>9</sup> fue uno de los primeros que presentaron una postura de oposición al concepto de extensión por prevención, basado principalmente, en la razón de que las piezas dentales en una boca susceptible a caries no presentan una zona inmune a ésta y que no era factible evitar el desarrollo de una nueva lesión cercana a la restauración; haciendo especial mención en que no se debe remover estructura dental sana para reemplazarla por un material extraño.<sup>10,11</sup>

Es importante considerar, que en esos años, aún no se hacía mención a la posibilidad del debilitamiento del diente o de fomentar la propensión a fracturas.

Davis,<sup>11</sup> considera a la extensión por prevención como el paso en que se extienden los márgenes de la preparación a superficies lisas y limpias, el libramiento de un área de gran predisposición a caries a una zona de menos susceptibilidad. Y especifica, que aun cuando es un paso sano y legítimo en la preparación y uno de los factores más importantes en la salvación del diente, el abuso de la extensión por prevención, resulta en una pérdida exagerada de estructura dental.



Amalgama con extensión oclusal considerable de más de 50 años de servicio en boca.

Esto demuestra que prevalece una idea clara del concepto de extensión por prevención y que es aplicable a técnicas mucho más conservadoras.<sup>12-14</sup>

McGehee,<sup>12</sup> promovió el diseño más conservador de la preparación de cavidades. Su experiencia le demostró que al hacer preparaciones extensas, no solamente se podía provocar fracturas futuras, sino incluso extenso daño pulpar e injuria a los tejidos gingivales.

Prime,<sup>13</sup> reportaba la necesidad de una búsqueda de principios más conservadores al hacer las preparaciones. Era obvio que se estaba sobrecortando estructura dental sana y también manifiesta, que esto no solamente provocaba fracturas en las restauraciones, sino posible injuria pulpar y daño al tejido gingival. Prime sugirió, que la extensión en las fosas y fisuras debe ser sólo lo suficientemente ancha para eliminar la presencia de defectos que interfieran con el adecuado terminado de la restauración y que dificulten su mantenimiento posterior. Y comenta:

“Ha llegado el tiempo de adaptar el material restaurador a los requerimientos del diente, en lugar de forzar al diente a seguir los requerimientos del material restaurador”.

Bonner,<sup>14,15</sup> fue uno de los primeros en sugerir que los principios biomecánicos para hacer las preparaciones de cavidades, podían aplicarse de una manera en que el resultado fueran restauraciones más conservadoras. Él sugiere una preparación donde la porción proximal en lugar de tener paredes casi paralelas, presentaran una conver-

gencia hacia oclusal, manteniendo solamente la extensión por prevención en la zona donde era más factible el desarrollo de nueva lesión por caries. Esto también redujo la apertura oclusal de la porción proximal dándole mayor resistencia a la porción remanente de la cresta marginal.

Bonner,<sup>15</sup> también fue uno de los primeros autores en sugerir que en la porción proximal podría aplicarse individualmente cada uno de los principios de la preparación para cavidades y poder así funcionar en forma independiente de la porción oclusal.

### Mediados del siglo XX

Hacia mediados del siglo XX, los avances en la odontología fueron realmente sorprendentes.

Entre éstos, se pueden considerar:

- El reconocimiento del fluoruro como un agente importante en la protección a la estructura dental
- Desarrollo de distintas formas de hacer disponible el fluoruro a la población
- El mayor conocimiento del efecto de la placa bacteriana y de los mecanismos para su control y eliminación
- El entendimiento de la etiología de la caries dental
- La introducción de la pieza de mano de alta velocidad
- La disponibilidad en el mercado de instrumentos de mano y rotatorios más pequeños y mucho más resistentes



**a y b.** Amalgamas conservadoras de más de 30 años de servicio en boca, sin ningún deterioro marginal.



**a.** Preparación conservadora para amalgama dental con extensión mínima tanto oclusal como proximal. **b.** Restauración terminada.





Restauración de amalgama oclusal conservadora que presenta problemas por mínima extensión en algunas fisuras.



Restauración de amalgama muy conservadora por así permitirlo la lesión y la posición del punto de contacto con el diente contiguo.

- Materiales dentales restauradores de más alta calidad
- Instrumentos idóneos para la colocación de los materiales en preparaciones pequeñas

La preparación de dientes con las características que se llegaron a denominar Diseños de Black, debilitaban la estructura remanente y se empezaron a observar un número considerable de fracturas, tanto del diente, como de las restauraciones.

Se demostró también, que más del 50% de los fracasos en las restauraciones se debían a preparaciones defectuosas de las cavidades.<sup>16</sup> Preparaciones que, se presume, fueron hechas sin seguir en forma metódica la aplicación de los principios para la preparación de la cavidad.<sup>17</sup>

Markley,<sup>18,19</sup> narra su experiencia con preparaciones muy extensas en el inicio de su práctica, como algo verdaderamente desastroso. Una gran cantidad de fracasos, debido principalmente, a la fractura de los dientes restaurados.

Probablemente fue Markley, no solamente uno de los primeros en aplicar clínicamente principios conservadores en sus restauraciones, sino que además, fue uno de los pioneros en poner en práctica muchas de las estrategias que se conocen actualmente y que son fundamentos sólidos para el éxito en la odontología de invasión mínima.<sup>19</sup>

Se observaron importantes ventajas que ofrecen las preparaciones conservadoras:

- Una mayor y más fácil retención del material restaurador
- Estructura dental más sólida y fuerte
- Mejor aspecto estético o al menos no tan visible
- Menor probabilidad de alteraciones interoclusales
- Menor posibilidad de injuria a tejido pulpar



Restauración de amalgama conservadora con la posición del punto de contacto con el diente contiguo más amplia.

Es obvio ya, que en toda preparación de cavidades, el principio que debe regir, es el de la preservación y conservación de la estructura dental; pero aunque la preservación de la estructura sea el objetivo principal, es necesario eliminar la suficiente estructura dental para poder detectar y eliminar toda la lesión por caries.

Siendo la porción proximal de una inspección más difícil, es casi imprescindible romper el contacto con el diente contiguo, para que todo el margen de la cavidad esté accesible a su inspección y evaluación, y a la terminación de la restauración.

El no exponer la porción proximal, podría comprometer el resultado final de la restauración y su longevidad.

Si el acceso es suficiente para preparar la cavidad y examinarla minuciosamente, el acceso será suficiente para

colocar el material y terminar adecuadamente la restauración.

Esto, denota una vez más, un concepto de extensión por prevención regido por el principio de conveniencia.

Vale,<sup>20</sup> demuestra que dientes con restauraciones conservadoras, soportan de forma similar las cargas oclusales que los dientes sin ninguna preparación.

Gilmore,<sup>21</sup> sugiere preparaciones más conservadoras y demuestra, que dientes cuyos istmos oclusales de 1/3 de la distancia intercuspídea, son significativamente menos resistentes que aquéllos con istmos de una distancia de 1/4, o de dientes intactos.

Mientras mayor es la amplitud y la profundidad de la cavidad, menor es la capacidad del diente para soportar cargas oclusales y su resistencia final.<sup>20,21</sup>

Gilmore sugería, que el libramiento mínimo del punto de contacto podría ser de 0.5 mm. Y que este espacio, era suficiente para la adecuada terminación de la porción proximal de la restauración.<sup>21</sup>

Rodda,<sup>22</sup> también establece la imperiosa necesidad de hacer preparaciones más conservadoras. Su diseño está marcado por un surco oclusal estrecho y la caja proximal librando ligeramente el punto de contacto. Fue uno de los primeros en sugerir el uso de una S invertida en la pared bucal de la caja proximal, para poder obtener un ángulo a 90° en el margen de la preparación, que permite hacer una caja pequeña sin dejar esmalte sin soporte dentinario y sin tener que extender demasiado la preparación.

Basado en su educación previa en ingeniería, Markley<sup>23</sup> sugiere, que la mejor forma de evitar fracturas en los dientes a restaurar, es el de aplicar los mismos principios de la preparación de cavidades, pero en preparaciones más pequeñas y tratando de conservar la mayor cantidad de estructura dental remanente.

Esto no era factible pensando en lo limitante de la instrumentación manual y rotatoria de esos días.<sup>24</sup>

Markley<sup>18,23</sup> sugiere: Istmo oclusal de 1/4 de la distancia intercuspídea, ángulos internos redondeados, porción proximal independiente de la porción oclusal, ángulo axio-pulpar redondeado y libramiento mínimo del punto de contacto.

Esto demostró, que:

- Preparación conservadora = Mayor resistencia
- Mayor resistencia = Menor escurrimiento dinámico
- Menor escurrimiento = Menor posibilidad de fractura y de fracaso marginal

Es necesario explicar, que para poder lograr esto, Markley tuvo que desarrollar la fresa 330 y modificar muchos de los instrumentos de mano disponibles en esos años. Además, es importante mencionar que el poder desarrollar una preparación de cavidades más conservadora con

la aplicación de principios biomecánicos aceptables, le llevó a Markley poco más de 30 años.<sup>18,19,23</sup>

Sigurjons,<sup>25</sup> hace una revisión en 1983 sobre el concepto de extensión por prevención, su prevalencia y los cambios o modificaciones hasta esos días. La revisión detalla la evolución y marca la tendencia a hacer restauraciones muy conservadoras. Por primera vez, se utiliza un término diferente al de extensión por prevención, para denotar un concepto distinto en la creación de las preparaciones. Se le llamó: Constricción por convicción, que como el término lo indica, ya existía una fuerte convicción a la necesidad de lograr preparaciones más pequeñas, para así fomentar la menor destrucción de tejido dental y evitar las fracturas posteriores.

En los últimos 30 años del siglo XX, se afianzaron los conceptos de la odontología conservadora. Existió una gran afluencia de artículos, publicaciones y en especial libros de texto, que sugerían también la utilización de preparaciones más conservadoras.<sup>26-29</sup>

Las recomendaciones para una menor remoción de tejido dentario en la porción oclusal, abarcando únicamente las fisuras con caries, fueron muy comunes. Y en cuanto a la porción proximal, se recomendaba apenas, el libramiento del punto de contacto adonde se tuviera acceso con la punta de un explorador; espacio suficiente para su evaluación y terminado.<sup>29-31</sup>

Roggenkamp<sup>32</sup> sugiere, que dada la localización de las lesiones proximales por caries, el acceso puede hacerse desde bucal o lingual por debajo ligeramente del punto de contacto y con esto, poder eliminar completamente la lesión y así, evitar la destrucción de la cresta marginal.

El cambio y la evolución fueron difíciles y llevó mucho tiempo, pero cada vez era más frecuente la aceptación de las preparaciones más conservadoras y con una menor destrucción de estructura dental.

## Finales del siglo XX, comienzos del siglo XXI

También es importante hacer algunos señalamientos sobre los alcances y el estado actual de la odontología como ciencia y arte y su relación con el avance de la educación dental de la población:

- En general, el medio ambiente o la ecología bucal de la población con acceso a tratamiento dental, ha cambiado significativamente
- Es reconocido por la mayoría de la comunidad odontológica, que ni aún la mejor odontología restauradora cura el proceso de infección
- Es factible aplicar actualmente, el tratamiento de la caries dental en forma médica, más que en forma quirúrgica

- Se puede llevar a cabo un manejo adecuado del proceso de caries en cada paciente individualmente
- Existe un conocimiento mucho más preciso del desarrollo de las lesiones por caries y su evolución
- Hay una gran cantidad de medidas y mecanismos preventivos para evitar el desarrollo de caries
- Prácticamente la mayoría de la población tiene acceso a un cepillo dental y pasta dental fluorurada
- Existe un amplio conocimiento de los efectos de los fluoruros sobre la estructura dental
- El desarrollo de métodos como ayuda para un diagnóstico adecuado de caries incipiente, ha avanzado significativamente
- El avance de las técnicas y de los materiales dentales restauradores utilizados, es sobresaliente
- La terapéutica clínica reporta avances muy significativos en la detección, el diagnóstico, la remoción de una lesión cariosa y su obturación
- La mayor aceptación y aplicación de la odontología adhesiva en la práctica dental diaria

Aunque se conoce bien, la importancia de desarrollar un buen diagnóstico de caries, también se sabe que la detección de una lesión de caries, no lo es todo en el diagnóstico. El proceso de actividad de caries, es el factor más importante a determinar.<sup>33-35</sup>

La actividad de caries, es el proceso que ocurre cuando la placa bacteriana firmemente adherida al diente produce los ácidos que continuamente están desmineralizando la estructura del diente.<sup>34,35</sup>

Uno de los problemas de mayor dificultad, es la detección de la actividad de caries y probablemente la mejor forma de determinarlo actualmente, sea la observación y validación al tiempo de las lesiones.<sup>36,37</sup>

Esta oportunidad de validación nos permite, que la detección de lesiones por caries en esmalte, o aquellas que involucren esmalte y penetren ligeramente a dentina, puedan ser remineralizadas o se pueda intentar el arresto de las lesiones.

Un régimen de medidas preventivas o el diseño específico de un programa individual de prevención debe ser enfatizado y aplicado inmediatamente en el paciente que se detecta actividad de caries.<sup>37-39</sup>

Actualmente, se manejan términos en la odontología restauradora como: Odontología de invasión mínima, microodontología, odontología preservadora; pero es necesario enfatizar que este tipo de odontología no tiene cabida si no está estrechamente relacionada y soportada con un adecuado manejo de caries, tanto por el dentista como por parte del paciente. No es posible aplicar estos conceptos en pacientes con índice de caries ni medio ni alto; necesariamente debe tener un índice bajo o muy bajo de caries.<sup>36,38,39</sup>

Sólo con un adecuado control del paciente se puede llevar a cabo la odontología preservadora.

La apertura inicial de la lesión para su restauración, debe ser retardada hasta no tener el adecuado control de la infección. Esto quiere decir, que la intervención por invasión o quirúrgica definitiva, debe ser postergada y evitada en lo posible; y una vez que sea necesario hacerla, tratar de conservar la mayor cantidad de estructura remanente posible.<sup>36,38,40</sup>

Se ha pensado que con el advenimiento y la aceptación del material restaurador adhesivo ideal, esto generaría la eliminación del seguimiento de los principios de preparación de cavidades de Black, y que el dentista se concretaría a la eliminación del tejido carioso y la obturación del defecto.

Siempre se ha deseado una simplificación de los procedimientos dentales restauradores.

Phillips,<sup>41</sup> citó en 1976, que el día en que se haga odontología restauradora adhesiva, marcará una modificación importante en la aplicación de los principios de Black, mas no su completa eliminación. Y hace énfasis, en que de no llevarse a cabo la aplicación científica de estos principios, los resultados podrían ser igual o peor de catastróficos que los vistos anteriormente, con restauraciones extensas.<sup>42</sup>

Aun ya en nuestros días, es factible analizar lo que los avances en la odontología adhesiva nos permiten valorar en relación con la aplicación de los principios científicos de la preparación de una cavidad previo a su obturación:

- La apertura de la cavidad y la remoción necesaria de la lesión
- La eliminación del esmalte sin soporte (Principio de resistencia)
- Biselado del esmalte (Terminado de las paredes del esmalte)
- La limpieza de la cavidad con agentes humectantes o bactericidas
- El acondicionamiento del esmalte y la dentina, la colocación de un *primer* y un adhesivo para lograr la unión a estos tejidos (Principio de retención)

Es preciso hacer notar, que aun cuando la finalidad de todo procedimiento es la simplificación, actualmente, un procedimiento restaurador adhesivo requiere de mayor tiempo y de más pasos clínicos que los tratamientos tradicionales.

Además de que se puede seguir considerando a la aplicación de la odontología adhesiva como técnica más sensible.<sup>43-45</sup>

Esto, nos da una idea de la importancia del presagio del Dr. Phillips, que aunque no es factible decir que sea perenne, sí es válido mencionar, que por ahora, es más

complicado llevar a cabo la aplicación de los principios modificados por la odontología adhesiva en comparación con los aplicados en la odontología tradicional.

Aun actualmente, con los avances en la utilización de los materiales estéticos adhesivos con que se cuenta, es necesario pensar en la eliminación profiláctica de defectos del desarrollo, pudiendo ser profunda en caso de presencia de lesión y tener que ser restaurados, o en caso de que sean superficiales, ser únicamente sellados.<sup>44-46</sup>

Aquí surge una duda: ¿No es esto una forma de extensión por prevención actual?

Se sugiere en nuestros días, que al tratar una lesión oclusal, además de remover el tejido carioso y previo a la colocación del agente acondicionador del esmalte y la dentina, se deben ensanchar ligeramente las fosas y fisuras remanentes para ser cubiertas posteriormente con selladores de fosetas y fisuras.<sup>38,39,45</sup>

Algunos métodos han sido sugeridos para lograr este propósito: Fresas de alta velocidad muy pequeñas, láser, abrasión por aire y todos éstos, han demostrado que mejoran la retención de la restauración y de los selladores.<sup>40,46-48</sup>

¿Pero, no es esto una forma de hacer extensión por prevención en la actualidad?

Lo más importante es que al llevar a cabo un análisis de riesgo de caries, se haga una validación del historial previo de caries del paciente y considerar aspectos como: análisis de saliva, interacción con fluoruros, dieta, así como condiciones microbiológicas y de conducta.<sup>49-53</sup>

Y sólo en base a esto, considerar el tratamiento restaurador a aplicar.

El estado actual que guarda la odontología restauradora, considera como parte importante de la prevención, a la aplicación de métodos que favorezcan al proceso de remineralización, la evaluación y el seguimiento de las lesiones incipientes no cavitadas, y la intervención mínima de tipo quirúrgico, únicamente cuando sea requerido.<sup>50-52,54</sup>

Con estos avances en la odontología restauradora, es factible pensar en la aplicación de técnicas que realmente preserven la mayor parte de la estructura del diente íntegra. Y saber, que es viable en nuestros días, remover la lesión y colocar la restauración sin eliminar demasiado tejido dental. Esto ha marcado el surgimiento de la aplicación de un nuevo término: La prevención de la extensión.<sup>48,49,50</sup>

Actualmente contamos con toda la ciencia y tecnología para practicar odontología preventiva y restauradora como lo profetizó G. V. Black en 1896. Justo es, hacerle reconocimiento a su destacada labor en el progreso de la aplicación científica en la odontología restauradora y a su entusiasmo por hacer de ésta, una forma de "Odontología preventiva moderna".

## Bibliografía

1. Black GV. Probabilities. *Am J Dent Sci* 1875; 8: 241.
2. Black GV. Management of enamel margins. *Dental Cosmos* 1891; 33: 85-100.
3. Black GV. The physical properties of the silver-tin amalgams. *Dental Cosmos* 1896; 38: 965-992.
4. Webb MH. Restoration of contour and prevention of extension of decay. *Dental Cosmos* 1881; 23: 593-596.
5. Webb MH. Desintegration, arrestation and prevention of a recurrence of caries upon proximal surfaces of the teeth. *Am J Dent Sci* 1887; 11: 107-114.
6. Black GV. Limitation of extension for prevention. *The Dental Summary* 1904; 24: 173-177.
7. Black GV. *A work in operative dentistry*. Second edition. Medico Dental Publishing, Co., 1924; II : 142-189.
8. Black AD. Technical procedures in making restorations in the teeth. In: *GV Black's work on operative dentistry*. Seventh edition. Medico Dental Publishing Co., Chicago, 1936; II: 137-165.
9. Ottolengui R. *Extension for prevention*. *Dental Items of Interest*. 1901; 23: 322-333.
10. Davis WC. *Essentials of operative dentistry*. Second edition. C.V. Mosby Co., St. Louis, 1916: 64.
11. Davis WC. *Clinical operative dentistry and therapeutics*. Stationers Hall, London, 1939: 30-37.
12. McGehee WHO. *A textbook of operative dentistry*. Second edition. P. Blackiston's son & Co., Philadelphia, 1936: 130, 316-344.
13. Prime JM. A plea for conservatism in operative procedures. *JADA* 1928; 15: 1234-1246.
14. Bronner FJ. Engineering principles applied to Class II cavities. *J Dent Res* 1930; 10: 115-119.
15. Bronner FJ. Mechanical, physiological and pathological aspects of operative procedures. *Dental Cosmos* 1931; 73: 577-584.
16. Brown WE. Mechanical basis for the preparation of Class II cavities for amalgam fillings for deciduous molars. *JADA* 1949; 38: 417-423.
17. Healey HJ, Phillips RW. A clinical study of amalgam failures. *J Dent Res* 1949; 28: 439-446.
18. Markley MR. Restorations of silver amalgams. *JADA* 1951; 43: 133-146.
19. Christen AG. *Portrait of a national dental consultant. Life story of a prevention oriented dentist: An interview with Miles R. Markley, DDS, Brooks air force base, USAF School of aerospace medicine*. Aerospace medical division, Texas 78235, October, 1978.
20. Vale WA. Cavity preparations. *Irish Dental Review* 1956; 2: 33-41.
21. Gilmore HW. New concepts for amalgam restorations. *Practical Dental Monographs* 1964: 18-20.
22. Rodda JC. Modern class II amalgam cavity preparations. *New Zealand Dental J* 1972; 68: 132-138.
23. Markley MR. Silver amalgam. *J Oper Dent* 1984; 9(1): 10-25.
24. Easton GS. Causes and prevention of amalgam failures. *JADA* 1941; 28: 392-400.



25. Sigurjons H. Extension for prevention: Historical development and current status of GV Black's concept. *Oper Dent* 1983; 8(2): 57-63.
26. Lund MR, Gilmore HW. *Operative dentistry*. Second edition. C.V. Mosby, Co., St. Louis, 1973: 82-83.
27. Howard WW. *Atlas of operative dentistry*. Second edition. C.V. Mosby, Co. St Louis, 1973: 6.
28. Almquist TC, Cowan RD, Lambert RL. Conservative amalgam restoration. *J Prosth Dent* 1973; 29: 524-528.
29. Carrillo C, Magallanes R. Contornos interproximales en restauraciones de amalgama. *Rev ADM* 1982; 39(3): 102-104.
30. Welk DA, Laswell HR. Conceptos básicos para el diseño de preparaciones de cavidad a la luz de los conocimientos y tecnología actuales. In operative dentistry. *Dent Clin of North America* Vol. 20 No. 2. W.B. Saunders Co. Philadelphia, p. 231-239, April, 1976
31. Baum L, Lund MR, Phillips RW. *Textbook of operative dentistry*. First edition. W.B. Saunders, Co. Philadelphia, 1981: 255-257.
32. Roggenkamp CL, Cochran MA, Lund MR. The facial slot preparation: a monoclusal option for Class II carious lesions. *Oper Dent* 1982; 7: 102-107.
33. Duke SE. A change in the order of things. In: Duke SE. *The changing practice of restorative dentistry*. Proceeding of the 5<sup>th</sup> Annual Indiana Conference Indiana University School of Dentistry, 2002: 3-11.
34. Kidd EA. Caries management. *Dent Clin of North Am* 1999; 43: 743-764.
35. Kidd EA. Assessment of caries risk. *Dent Update* 1998; 24: 385-390.
36. Anusavice KJ. Treatment regimens in preventive and restorative dentistry. *JADA* 1995; 126: 727-743.
37. Summitt JB. Minimal restorative intervention techniques for initial caries lesions. In: Duke SE. *The changing practice of restorative dentistry*. Proceeding of the 5<sup>th</sup> Annual Indiana Conference Indiana University School of Dentistry, 2002: 334-355.
38. Anusavice KJ. Buonocore memorial lecture. Materials of the future: Preservative or restorative? *Oper Dent* 1998; 23: 162-167.
39. Anusavice KJ. Management of dental caries as a chronic infectious disease. *J Dent Educ* 1998; 62: 791-802.
40. Burgess RC. Assessment of caries risk factors and preventive practices. *J Dent Educ* 1995; 59: 962-971.
41. Phillips RW. The new era in restorative dental materials. *J Oper Dent* 1976; 1(1): 29-35.
42. Phillips RW. Comunicación personal, 1982.
43. Lutz F, Krejci I. Resin composites in post-amalgam age. *Compend Contin Educ Dent* 1999; 20: 1138-1148.
44. Mount GJ. Minimal treatment of the carious lesion. *Int Dent J* 1991; 41(1): 55-59.
45. Mount GJ, Ngo H. Minimal intervention: Early lesions. *Quintessence Int* 2000; 31: 535-546.
46. Anderson MH, Charbeneau GT. A comparison of digital and optical criteria for detecting carious dentin. *J Prosthet Dent* 1985; 53: 643-646.
47. Suddick RP, Jones DL, Dodds M. Caries risk assessment and restorative treatment: In: Duke, SE: *The changing practice of restorative dentistry*. Proceeding of the 5<sup>th</sup> Annual Indiana Conference Indiana University School of Dentistry, 2002: 71-86.
48. Mount GJ. Changes in operative dentistry – Beyond G.V. Black. In: Roulet JF, Vanherle G: *Adhesive technology for restorative dentistry*. Quintessence Publishing, Co. Chicago, 2005: 47-64.
49. Peters MC, McLean ME. Minimally invasive operative care. I. Minimal intervention and concepts for minimally invasive cavity preparations. *J Adhesive Dent* 2001; 3(1): 7-16.
50. Peters MC, McLean ME. Minimally invasive operative care. II. Contemporary techniques and materials: An overview. *J Adhesive Dent* 2001; 3(1): 17-31.
51. Anusavice KJ. Decision analysis in restorative dentistry. *J Dent Educ* 1992; 56(12): 812-822.
52. Anusavice KJ. Preservative dentistry: The standard of care for the 21<sup>st</sup> Century. *J of Pub Health Dent* 1995; 55(2): 67-68.
53. Elderton RJ. Cavo surface angles, amalgam margin angles and occlusal cavity preparations. *Br Dent J* 1984; 156: 319-324.
54. Anderson MH, Bales DJ, Omnell K. Modern management of dental caries: The cutting edge is not the dental bur. *JADA* 1993; 124: 37-44.

## Reimpresos:

Dr. Carlos Carrillo Sánchez, MSD  
Av. Hidalgo Pte. Núm. 704-A

Col. Centro  
Toluca, Edo. de México

México 50080  
Tel: (722) 213-3656  
215-1639

E-mail: caliscarrillo@yahoo.com.mx

Este documento puede ser visto en:  
www.medigraphic.com/adm