



**Organización Panamericana de la Salud,
Organization Mundial de la Salud (OPS/OMS)**

**PRACTICA DE RESTAURACION ATRAUMATICA (PRAT)
PARA LA CARIES DENTAL.
UNA INICIATIVA GLOBAL (1998-2000)**

COMO ORGANIZAR Y DICTAR UN CURSO SOBRE LA TECNICA PRAT



CENTRO COLABORADOR OMS. Escuela de Odontología de la Universidad de Nijmegen

*Traducción y Edición
Programa de Salud Oral de la OPS/OMS
(2001)*

**Tratamiento Restaurativo Atraumático PRAT para la
caries dental**

Una Iniciativa Mundial 1998-2000

**Cómo organizar y llevar a cabo un curso de
adiestramiento sobre la Práctica de Restauración
Atraumática (PRAT)**

Práctica de Restauración Atraumática PRAT para la caries dental

Una Iniciativa Mundial 1998-2000

Cómo organizar y llevar a cabo un curso de adiestramiento sobre el PRAT

Material preparado por:

Dr. Jo. E. Frencken
Gerente de Proyecto PRAT del programa mundial de la OMS
Universidad de Ciencia Dental
Universidad de Nijmegen
Países Bajos

Dr. Christopher Holmgren
Asesor Temporero de la OMS
Facultad de Odontología
La Universidad de Hong Kong
Hong Kong

*Traducción y Edición
Programa de Salud Oral de la OPS/OMS
(2001)*

Cómo organizar y llevar a cabo un curso de entrenamiento sobre el PRAT

Derechos de autor © 2000 Organización Mundial de la Salud

Centro Colaborador de Planificación de Salud Oral y Escenarios Futuros de la OMS

Universidad de Ciencia Dental

Universidad de Nijmegen

P.O.Box 9101

6500 Nijmegen de HB

Los Países Bajos

Fax +31 243 540 265

Correo electrónico: [www. whocc-hijmegen.nl](http://www.whocc-hijmegen.nl)

j.frencken@dent.hum.nl

c.holmgren@club-internet.fr

Este documento no es una publicación formal de la Organización Mundial de la Salud (OMS), todos los derechos son reservados por la Organización. Este documento puede, sin embargo, ser revisado, abstraído, reproducido o traducido, en parte o totalmente, pero no para ser vendido o ser usado con fines comerciales.

Cómo organizar y llevar a cabo un curso de adiestramiento sobre el PRAT

Introducción

El enfoque PRAT en el manejo de la caries se ha validado en estudios en varios países en todo el mundo. Sin embargo, se ha llegado a la conclusión de que los resultados de tratamiento que han sido manejados por operadores sin experiencia o inadecuadamente adiestrados son más deficientes de aquellos que han recibido adiestramiento adecuado en el enfoque PRAT. Esto indica que los operadores requieren de cursos de adiestramiento en el PRAT para lograr resultados óptimos de tratamiento usando este enfoque.

Este paquete de material didáctico ha sido preparado para facilitar la tarea de los organizadores y de los instructores involucrados en dar los cursos del PRAT. El contenido y el formato se basan en la experiencia adquirida en los cursos anteriores del PRAT, dictados en más de 30 países. Se entiende que el contenido y el formato del paquete de adiestramiento podrían no ser totalmente aplicables en todas las situaciones. Naturalmente, hay muchos factores que pueden requerir alguna modificación al curso básico según se describe aquí a continuación:

- Los antecedentes de los instructores y los participantes, experiencia, conocimiento, etc.
- Establecimientos educacionales disponibles
- Porcentaje de instrucción del participante

Sin embargo, el material contiene las formas de conocimiento básico que se consideran necesarias para que los participantes puedan lograr resultados consistentes y confiables en la aplicación del enfoque PRAT. En consecuencia, el curso puede modificarse de acuerdo a los factores preexistentes. Sin embargo, se recomienda que se siga con los elementos claves del esquema del curso contenido en este paquete.

Objetivos educacionales para los cursos de adiestramiento sobre el PRAT

Al final de un curso de adiestramiento del PRAT el participante debe:

- tener una comprensión básica del proceso de caries en el contexto de su manejo mediante los enfoques de intervención mínima
- comprender las razones de la selección y uso de materiales adhesivos específicos para los enfoques de intervención mínima
- comprender los justificativos del PRAT
- ser capaz de la preparación de cavidades para las restauraciones con la técnica PRAT y poder colocar y finalizar los materiales adhesivos apropiados
- saber cómo mantener los instrumentos usados en la técnica PRAT
- saber cómo controlar los fracasos de las restauraciones PRAT cuando éstas ocurren
- comprender las aplicaciones del enfoque PRAT dentro de un paquete integral de la atención de salud bucodental y conocer sus limitaciones

Estructura para un curso básico de adiestramiento sobre el PRAT

El curso de adiestramiento con la metodología PRAT se divide en varios módulos, algunos que son de naturaleza didácticos y otros que son prácticos y clínicos. La secuencia del curso ha sido organizada de tal manera que el conocimiento adquirido de un módulo forma la base para los módulos posteriores. Por este motivo, el no seguir la secuencia asignada puede comprometer el resultado educacional.

Los seis primeros módulos son didácticos en su naturaleza y comprenden:

- Módulo 1– Caries de dentina, su progresión y la mejor forma para detenerla
- Módulo 2– Materiales restaurativos adhesivos para los preparativos mínimos de cavidades
- Módulo 3– Equipo y materiales requeridos para el enfoque PRAT
- Módulo 4– Selección de los casos para el PRAT y una guía gradual para el enfoque PRAT
- Módulo 5– Supervivencia de las restauraciones del PRAT y sellados colocados como parte del enfoque PRAT
- Módulo 6– Restauraciones con la técnica PRAT que han fracasado, causas y manejo

Los siguientes módulos son de naturaleza prácticos y comprenden:

- Módulo 7– Experiencia práctica en el manejo y mezcla de los materiales adhesivos para el enfoque PRAT, por ejemplo, la mezcla manual de los ionómeros de vidrio
- Módulo 8– Demostración y práctica de la limpieza de caries y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en dientes extraídos
- Módulo 9- Demostración y práctica de aislamiento, limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en los pacientes

Los dos módulos finales se destinan a sesiones de discusión libre:

- Módulo 10- El PRAT dentro del contexto de un paquete integral de la atención de salud bucodental
- Módulo 11- Evaluación de cursos

Los materiales de adiestramiento proporcionados en este paquete comprenden:

1. Estas instrucciones para organizar y realizar un curso de adiestramiento del PRAT.
2. El texto de instrucción y las hojas del diagrama que pueden hacerse localmente en las transparencias de retroproyección
3. Proyección de transparencias pertinentes al componente didáctico del curso, Módulos 1 al 6.
4. Una guía didáctica para los módulos que dependen exclusivamente de las transparencias. Módulos 3 y 4.
5. Cuestionarios posteriores al curso de adiestramiento, tanto para los instructores como para los participantes

Material de adiestramiento adicional recomendado

J.E. Frencken and C.J. Holmgren: *Tratamiento Restaurativo Atraumático (PRAT) para la caries dental*. Email: frenartAworldonline.nl

fax: +31.24.2540.0265

address: Global ART, Tijksweg 86, 6581 ER, Malden, The Netherlands

Preparación general de cursos

A pesar de la disponibilidad de este paquete de adiestramiento, los cursos de adiestramiento del PRAT todavía necesitan de una gran preparación para tener éxito.

NO SE DEBE SUBESTIMAR EL TIEMPO REQUERIDO PARA SU PREPARACION.

Luego de haberse realizado el convenio para conducir un curso de adiestramiento del PRAT, en un lugar particular, se debe hacer un cronograma tentativo con fechas de entrega. Esto previene

situaciones de incomodidad de último minuto que puedan comprometer el éxito del curso de adiestramiento.

Número de participantes

El número de instructores, los establecimientos disponibles y la experiencia de los participantes limitan el número de participantes. Las demostraciones prácticas y clínicas con más de 8-10 participantes por instructor han resultado no manejables. Esto sucede a menudo, porque es difícil que un gran número de participantes observen claramente lo que el instructor está demostrando. En segundo lugar, si el número de participantes es limitado se puede mantener una estrecha supervisión y orientación durante las sesiones prácticas y clínicas.

Preparación antes del curso

1. *Información del participante.* Si es posible, se debe obtener una lista de los participantes con detalles de sus antecedentes pertinentes;
2. *Cronograma.* Preparar un cronograma tomando en cuenta el tiempo suficiente para las sesiones de preguntas y respuestas y para las interrupciones entre los módulos del curso;
3. *Adiestramiento de las áreas.* Seleccionar las áreas apropiadas para conducir los componentes didácticos y prácticos del curso;
4. *Materiales de adiestramiento.* Armar todo el material didáctico requerido incluidos aquellos usados por el instructor y los que serán distribuidos entre los participantes. Ver la lista de verificación de los materiales que se requieren Apéndice;
5. *Pacientes.* Se debe seleccionar un número suficiente de pacientes apropiados para el componente clínico del curso. Es beneficioso si se selecciona a un número mayor de pacientes que el número de entrenadores para compensar lo que no se pudo demostrar en el día del curso.
6. *Ayudas audiovisuales.* Asegurar que todos los retroproyectors y proyectores de diapositivas funcionen eficientemente. Es necesario tener focos sobrantes disponibles para los proyectores.
7. *Sostener la orientación del personal.* Asegurarse que cualquier personal de apoyo se informe adecuadamente sobre el contenido del curso, el cronograma y sus responsabilidades personales. Generalmente, antes del curso, es útil que se dé una reunión de orientación, así como al final de cada día para los cursos de entrenamiento diarios múltiples.

Ejemplo de un cronograma

El siguiente es un ejemplo de cronograma para un curso de adiestramiento de 5 días. Las modificaciones a su secuencia son posibles según las circunstancias locales. Por ejemplo, parte del módulo 3 (práctica) podría seguir al módulo 1 (teoría) para interrumpir las series de conferencias (2, 3 y 4). Puede ser aconsejable incluir una prueba.

Día 1

1. Ceremonia inicial, etc.
2. Examen de la situación de salud bucodental en el país haciendo hincapié en la caries dental
3. Caries de dentina, su progresión y la mejor forma de detenerla (módulo 1)

Tarde

4. Materiales restaurativos adhesivos para los preparativos mínimos de cavidades (módulo 2)
5. Experiencia práctica en el manejo y mezcla de los materiales adhesivos para el enfoque PRAT, por ejemplo mezcla manual del ionómero de vidrio (módulo 7)

Día 2

1. Equipo y materiales requeridos para el enfoque PRAT (módulo 3)
2. Selección de los casos para el PRAT y una guía gradual para el enfoque PRAT (módulo 4)

Tarde

3. Demostración y práctica de la limpieza de caries y colocación de restauraciones usando el enfoque de PRAT en dientes extraídos (módulo 8)

Día 3

1. Demostración y práctica de aislamiento, limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el PRAT en los pacientes (módulo 9). Esta demostración es hecha por el docente del curso.
2. Práctica de aislamiento, limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en los pacientes (participantes)

Tarde libre

Día 4

1. Práctica de aislamiento, limpieza de cavidades y colocación de restauraciones con los participantes que usan el enfoque PRAT en los pacientes
2. Discusión general de los temas cubiertos durante la mañana después de la secuencia de la realización de las restauraciones con PRAT, comenzando con acceso a las lesiones de dentina, el aislamiento del área operativa, etc. (discusión, mesa redonda, módulo 9)

Tarde

3. Supervivencia de las restauraciones PRAT y materiales de sellado colocados como parte del enfoque PRAT (Módulo 5)
4. Restauraciones que han fracasado con la técnica PRAT, sus causas y manejo (módulo 6)

Día 5

1. Práctica de aislamiento, limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en los pacientes (participantes)

2. Discusión general de los temas cubiertos durante la mañana después de la secuencia de la realización de las restauraciones con la técnica PRAT, comenzando por el acceso a las lesiones de dentina, aislamiento del área operativa etc. (discusión de mesa redonda, módulo 9)

Tarde

3. El PRAT dentro del contexto de un paquete integral de la atención de salud bucodental
4. Evaluación del curso
5. Entrega de certificados
6. Cierre del curso de adiestramiento.

Cuestionarios posteriores al curso de adiestramiento

Todos los cursos de adiestramiento del PRAT deben estar sujetos a alguna forma de evaluación. Esto se logra fácilmente mediante el uso de formularios estándar como cuestionarios posteriores al curso de entrenamiento. Se ha preparado un cuestionario para los instructores para dar idoneidad de este paquete de adiestramiento del PRAT. Se usa un segundo cuestionario a ser completado por los participantes para aportar sugerencias valiosas al instructor acerca de su desempeño, pero también puede ayudar en el mejoramiento del paquete básico de adiestramiento para los cursos posteriores. Los dos cuestionarios constan de un conjunto de preguntas básicas que se encuentran en los apéndices I y II. Se pueden agregar preguntas adicionales según necesidades específicas o locales del curso.

Nota: Se debe enviar a la OMS/ORH, Ginebra y al Centro colaborador de la OMS, attn Dr. J. Frencken, APARTADO DE CORREOS 9101, 6500 HB Países Bajos, una copia de los apéndices, para que los resultados del curso de adiestramiento sean monitoreados y para que el paquete de adiestramiento sea mejorado en las partes que fueren necesarias.

Apéndice I

Curso de Adiestramiento sobre el PRAT

Cuestionario posterior al curso de entrenamiento para los participantes

Introducción

La finalidad de este cuestionario es buscar sus criterios sobre ciertos aspectos de este curso de adiestramiento del PRAT. Los resultados del cuestionario se usarán para vigilar la calidad del curso de adiestramiento del PRAT y realizar las mejoras donde sean necesarias. El cuestionario es anónimo, por favor siéntase cómodo en expresar sus propias opiniones sobre el curso.

Objetivos educacionales

Q1. ¿En qué medida logró el curso de adiestramiento del PRAT los siguientes objetivos?

(Sírvase colocar un visto en la celda con la respuesta más apropiada)

Objetivos	Muy bien	Bien	Satis- factorio	Escaso
1. Proporciona una comprensión básica del proceso carioso en el contexto de su manejo mediante el enfoque PRAT				
2. Proporciona una comprensión básica de las razones de la selección y uso de materiales adhesivos específicos para el enfoque PRAT				
3. Proporcionar una comprensión de la justificación del enfoque PRAT				
4. Proporciona las competencias básicas requeridas para preparar cavidades para las restauraciones con la técnica PRAT				
5. Proporciona las competencias básicas requeridas para colocar y finalizar los materiales restaurativos apropiados para el PRAT				
6. Proporciona las competencias básicas requeridas para mantener los instrumentos utilizados en la técnica PRAT				
7. Proporciona las competencias básicas requeridas para controlar los fracasos de las restauraciones PRAT, cuando ocurren				
8. Proporciona una comprensión básica de las aplicaciones del enfoque PRAT				
9. Proporciona una comprensión básica de la función del enfoque PRAT dentro de un paquete integral de atención de salud bucodental				
10. Proporciona una comprensión básica de las limitaciones del enfoque PRAT				

Contenido del curso

Q2. ¿En qué medida encontró útiles a los módulos separados del curso de adiestramiento del PRAT?

(Sírvase colocar un visto en la celda en la respuesta más apropiada)

Módulos	Muy útil	Útil	Bastante Útil	No útil
Módulo 1. Caries de dentina, su progresión y la mejor manera de detenerla.				
Módulo 2. Materiales restaurativos adhesivos para los preparativos mínimos de cavidades				
Módulo 3. Equipo y materiales necesarios para el enfoque PRAT				
Módulo 4. Selección de los casos para el PRAT y una guía paso por paso del enfoque PRAT				
Módulo 5. Supervivencia de las restauraciones del PRAT y de materiales de sellado colocados como parte del enfoque PRAT				
Módulo 6. Restauraciones que han fracasado con la técnica PRAT, sus causas y manejo				
Módulo 7. Experiencia práctica en el manejo y mezcla de los materiales adhesivos para el enfoque PRAT, por ejemplo, la mezcla manual del ionómero de vidrio				
Módulo 8. Demostración y práctica de limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en dientes extraídos				
Módulo 9. Demostración y práctica de aislamiento, la limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en pacientes				
Módulo 10. El PRAT dentro del contexto de un paquete integral de la atención de salud bucodental				

Secuencia del curso

Q3. ¿Piensa que se podría mejorar la secuencia de los módulos de adiestramiento?

Sí / No (Sírvase encerrar en un círculo una opción)

En caso afirmativo, luego sírvase indicar lo que usted consideraría una secuencia ideal

Secuencia	1 inicio	2	3	4	5	6	7	8	9	10 final
Número Módulo										

Duración del curso

Q4. ¿En qué medida encontró apropiado el tiempo usado para cada uno de los módulos separados del curso de adiestramiento del PRAT?

(Sírvase colocar un visto en la celda con la respuesta más apropiada)

Módulos	Demasiado largo	Apropiado	Demasiado Corto
Duración total del curso de adiestramiento del PRAT			
Módulo 1. Caries de Dentina, su progresión y la mejor manera de detenerla			
Módulo 2. Materiales restaurativos adhesivos para los preparativos mínimos de cavidades			
Módulo 3. Equipo y materiales necesarios para el enfoque PRAT			
Módulo 4. Selección de los casos para el PRAT y una guía paso por paso del enfoque PRAT			
Módulo 5. Supervivencia de las restauraciones del PRAT y de materiales de sellado colocados como parte del enfoque PRAT			
Módulo 6. Restauraciones que han fracasado con la técnica PRAT, sus causas y manejo			
Módulo 7. Experiencia práctica en el manejo y mezcla de los materiales adhesivos para el enfoque PRAT, por ejemplo, la mezcla manual del ionómero de vidrio			
Módulo 8. Demostración y práctica de limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en dientes extraídos			
Módulo 9. Demostración y práctica de aislamiento, limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en pacientes			
Módulo 10. El PRAT dentro del contexto de un paquete integral de la atención de salud bucodental			

Q5. Por favor, sírvase dar sus observaciones con relación al tiempo utilizado en el curso de adiestramiento del PRAT y cómo se lo podría optimizar.

Material didáctico y de enseñanza

Según el formato del curso, el instructor tendrá que utilizar varios materiales didácticos.

Q6. Por favor comente sobre la calidad de los materiales didácticos y de enseñanza usados durante el curso.

(Sírvese colocar un visto en la celda con la respuesta más apropiada)

Material de enseñanza	Muy bueno	Buen	Satis-factorio	Malo
Documentación distribuida a los participantes				
Transparencias de retroproyección				
Transparencias de portaobjetos				
Dientes extraídos para la práctica directa				
Pacientes para la práctica directa				
Competencia de profesor				
Métodos de presentación del profesor				
Voluntad del profesor para ayudar a los participantes				

Q7. Por favor sírvase dar sus observaciones en cómo podrían mejorarse la enseñanza y el material didáctico.

Q8. ¿Cuáles componentes considera usted los más útiles en el curso de adiestramiento del PRAT?

Q9. ¿Cuáles elementos considera usted los componentes menos útiles del curso de adiestramiento del PRAT?

Q10. Por favor, sírvase dar sus observaciones sobre la organización del curso de adiestramiento en la técnica PRAT.

Q11. Por favor, sírvase dar sus observaciones sobre la forma con que se puede mejorar al curso de adiestramiento sobre la técnica PRAT.

Preguntas generales con relación a la técnica PRAT

(Encerrar en un círculo una opción)

1. ¿Ha oído de la técnica PRAT antes de asistir a este curso? **Sí / No**
2. ¿En caso afirmativo a Q1, en dónde escuchó por primera vez acerca del PRAT o a quién? **(Especificar)**

.....

.....

3. ¿Piensa que el PRAT sería útil en su país? **Sí/ No**
4. ¿Si “No” a Q3, por qué? **(Especificar)**

.....

.....

5. ¿Piensa que el PRAT sería útil en su consultorio? **Sí/ No**
6. ¿Si “No” a Q5, por qué? **(Especificar)**

.....

.....

7. ¿Qué materiales tiene disponibles en su país para que usted pueda usar la técnica PRAT? **(Especificar)**

.....

.....

8. ¿Qué materiales tiene disponibles en su lugar de trabajo para que usted pueda usar en la técnica PRAT? **(Especificar)**

.....

.....

9. ¿Cuál cree que es la mayor dificultad para adoptar la técnica PRAT en su consultorio? **(Especificar)**

.....

.....

“GRACIAS POR SU COOPERACION”

Apéndice 2

Curso de Adiestramiento del PRAT

Cuestionario posterior al curso de entrenamiento para los entrenadores

Introducción

La finalidad de este cuestionario es buscar sus criterios sobre ciertos aspectos del curso de adiestramiento del PRAT que usted acaba de dictar. Los resultados del cuestionario se usarán para vigilar la calidad del curso de adiestramiento del PRAT y realizar las mejoras donde sean necesarias. Esto sólo será posible si usted manifiesta su verdadera opinión sobre el curso.

Estadísticas del curso

País _____ Ubicación _____

Fechas del curso _____

Q1. ¿Cuántos participantes había en su curso de adiestramiento del PRAT según el nivel educacional de adiestramiento?

Nivel educacional de adiestramiento	Número
Odontólogo con postgrado	
Odontólogo	
Odontólogo (Servicio Social)	
Higienista	
Auxiliar de Odontología	
Otro (especificar)	
Número total de participantes	

Q2. ¿Cuántos instructores se relacionaron con el curso de adiestramiento del PRAT? (Especificar) _____

Q3. ¿Qué proporción de instructor/participante considera ideal para un curso de adiestramiento del PRAT?

(Especificar) _____ participantes por instructor

Objetivos educacionales

Q4. ¿En qué medida piensa en que los módulos de adiestramiento del curso sobre la técnica PRAT le ha ayudado en el logro de los siguiente objetivos educacionales?

(Sírvese colocar un visto en la celda con la respuesta más apropiada)

Objetivos	My bien	Bien	Satis-factorio	Mal
1. Proporciona una comprensión básica del proceso carioso en el contexto de su manejo mediante el enfoque PRAT				
2. Proporciona una comprensión básica de las razones de la selección y uso de materiales adhesivos específicos para el enfoque PRAT				
3. Proporciona una comprensión de la justificación del enfoque PRAT				
4. Proporciona las competencias básicas requeridas para preparar cavidades para las restauraciones con la técnica PRAT				
5. Proporciona las competencias básicas requeridas para colocar y finalizar los materiales restaurativos apropiados para el PRAT				
6. Proporciona las competencias básicas requeridas para mantener los instrumentos del PRAT				
7. Proporciona las competencias básicas requeridas para controlar los fracasos de las restauraciones con la técnica PRAT cuando ocurren				
8. Proporciona una comprensión básica de las aplicaciones del enfoque PRAT				
9. Proporciona una comprensión básica de la función del enfoque PRAT dentro de un paquete integral de atención de salud bucodental				
10. Proporciona una comprensión básica de las limitaciones del enfoque PRAT				

Contenido del curso

Q5. ¿En qué medida encontró suficiente la cantidad de material cubierto en cada uno de los módulos del curso de adiestramiento de la técnica PRAT?

(Sírvase colocar un visto en la celda con la respuesta más apropiada)

Módulos	Demasiado	Suficiente	Muy poco
Módulo 1. Caries de Dentina, su progresión y la mejor manera de detenerla			
Módulo 2. Materiales restaurativos adhesivos para los preparativos mínimos de cavidades			
Módulo 3. Equipo y materiales necesarios para el enfoque PRAT			
Módulo 4. Selección de los casos para el PRAT y una guía paso por paso del enfoque PRAT			
Módulo 5. Supervivencia de las restauraciones del PRAT y de materiales de sellado colocados como parte del enfoque PRAT			
Módulo 6. Restauraciones que ha fracasado con la técnica PRAT, sus causas y manejo			
Módulo 7. Experiencia práctica en el manejo y mezcla de los materiales adhesivos para el enfoque PRAT, por ejemplo, la mezcla manual del ionómero de vidrio			
Módulo 8. Demostración y práctica de limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en dientes extraídos			
Módulo 9. Demostración y práctica de aislamiento, limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en pacientes			
Módulo 10. El PRAT dentro del contexto de un paquete integral de la atención de salud bucodental			

Q6. ¿Omitió cualquier componente de los módulos del curso de adiestramiento del PRAT?

Sí / No *(Por favor encierre en un círculo una opción)*

En caso afirmativo, luego sírvase indicar lo que usted omitió y los motivos para hacerlo.

Número del módulo y sección (número de la página)	Razón de la omisión (especificar)

Q7. ¿Agregó algún componente de los módulos del curso de adiestramiento de la técnica PRAT?

Sí / No *(Por favor encierre en un círculo una opción)*

En caso afirmativo, sírvase indicar lo que usted agregó y los motivos para hacerlo.

Material agregado (especificar)	Razón de la agregación (especificar)

Secuencia del curso

Q8. ¿Cuál fue la secuencia que usted utilizó para los módulos de adiestramiento y/o otras actividades?

(Sírvese enumerar los números del módulo según la secuencia que usted utilizó)

Secuencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Número del Módulo u otra actividad <i>(especificar)</i>													

Q9. ¿Piensa que la secuencia que usted utilizó fue óptima o podría ser mejorada?

Sí/ No *(Por favor encierre en un círculo una opción)*

En caso afirmativo, sírvase indicar lo que usted consideraría una secuencia ideal

Secuencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Número de Módulo u otra actividad <i>(especificar)</i>													

Duración del curso

La duración de cada curso de adiestramiento del PRAT puede variar debido a muchos factores como el tipo de personal que está siendo entrenado y debido a limitaciones locales. Las siguientes preguntas están diseñadas para determinar la duración ideal de un curso de la técnica PRAT según diferentes circunstancias.

Q10. ¿En qué medida encontró apropiado el tiempo utilizado para cada uno de los módulos separados del curso de adiestramiento de la técnica PRAT?

- (Sírvase 1. indicar el tiempo utilizado en cada módulo
 2. poner un visto en la celda apropiada en lo que se refiere al tiempo adecuado)

Módulos	Tiempo utilizado (minutos)	Demasiado Largo	Suficiente	Muy corto
Duración total del curso de adiestramiento del PRAT				
Módulo 1. Caries de Dentina, su progresión y la mejor manera de detenerla				
Módulo 2. Materiales restaurativos adhesivos para los preparativos mínimos de cavidades				
Módulo 3. Equipo y materiales necesarios para el enfoque PRAT				
Módulo 4. Selección de los casos para el PRAT y una guía paso por paso del enfoque PRAT				
Módulo 5. Supervivencia de las restauraciones del PRAT y de materiales de sellado colocados como parte del enfoque PRAT				
Módulo 6. Restauraciones que han fracasado con la técnica PRAT, sus causas y manejo				
Módulo 7. Experiencia práctica en el manejo y mezcla de los materiales adhesivos para el enfoque del PRAT, por ejemplo, la mezcla manual del ionómero de vidrio				
Módulo 8. Demostración y práctica de limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en dientes extraídos				
Módulo 9. Demostración y práctica de aislamiento, limpieza de cavidades y colocación de restauraciones usando el enfoque PRAT en pacientes				
Módulo 10. El PRAT dentro del contexto de un paquete integral de la atención de salud bucodental				
Otra actividad 1 (especificar) _____				
Otra actividad 2 (especificar) _____				
Otra actividad 3 (especificar) _____				

Q11. Por favor sírvase dar sus observaciones sobre cómo usted podría mejorar el tiempo utilizado en el curso de adiestramiento de la técnica PRAT.

Material didáctico y de enseñanza

Q12. Por favor comentar sobre la calidad de los materiales de enseñanza proporcionados para el curso.

(Sírvase colocar un visto en la celda con la respuesta más apropiada)

Material de enseñanza	Muy bueno	Bueno	Satis- factorio	Pobre
Orientación sobre cómo organizar y llevar a cabo un curso de adiestramiento de la técnica PRAT				
Documentación distribuida a los instructores				
Transparencias de retroproyección				
Transparencias de portaobjetos				
Cuestionarios para los participantes				

Q13. Sírvase dar sus observaciones en cómo se podría mejorar el material de enseñanza.

Q14. ¿Cuáles son los componentes que usted considera de mayor utilidad en el curso de adiestramiento de la técnica PRAT?

Q15. ¿Cuáles son los componentes que usted considera de menor utilidad en el curso de adiestramiento de la técnica PRAT?

Q16. Sírvase dar sus observaciones en cómo se podría mejorar la organización del curso de adiestramiento de la técnica PRAT.

Q17. Sírvase dar sus observaciones en cómo cree usted que se puede mejorar al curso de adiestramiento de la técnica PRAT.

“GRACIAS POR SU COOPERACIÓN”

Agradecimientos

Los autores quieren agradecer aquellas personas que han ayudado en la producción de los módulos didácticos. Esto incluye a Helen Brulot y Harry Hoogenboom (los Países Bajos) que contribuyeron con los dibujos y a quienes con Anja Prischman (Países Bajos) tomaron muchas de las fotografías.

Durante la construcción de los módulos didácticos los autores consultaron con expertos quienes aportaron con su tiempo y su asesoramiento en forma gratuita. Quisiéramos expresar nuestra gratitud sincera al Dr. Evert van Amerongen (Universidad de Amsterdam de los Países Bajos), Profesor Prathip Phantumvanit (Universidad de Thammasat, Tailandia) y Profesor Martin Tyas (Universidad de Melbourne, Australia).

Guía de instrucción para el adiestramiento sobre los cursos PRAT

Módulo 1- Caries de dentina, su progresión y la mejor manera de detenerla

Este módulo comprende una serie de transparencias de retroproyección, numeradas de la 1 a la 41. El módulo describe la progresión de la caries dental y trata sobre los tejidos dentarios que necesitan ser removidos para detener el proceso carioso y los que deben retenerse para conservar el tejido del diente. Al tratar las lesiones dentinales se muestra la eficacia del enfoque tradicional y los resultados están relacionados con el concepto de los enfoques modernos. Se destaca la importancia del instrumental apropiado en este asunto.

Tiempo requerido para este módulo

1 hora

Afirmaciones introductorias generales sobre el módulo:

Es esencial que el instructor lea el capítulo 1 del libro titulado: *Práctica Restaurativa Atraumático (PRAT) para la caries dental* escrito por J.E. Frencken y C.J. Holmgren, que proporciona los antecedentes necesarios para enseñar este módulo. Se proporciona bibliografía adicional en el capítulo de las referencias.

CURSO SOBRE EL PRAT

CARIES DE DENTINA

SU PROGRESIÓN Y

LA MEJOR MANERA DE DETENERLA

La caries es un proceso dinámico (remineralización-desmineralización) y se ha definido de muchas maneras. Recientemente se la considera como:

“un proceso bacteriano que da lugar a la pérdida gradual de los minerales que constituyen las estructuras del diente”

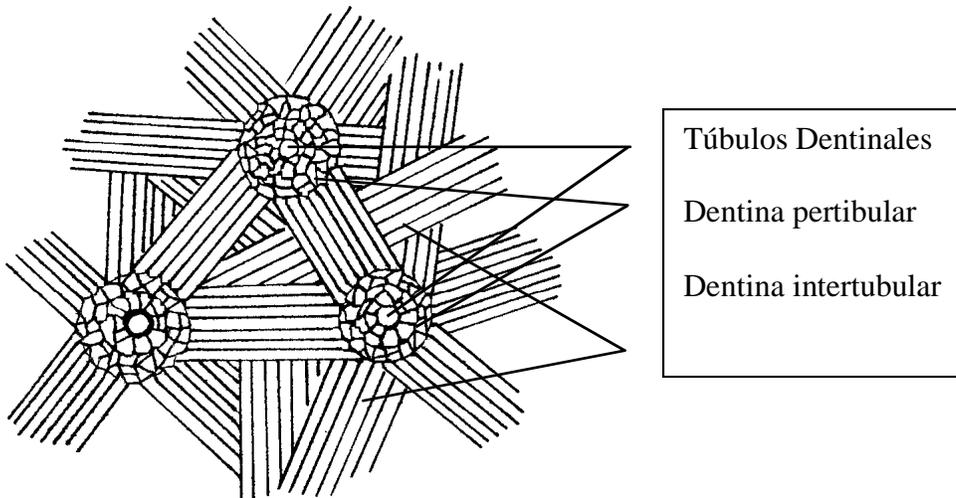
Esto se aplica tanto a la caries de esmalte y dentina.

ESTRUCTURA DE LA DENTINA

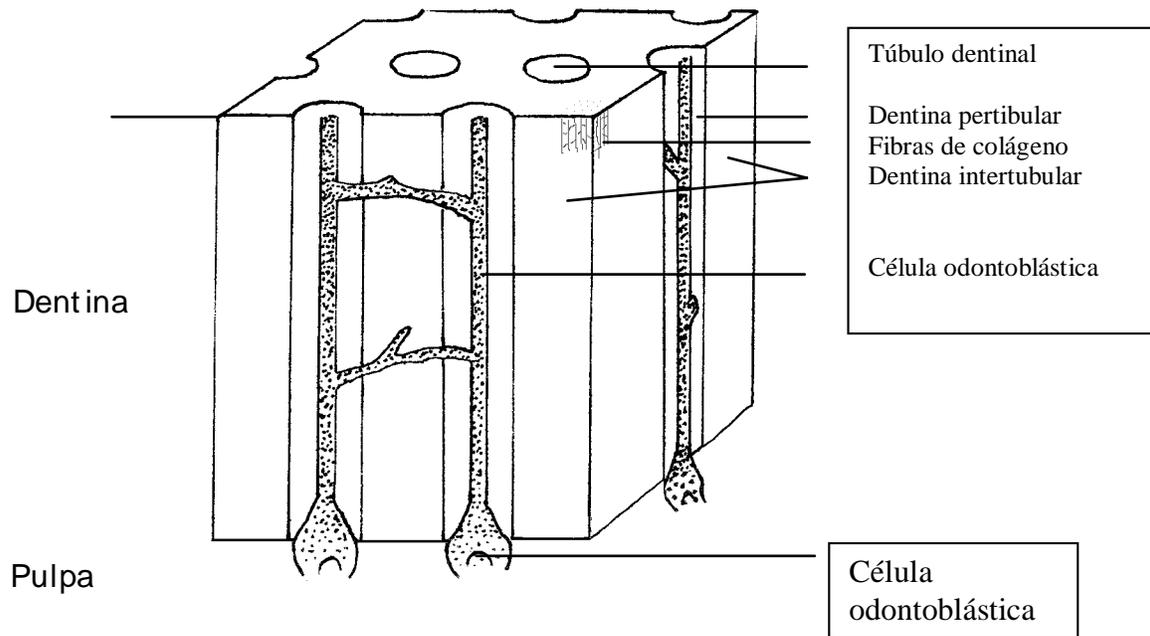
Puntos importantes para observar:

- Los túbulos de dentina son rodeados por la dentina peritubular.
- La dentina intertubular conecta la dentina peritubular.
- Los cristales de apatita se incluyen en una matriz de dentina que contiene fibras de colágeno.
- Estas fibras de colágeno están conectadas a sí mismas a través de uniones intermoleculares.

Sección transversal a través de la matriz de la dentina



Estructura de la dentina

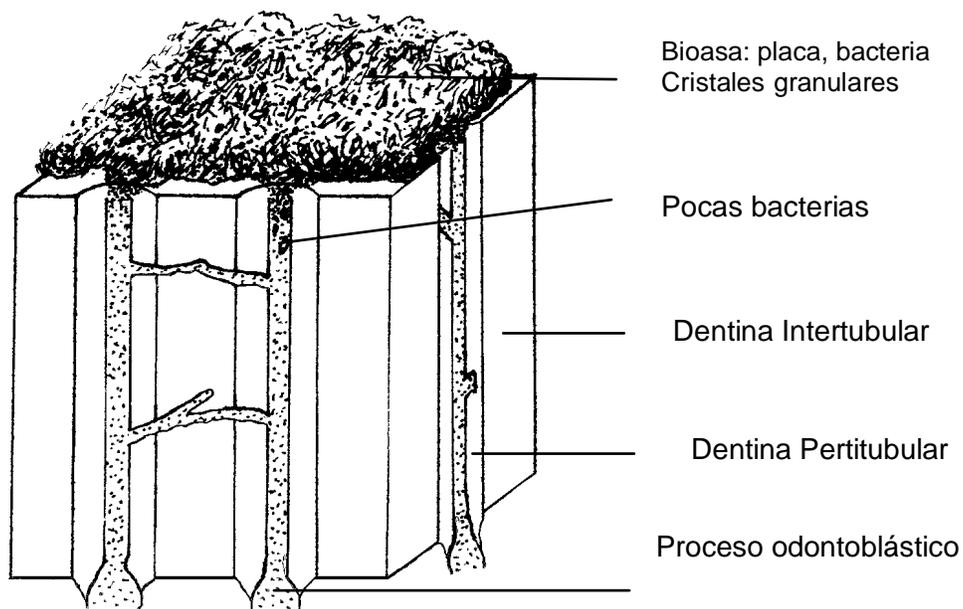


PROGRESIÓN DE LA CARIES DE DENTINA

INVASIÓN BACTERIANA

- Las bacterias necesitan tener una fuente de nutrientes, es decir, desde el ambiente de la boca.
- Las bacterias se encuentran principalmente en la biomasa de las cuales pocas son encontradas en los túbulos de la dentina.

Biomasa y dentina

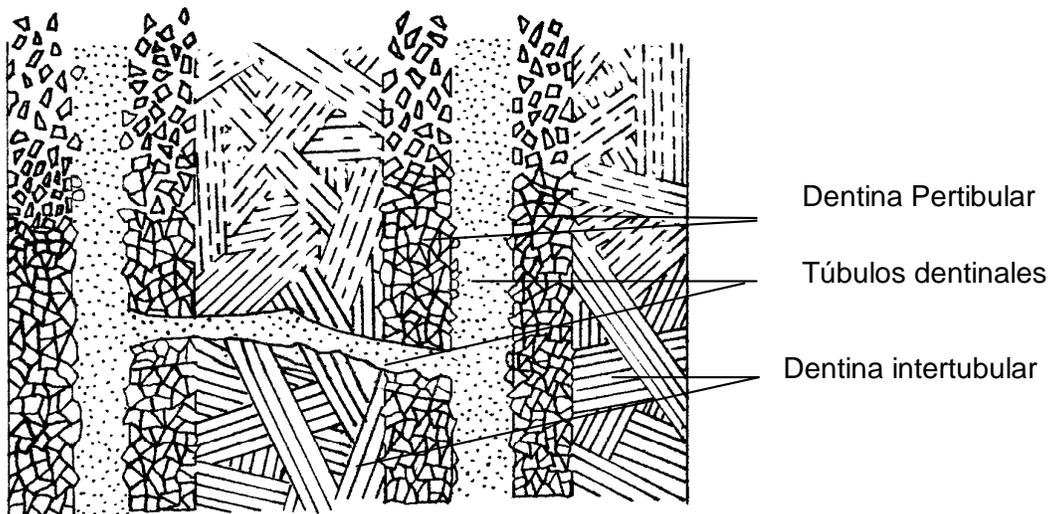


PROCESO DE REMOCIÓN DE CRISTALES

Esto sigue una secuencia:

- El ácido del proceso de fermentación penetra en los túbulos de dentina con anterioridad a la invasión bacteriana.
- Esto ablanda la matriz de la dentina.
- Las fibras de colágeno están reversiblemente dañadas en el proceso de disolución.
- La continuación de la producción ácida disuelve los cristales en la dentina peritubular e intertubular.
- La continuación de la producción de ácido rompe irreversiblemente las uniones intermoleculares de las fibras de colágeno.

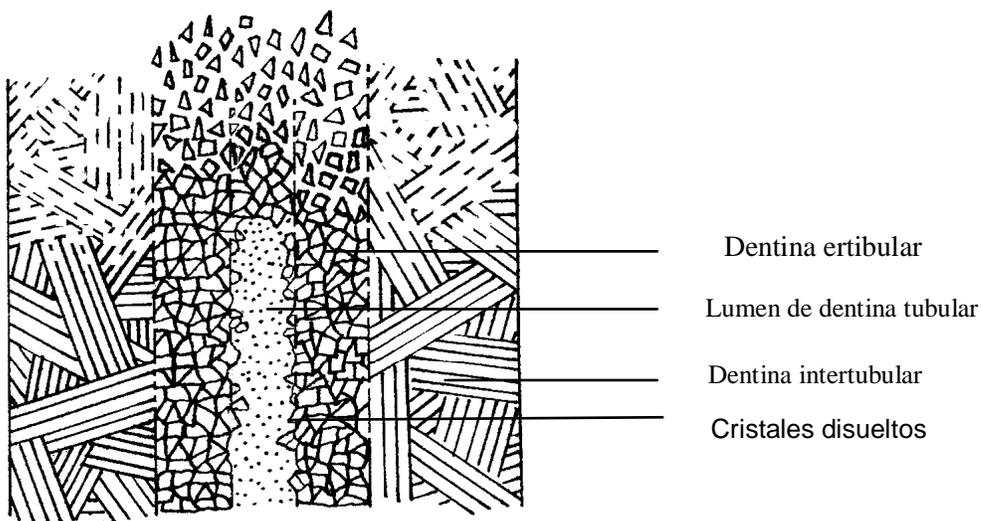
Cristales perdidos disueltos en la parte superior de la dentina



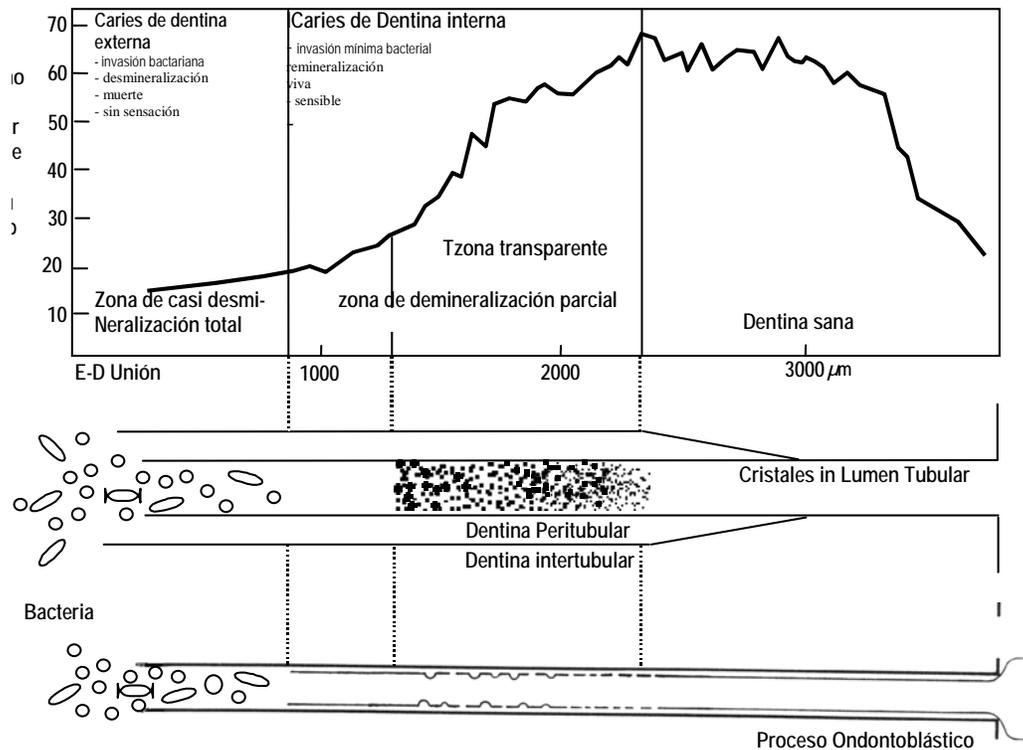
REACCIÓN DE DEFENSA EN LA DENTINA

- Se produce una reacción de defensa en la dentina.
- La disolución altera los cristales de hydroxyapatita.
- Pemanecen cristales con una menor dureza y una densidad de calcio inferior (whitelockite) .
- Los túbulos de dentina están bloqueados por los cristales (whitelockite) intratubulares precipitados.
- Estos cristales se originan desde la dentina peritubular e intertubular.
- Este proceso se conoce como **ESCLEROSIS TUBULAR**.
- Clínicamente se ven como una decoloración amarilla-parduzca de la dentina.

Cristales precipitados bloquean la entrada del lumen tubular



Una sección transversal de una lesión cariosa en la dentina con relación al contenido mineral



(Modificado de Fusayama T, Un sistema restaurativo adhesivo sencillo sin dolor mediante la reducción mínima y gravado 1993. Publicado con permiso del autor)

DOS CAPAS DE LA DENTINA CARIOSA

Exterior (“*infectada*”)

- Invasión bacteriana
- Desmineralización
- Muerta
- Sin sensación

Interna (“*afectada*”)

- Invasión bacteriana mínima
- Remineralizable
- Viva
- Sensible

(De: Fusayama T, Int Abolla J 1997)

Remineralización de la dentina cariosa interna

Se necesitan dos requisitos previos para la *remineralización fisiológica*:

1. La presencia de las fibras de colágeno con una estructura intacta - para la reaplicación de los cristales.
2. La presencia del proceso odontoblástico para el suministro del fosfato de calcio de la pulpa vital.

Ambas situaciones ocurren en la dentina cariosa interna.

Fuentes externas para la remineralización

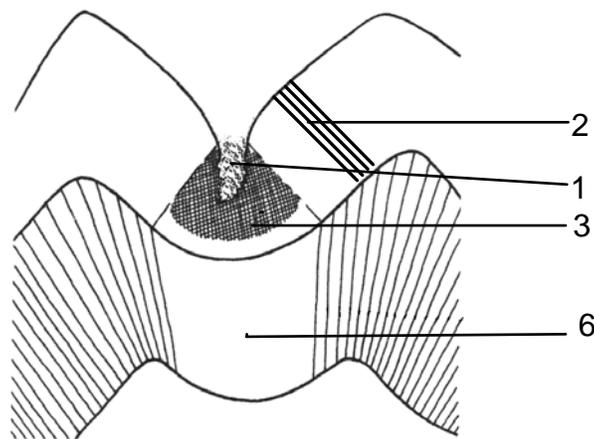
1. Exposición a la saliva
2. Exposición a los agentes bioactivos

(De: Fusayama T, Int Abolla J 1997)

CARACTERÍSTICAS DE LA CARIES OCLUSAL - 1

Etapas progresivas de la formación de lesiones de dentina en una fosa oclusal

A. Reacción en el esmalte a los factores que estimulan caries en la placa

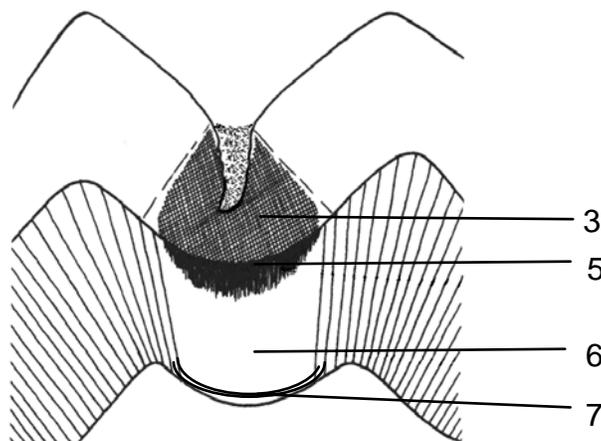


1: Placa dental; 2: Dirección de las prismas del esmalte; 3: Esmalte de demineralizado;
6: Zona transparente en la dentina

(Modificado de Tylstrup A y Fejerskov O (eds Libro de Texto.). de Cariología Clínica, 1996. Reimpreso con permiso de Munksgaard)

CARACTERÍSTICAS DE LA CARIES OCLUSAL - 2

B. La desmineralización adicional sigue las prismas del esmalte que crean una reacción en la dentina directamente debajo de estas lesiones.

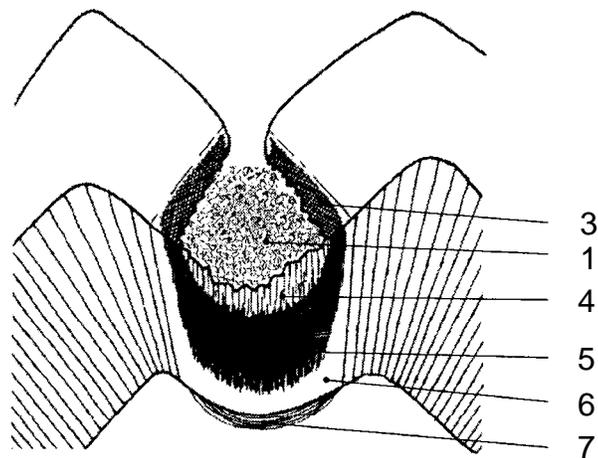


3: Esmalte desmineralizado; 5: Zona de desmineralización parcial en la dentina;
6: Zona transparente en la dentina; 7: Dentina reactiva o reparadora

(Modificado de Tylstrup A y Fejerskov O (eds Libro de Texto.). de Cariología Clínica, 1996. Reimpreso con permiso de Munksgaard)

CARACTERÍSTICAS DE LA CARIES OCLUSAL - 3

C. Después que la caries haya llegado al EDJ, primero sigue la dirección de los túbulos de dentina.

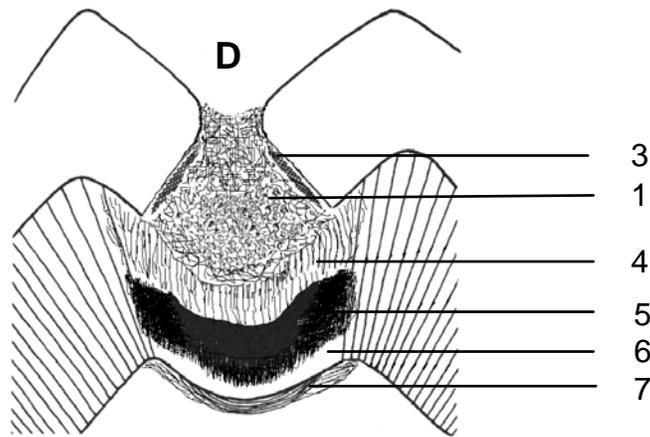


1: Placa dental; 3: Esmalte desmineralizado; 4: Zona de la invasión bacteriana y desmineralización completa en la dentina (destrucción); 5: Zona de desmineralización parcial en la dentina; 6: Zona transparente en la dentina; 7: Dentina reactiva o reparadora

(Modificado de Tylstrup A y Fejerskov O (eds Libro de Texto.). de Cariología Clínica, 1996. Reimpreso con permiso de Munksgaard)

CARACTERÍSTICAS DE LA CARIES OCLUSAL - 4

D. La propagación lateral de la caries de dentina ocurre principalmente en lesiones con cavidades



1: Placa dental; 3: Esmalte desmineralizado; 4: Zona de invasión bacteriana y desmineralización completa en dentina (destrucción); 5: Zona de desmineralización parcial en la dentina; 6: Zona transparente en la dentina; 7: Dentina reactiva o reparadora.

Resumen de las etapas de la formación de lesiones de dentina y progresión en una fosa oclusal

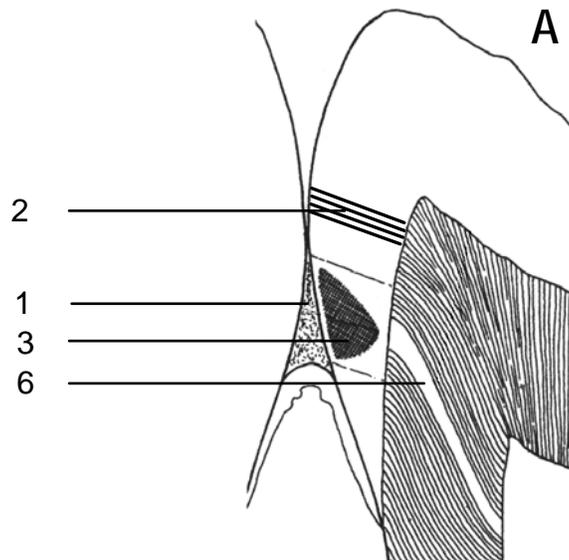
- Reacción en el esmalte a los factores estimulantes de caries en la placa.
- La desmineralización del esmalte sigue las prismas.
- La desmineralización inicial de dentina no se propaga a lo largo de la unión de Esmalte Dentina (UED) más allá de la periferia de la lesión en el esmalte.
- Esto conduce a una lesión de forma del cono con la base en el UED.
- En cualquier sistema de la puntos y fisuras pueden haber lesiones múltiples en diferentes etapas de la progresión.
(Etapas A, B y C.)

- Sólo cuando hay una cavidad franca y un ambiente cariogénico, se dará la propagación de la desmineralización de la dentina en una dirección lateral.
(Etapa D)

CARACTERÍSTICAS DE LA CARIES DE APPROXIMAL - 1

Etapas progresivas de la formación de lesiones de dentina en una superficie proximal

A. Reacción en el esmalte a los factores que estimulan de caries en la placa

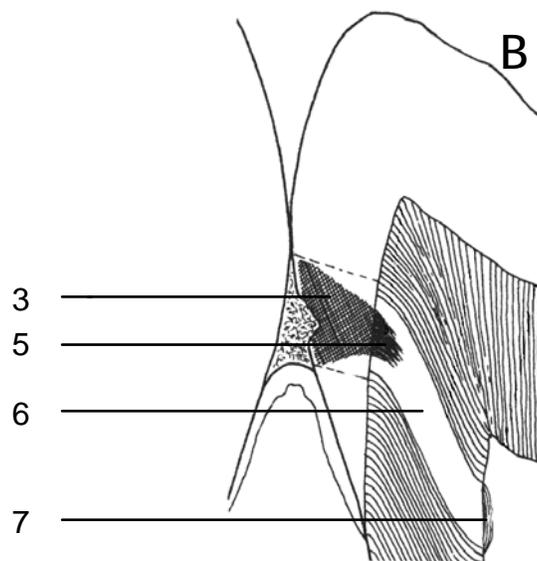


1: Placa dental; 2: Dirección de los prismas del esmalte; 3: Esmalte desmineralizado; 4: Zona transparente en la dentina.

(Modificado de Tylstrup A y Fejerskov O (eds Libro de Texto.). de Cariología Clínica, 1996. Reimpreso con permiso de Munksgaard)

CARACTERÍSTICAS DE LA CARIES DE APPROXIMAL - 2

B. Una desmineralización adicional sigue a los prismas del esmalte, creando una reacción en la dentina directamente debajo de estas lesiones.

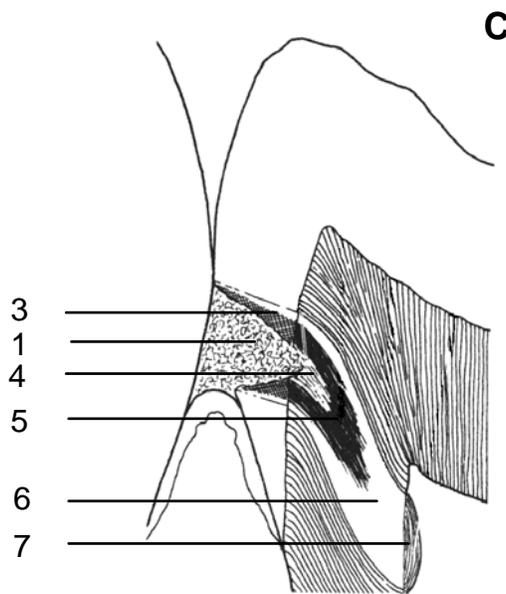


- 3: Esmalte desmineralizado; 5: Zona de desmineralización parcial en la dentina;
6: Zona transparente en la dentina; 7: Dentina reactiva o reparadora

(Modificado de Tylstrup A y Fejerskov O (eds Libro de Texto.). de Cariología Clínica, 1996. Reimpreso con permiso de Munksgaard)

CARACTERÍSTICAS DE LA CARIES DE APPROXIMAL - 3

C. Después que la caries haya llegado a la UED, primero sigue la dirección de los túbulos de la dentina.

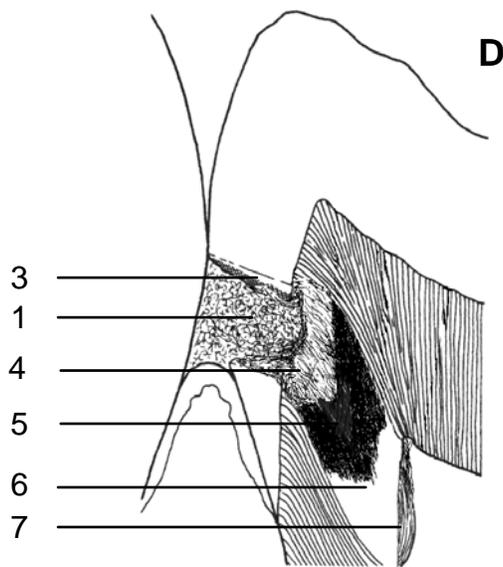


1: Placa dental; 3: Esmalte desmineralizado; 4: Zona de la invasión bacteriana y desmineralización completa en la dentina (destrucción) 5: Zona de desmineralización parcial en la dentina; 6: Zona transparente en la dentina; 7: Dentina reactiva o reparadora.

(Modificado de Tylstrup A y Fejerskov O (eds Libro de Texto.). de Cariología Clínica, 1996. Reimpreso con permiso de Munksgaard)

CARACTERÍSTICAS DE LA CARIES DE APPROXIMAL - 4

D. La propagación lateral de la caries de dentina ocurre principalmente en lesiones con cavidades



1: Placa dental; 3: Esmalte desmineralizado;; 4: Zona de la invasión bacteriana y desmineralización completa en la dentina (destrucción); 5: Zona de desmineralización parcial en la dentina; 6: Zona transparente en la dentina; 7: Dentina reactiva o reparadora.

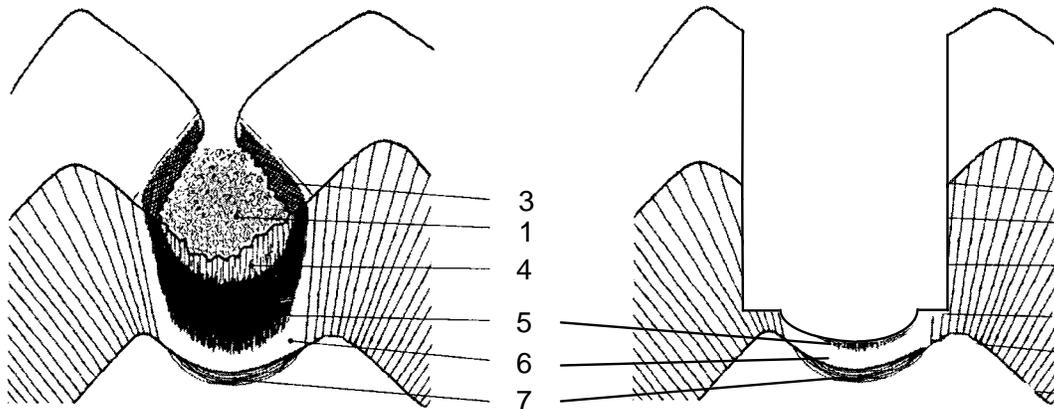
Resumen de las características de la progresión de la caries proximal

- La progresión de la caries proximal sigue los mismos principios en cuanto a la caries oclusal.
- Sigue las prismas del esmalte, pero debido a la forma curva de la superficie del diente proximal, la lesión no conduce a una forma del cono en la UED como se presenta en una fosa oclusal.

CONCEPTOS TRADICIONALES DEL DISEÑO DE CAVIDADES

- Los preparativos de cavidades de GV Black siguieron los diseños que en gran parte fueron dictados por las propiedades físicas de los materiales de relleno usados en ese momento, por ejemplo, los cementos de silicato y la amalgama
- Estos materiales necesitaban retención mecánica, por cuanto los preparativos de cavidades tuvieron:
 - pisos llanos
 - paredes verticales
 - nichos de retención triangular
 - áreas socavadas

Preparación de cavidades para el tratamiento de la caries oclusal con amalgama



Lesión de dentina en una superficie oclusal

Preparación mecánica de cavidades para el tratamiento de la caries oclusal con amalgama

1: Placa dental; 3: Esmalte desmineralizado; 4: Zona de invasión bacteriana y desmineralización completa en la dentina (destrucción); 5: Zona de desmineralización parcial en la dentina; 6: Zona transparente en la dentina; 7: Dentina reactiva o reparadora.

⇒ ***¿Es ésta la manera como una lesión de dentina progresa?***

⇒ ***La forma de la cavidad preparada está limitada a la destrucción de dientes causada por la caries?***

¿CUÁNTO TEJIDO DEL DIENTE SANO SE EXTRAE?

Longevidad de las restauraciones de amalgamas en la práctica dental general

Tiempo medio de supervivencia de las restauraciones de amalgamas colocadas en la práctica general

	Vida promedio de la restauración en años	
	Mjör 1992*	Mjör et al, 1997**
Amalgama		
- Sola superficie	10	8
- Superficies múltiples	8	6

*

Mjör IA. Los problemas y los beneficios asociados con materiales restaurativos: efectos colaterales y costo a largo plazo. Adv Dent Res 1992; 6: 7-16

** *Mjör IA, Burke FJT, Wilson NHF. El costo relativo de diferentes restauraciones en el Reino Unido. Br Dent J 1997; 182: 286-89*

Una revisión de estudios de supervivencia demostró:

- ♦ Que las restauraciones de amalgama y resina compuesta sobreviven en un porcentaje de entre 6 y 10 años (Downer et. Al 1999)

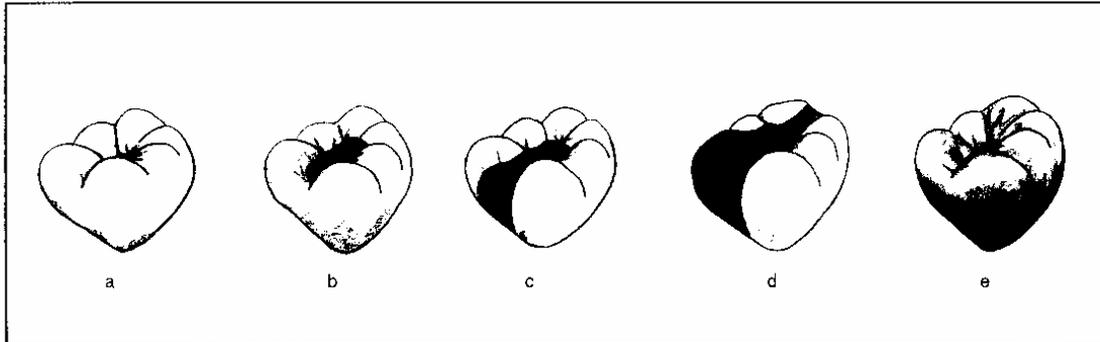
Razones de los fracasos

- caries secundaria
- debilidad marginal

Por lo tanto, los principios de Black podrían considerarse como:

“la aplicación de un diseño mecánico en un proceso biológico”

Ciclo repetido de restauración para las restauraciones de amalgamas - 1



a: lesión oclusal; b: restauración oclusal basada en el principio de la extensión para la prevención; c: restauración de 2 superficies; d: restauración prolongada incluido un cúspide; e: corona o, f: extraído

a) Excepto en lo que se refiere a las lesiones cariosas evidentes, los 'diagnósticos' de caries son inciertos, con considerable variación producida entre los dentistas. Además, en general, los dentistas tienen un deseo de hacer algo y colocan las restauraciones.

b) Las preparaciones extensas de cavidades (Black) en nombre bajo este esquema y la extensión para la prevención resultan en restauraciones con márgenes débiles, conduciendo al deterioro marginal.

Ciclo de restauración repetida para restauraciones de amalgamas - 2

c. Los dentistas propenden a reemplazar las restauraciones como si esto fue una solución de panaceas para superar los 'problemas' que puedan existir. Generalmente, no se identifican correctamente las razones de las fallas en las restauraciones.

Las cavidades aumentan en tamaño porque hay un requisito percibido (pero erróneo) para refrescar las paredes y los márgenes de la cavidad.

d. Inevitablemente, los dientes se debilitan, de ese modo reduciendo su pronóstico.

e. La complejidad de las restauraciones aumenta, o

f. El diente necesita extraerse.

(De: Elderton R.J. Los principios de la toma de decisiones para lograr salud bucodental. en: La prevención profesional en la Odontología, 1994. Reimpreso con permiso del autor)

RESULTADOS DEL ENFOQUE DE TRATAMIENTO TRADICIONAL

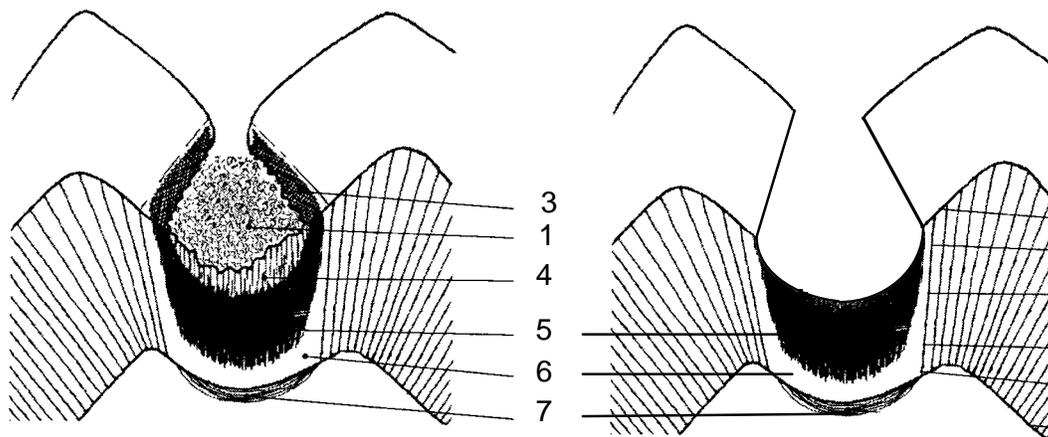
Resumen:

- Se necesita extraer mucho tejido sano del diente.
- En un promedio, las aplicaciones de restauraciones tradicionales en la práctica dental, no tienen larga duración.
- En muchos casos, el reemplazo de las restauraciones es preparado usando los mismos principios obsoletos de diseño de caries y duran menos tiempo.
- El resultado final es un diente que se tornó cada vez más débil de cuando que se hizo un reemplazo.
- El diente debilitado conduce a un probable fracaso en la restauración, que da resultado a un ciclo vicioso, denominado 'ciclo de restauración repetida'.

PRINCIPIOS BIOLÓGICOS DE LA PREPARACIÓN DE CAVIDADES - 1

- Esto debe estar restringido a la limpieza de cavidades.
- Solamente incluye:
 - obteniendo acceso adecuado y,
 - extrayendo la dentina y esmalte muertos no remineralizables.

Enfoque biológico para la limpieza de cavidades



Lesión de dentina en una superficie oclusal

Preparación de cavidades biológicas

1: Placa dental; 3: Esmalte desmineralizado; 4: Zona de invasión bacteriana y desmineralización completa en la dentina (destrucción); 5: Zona de desmineralización parcial en la dentina; 6: Zona transparente en la dentina; 7: Dentina reactiva o reparadora.

PRINCIPIOS BIOLÓGICOS DE LA PREPARACIÓN DE CAVIDADES--2

Por lo tanto, la forma de la cavidad es determinada por

‘la anatomía de la lesión cariosa según se presenta al momento de la preparación de cavidades’

Por consiguiente, no hay ningún diseño preconcebido de cavidades.

Por lo tanto, los principios de Black del diseño de cavidades son redundantes.

¿QUÉ CLASE DE INSTRUMENTAL SE REQUIERE PARA EXTRAER LOS TEJIDOS DEMINERALIZADOS DEL DIENTE?

- Inicialmente, GV Black usó los instrumentos manuales pero, en ese momento, estos no proporcionaron retención suficiente para los materiales de relleno en uso en ese momento; los rellenos se cayeron.
- Posteriormente, Black propuso el uso de una pieza de mano rotatoria. Esto se hizo debido a la necesidad de cortar el tejido duro sano del diente para producir una forma mecánicamente retentiva.
- Actualmente existen materiales de relleno restaurativo adhesivos.
- Hay poca o ninguna necesidad de retención mecánica como estos materiales de relleno adheridos a los tejidos del diente.

Instrumental más apropiado - 2

Esto plantea la pregunta:

¿Si la retención mecánica ya no es necesaria, existe una necesidad de usar instrumental rotatorio para extraer tejidos del diente blando demineralizado?

¿En otras palabras, pueden extraerse los tejidos blandos demineralizados de una manera diferente?

¡La respuesta es SÍ!

Sin duda, si la forma de la cavidad es determinada por la anatomía de la lesión, un instrumento rotatorio no es el mejor instrumento para:

- Extraer solamente el tejido blando, completamente demineralizado del diente y,
- Para preservar la mayor cantidad posible de esmalte remineralizable y de dentina.

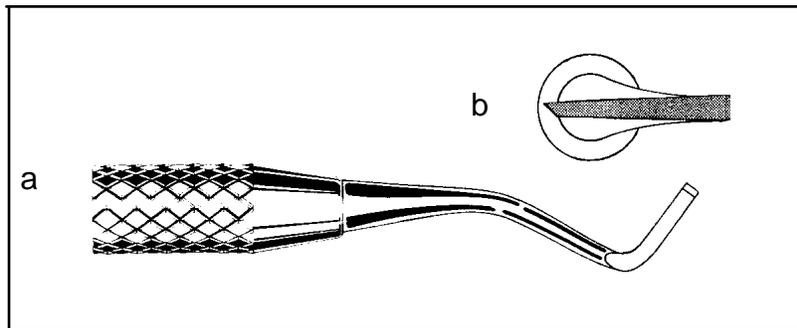
Instrumental más apropiado - 3

Los mejores instrumentos para limpiar la cavidad son:

1. Instrumentos de mano,

- *hatchet dental o instrumento similar para ganar acceso*
- *y,*
- *excavadores para la remoción de los tejidos muertos.*

Hatchet dental (ejemplo, 10-6-12)

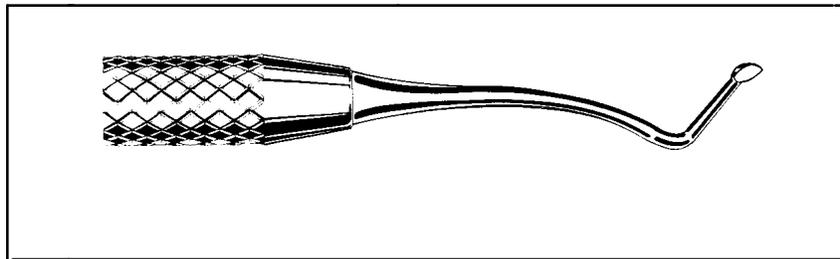


(a) El hatchet dental de Binangle. (b) Vista del filo del hatchet dental.

*(Reimpreso de los Principios Básicos de la Odontología de Operativa. Un acercamiento contemporáneo
Schwartz RS et al, 1996, p 78, por el permiso de la Quintaesencia Publicando Co, Inc.)*

Instrumental más apropiado--4

Excavador (ejemplo, 153-154 y 131-132)



Cucharilla excavadora discoide Binangle

*(Reimpreso de los Principios Básicos de la Odontología Operativa. Un acercamiento contemporáneo
Schwartz RS et al, 1996, p 79, por el permiso de la Quintaesencia Publicando Co, Inc.)*

¿Por qué instrumentos manuales?

- crea la forma ideal (conservadora) de la cavidad
- da al operador mejor sentido táctil,
- en el caso de las lesiones proximales no daña las superficies adyacentes a la lesión, y
- por consiguiente, no promueve la aparición de caries.

Instrumental más apropiado - 4

2. Gel quimo-mecánico

Mecanismo:

- ◆ Remoción en forma química del colágeno alterado y desnaturalizado en la dentina parcialmente desmineralizada y remoción de los minerales sin soporte mediante deshechos.
- ◆ Este proyecto está actualmente bajo investigación.

3. Instrumento rotativo

Estos pueden considerarse en ciertas circunstancias.

Práctica lenta de velocidad

- *con fresa recta* para la abertura adicional de las lesiones dentinales que tienen una entrada muy pequeña,
- *con fresa redonda* para la remoción suave del tejido muerto.

Práctica de gran velocidad

- sólo para las cavidades de abertura que son inaccesibles,
- remoción de las restauraciones que han fracasado.

¿POR QUÉ NECESITA RESTAURARSE LA CAVIDAD QUE HA SIDO LIMPIADA?

- para detener el proceso de la caries
- para facilitar la remoción fácil de placas
- para promover la remineralización de la dentina cariosa interna
- para restaurar la función
- para restaurar la estética

¿CUAL ES LA MEJOR FORMA DE LOGRAR ESTO?

La aplicación de un material que:

- produce un sello contra la invasión bacteriana
- promueve la remineralización
- es suficientemente duradero
- mantiene la función

¿Cuál es el material que mejor ofrece esto?

1. Materiales restaurativos adhesivos
 - resinas compuestas y resinas compuestas modificadas (compómeros).
 - ionómeros de vidrio y resina modificada de ionómeros de vidrio
2. Materiales restaurativos no adhesivos
 - amalgama

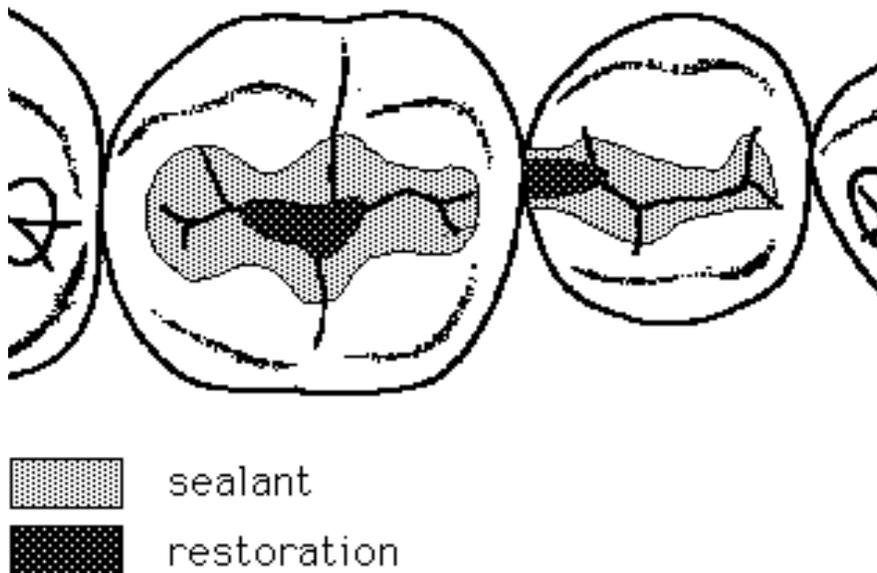
PRESERVACIÓN DEL DIENTE FRENTE A PREPARACIÓN DE CARIES - 1

La **preservación** no solo se refiere a una restauración, también se refiere a la prevención.

Para una lesión de dentina en una superficie oclusal, la preservación incluye:

- restauración de la cavidad
- sellado de fosas y fisuras adyacentes

Esto se llama una “**restauración sellada**”



Restauración con sellado oclusal en el molar y restauración de sellado disto-oclusal en el premolar

PRESERVACIÓN DEL DIENTE FRENTE A PREPARACIÓN DE CARIES - 2

Ejemplos son:

Para las lesiones cariosas en las superficies oclusales, bucales y linguales de los dientes posteriores:

- Restauración de resina preventiva (resultado: excelente - bueno).
- Restauración preventiva de ionómero de vidrio (resultado: desconocido).
- Tratamiento Restaurativo Atraumático (PRAT) (resultado: bueno, a corto plazo).

Para las lesiones cariosas en las superficies proximales de los dientes posteriores

- Restauraciones tipo caja (resultado: bueno).
- Preparación de tipo túnel (resultado: dudoso).
- PRAT (resultado: todavía desconocido).

EFFECTO DE RESTAURACIONES SELLADAS FRENTE A LAS NO-SELLADAS

Ensayo clínico en los EUA.

Después de 10 años, el estudio reveló que, en comparación con las restauraciones convencionales, las restauraciones de sellado dieron lugar a:

- se conservó más estructura del diente sano
- estaban protegidos mejor los márgenes de restauración
- la caries recurrente fue menos frecuente
- la supervivencia clínica de las restauraciones fue prolongada

(Mertz-Fairhurst et al., J Am Dent Ass 1998)

RESUMEN

- El principio biológico para el manejo de una lesión de dentina es solo extraer completamente el tejido blando y completamente desmineralizado del diente. Esto se logra mejor mediante el uso de los instrumentos manuales y/o una práctica lenta rotatoria en lugar de una práctica de gran velocidad. Así, se extraen menos tejidos del diente sano y se reduce al mínimo el riesgo de dañar a las superficies de otros dientes.
- Ya que sólo se extrae el tejido blando, completamente demineralizado, no puede haber ningún diseño preconcebido de cavidades; la anatomía de la lesión cariosa dicta el tamaño y la forma de la preparación de las cavidades.

RESUMEN - 2

- El tratamiento se finaliza al colocar un material de relleno adhesivo en la preparación limpiada de cavidades, sobre su margen y sobre las fosas y las fisuras adyacentes. Esta restauración de sellado detendrá la actividad de caries que está presente en la dentina y en el esmalte, siempre que los lazos del material a estos tejidos del diente se establezcan adecuadamente.
- Esta modalidad de tratamiento tiene el potencial para:
 - Controlar la caries de dentina,
 - aumentar la supervivencia de la restauración,
 - ahorrar los tejidos dentales y por lo tanto,
 - aumentar la esperanza de vida del diente.

IMPORTANTE:

NO OLVIDARSE DE APLICAR LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROMOVER LA HIGIENE BUCODENTAL SEGÚN SEA NECESARIO

Guía de instrucción para el adiestramiento de los cursos PRAT

Módulo 2. Materiales restaurativos adhesivos para enfoques de intervención mínimos en el manejo de caries

Este módulo comprende una serie de transparencias de retroproyección, numeradas de la pag. 1 a la 36. Describe los materiales restaurativos adhesivos que se usan con respecto a los enfoques de intervención mínima para el manejo de caries. Hasta la fecha, el enfoque PRAT ha usado principalmente ionómeros de vidrio. Este material tiene grandes probabilidades de ser el material preferido y de estar al alcance en muchas situaciones. Por estas razones, los ionómeros de vidrio se han explicado con mayor detalle que otros materiales restaurativos adhesivos.

Tiempo requerido para este módulo

1 hora

Afirmaciones introductorias generales para el módulo:

Leer el capítulo 2 en el libro titulado: *El Tratamiento Restaurativo Atraumático (PRAT) para la caries dental*, escrito por J.E. Frencken y C.J. Holmgren que proporciona los antecedentes necesarios para enseñar este módulo. Se proporciona bibliografía adicional en las referencias.

CURSO SOBRE LA TECNICA PRAT

**MATERIALES ADHESIVOS PARA
PREPARACION MINIMA DE CAVIDADES**

MATERIALES RESTAURATIVOS ADHESIVOS PARA PREPARACION MINIMA DE CAVIDADES

- La llegada de los materiales restaurativos adhesivos significó que la retención mecánica ya no era necesaria. Por lo tanto, fue posible desarrollar técnicas de intervención para el manejo de caries que fueron más conservadoras con el tejido del diente.
- A continuación se presenta el desarrollo histórico de materiales restaurativos adhesivos:

Desarrollo histórico de materiales restaurativos adhesivos

<i>Resinas</i>	<i>Macrollenado compuestos</i>	<i>Microllenado compuestos</i>	<i>Partícula fina/híbrido compuestos</i>	<i>Compómeros</i>	<i>Resina-modificada</i>	<i>Ionómeros de vidrio</i>
<i>Ionómero- de vidrio</i>	<i>Convencional G.I</i>	<i>Metálico conteniendo G.I's</i>	<i>Viscosidad alta G.I</i>			
	1955	1970	1980	1990	2000	

MATERIALES RESTAURATIVOS ADHESIVOS PARA PREPARACION MINIMAS DE CAVIDADES

Ionómero de vidrio (auto -curado)

Los ionómeros de vidrio dental se proveen como:

- polvo y líquido en botellas separadas (versión de mezcla manual) o
- en forma de cápsulas.

Polvo

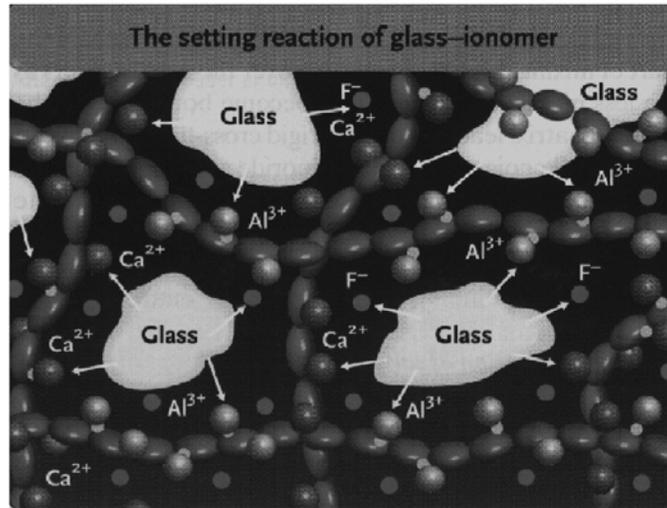
El polvo comprende un vidrio fluorurado que está constituido de varios minerales, siendo los más importantes SiO_2 y Al_2O_3 .

Líquido

- El líquido es generalmente un ácido soluble en agua orgánica (polyakenoico), principalmente ácido poliacrílico.
- Algunos ionómeros de vidrio proveen el componente ácido agregado al polvo en forma liofilizada. En este caso, el líquido comprende agua deionizada.

¿Cómo se endurece el ionómero de vidrio?

Reacción a la colocación



(Reimpreso de la preservación y restauración de las estructuras de diente, Mount de GJ y RW Hume.

Materiales de ionómero de vidrio, p 74, 1999, con el permiso del editor Mosby).

- El líquido ácido descompone la capa exterior de las partículas del ionómero de vidrio
- Los iones, como el calcio y el aluminio, se liberan y reaccionan con las moléculas del ácido poliacrílico.
- Se forman cadenas de calcio-poliacrilato y aluminio-poliacrilato.
- Otros iones liberados se adjuntan a esta red de cadenas de poliacrilate metálico.
- Se endurece la mezcla.
- La colocación inicial se debe hacer dentro de los 5 minutos .

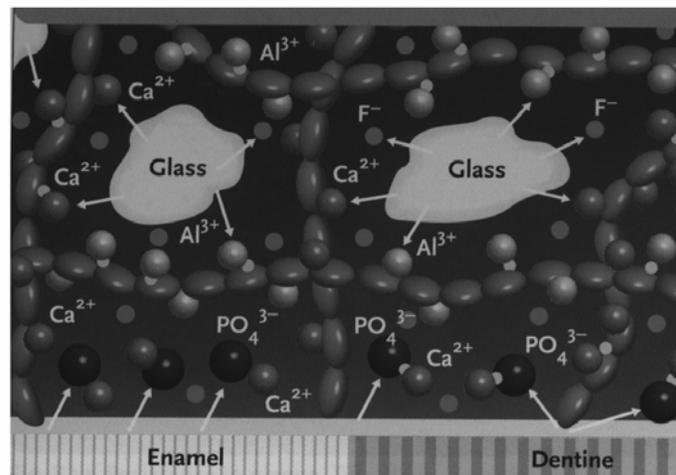
¿Cuáles son las características principales de los ionómeros de vidrio?

Los ionómeros de vidrio:

- Se pegan al esmalte y a la dentina.
- Permeabilizan el fluoruro en los tejidos del diente y en el ambiente oral.
- Son biocompatibles con la pulpa.

¿Cómo se une el ionómero de vidrio a los tejidos del diente?

Adhesión entre el ionómero de vidrio y las estructuras del diente



(Reimpreso de la preservación y restauración de las estructuras de diente, Mount de GJ y RW Hume.

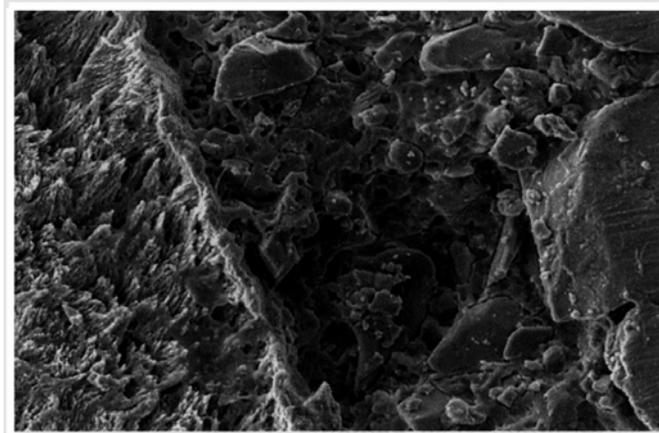
Los materiales ionómero de vidrio, p 79, 1999, con el permiso del editor Mosby).

- La adhesión ocurre químicamente mediante el intercambio de iones.
- El ácido poliacrílico actúa sobre la dentina y el esmalte y desplaza al fosfato y a los iones de calcio.
- La adhesión del ionómero de vidrio al esmalte es más fuerte que a la dentina.

¿Qué se puede decir acerca de la micropérdida de los ionómeros de vidrio?

- Generalmente se ve menos con los ionómeros de vidrio que con la restauraciones de resina compuesta, particularmente en los márgenes de dentina.
- El encogimiento de la polimerización es más bajo para los ionómeros de vidrio.
- Los altos valores de adhesión necesarios para los materiales de resina, son por consiguiente, no tan relevantes en los ionómeros.

¿Cómo se ve el tejido del diente con la superficie del ionómero de vidrio?



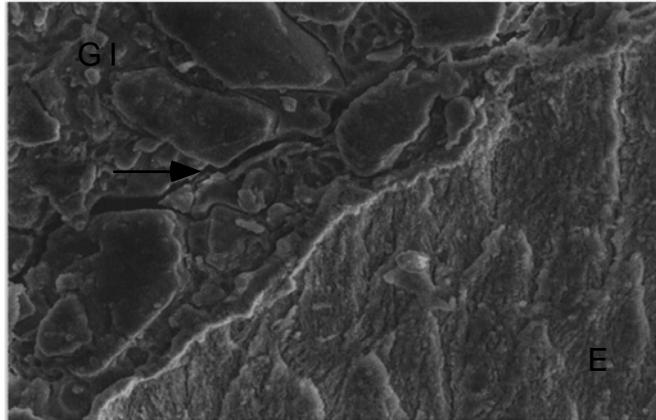
zona de interacción entre el ionómero de vidrio y el esmalte.

La magnificación original x 1.936.

(De Ngo et al, 1997. Reimpreso con permiso de la Quintaesencia internacional)

- Existe una zona diferenciada en el punto de contacto del ionómero de vidrio y los tejidos del diente.
- Esta zona es más resistente al ataque del ácido que los tejidos circundantes del diente.
- Esta es una indicación de la hipermineralización del punto de contacto.

¿Qué pasa si se fracturan los ionómeros de vidrio?



El fracaso de la cohesión del ionómero de vidrio (flecha blanca) adyacente al punto de contacto.

Magnificación original x 2.215

(Reimpreso de la ONG et al., 1997, con permiso de la Quintaesencia Internacional)

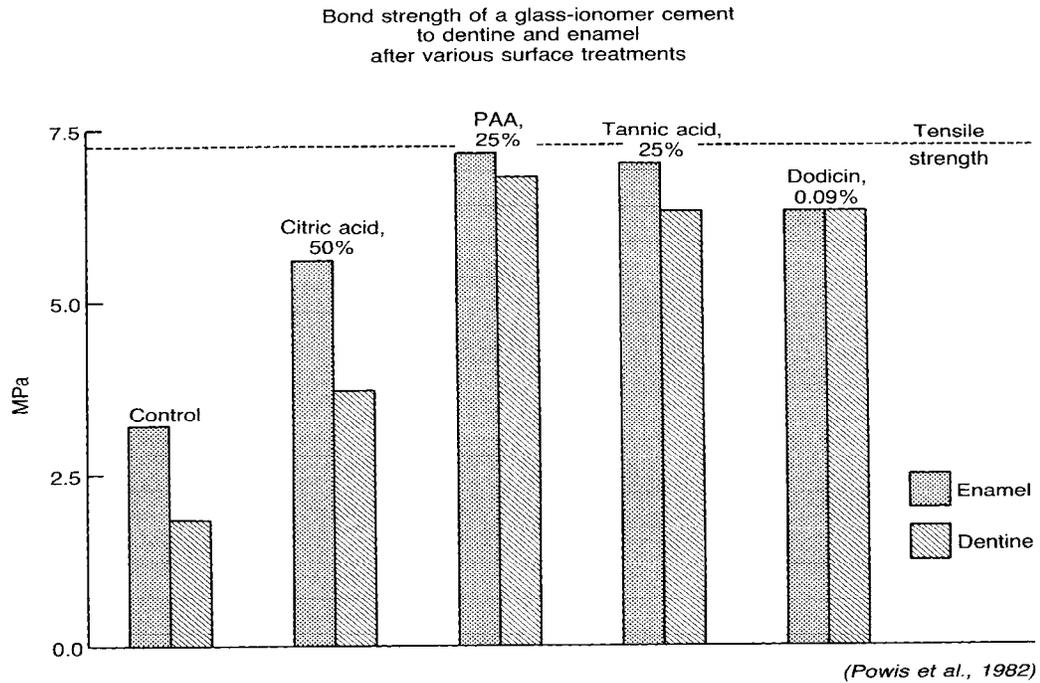
- Las fracturas ocurren dentro del material (cohesivamente).
- Por consiguiente, el ionómero de vidrio permanece en contacto con ambos: dentina y esmalte en el punto de contacto.

Cuando se usa como un material de sellado, si el material de sellado se pierde con el tiempo, el ionómero de vidrio que queda debajo en las partes más profundas de los puntos y fisuras puede actuar como un agente inhibidor de caries.

¿Cuál es la función de un acondicionador superficial?

- Un acondicionador superficial es un ácido orgánico débil, es generalmente un ácido poliacrílico.
- La remoción de la dentina cariosa exterior con un instrumento manual o una fresa, da lugar a la producción de una capa de frotis.
- Esta capa de frotis evita la unión adecuada del ionómero de vidrio a los tejidos del diente y por consiguiente debe ser removida.
- Para lograr esto, debe usarse un acondicionador superficial.

Fuerza de la unión de los ionómeros de vidrio al esmalte y dentina con y sin acondicionadores



(Cemento de ionómero de vidrio, Wilson AD y McLean JW,1988. Reimpreso con permiso de Publicaciones Quintaesencia Cia., Inc.)

- Se duplica la fuerza del enlace o unión en las superficies acondicionadas.
- Un acondicionador superficial difiere del líquido ácido usado para grabar los tejidos dentarios y ellos no son intercambiables.
- El ácido de grabación está restringido únicamente para el uso de materiales con resina.

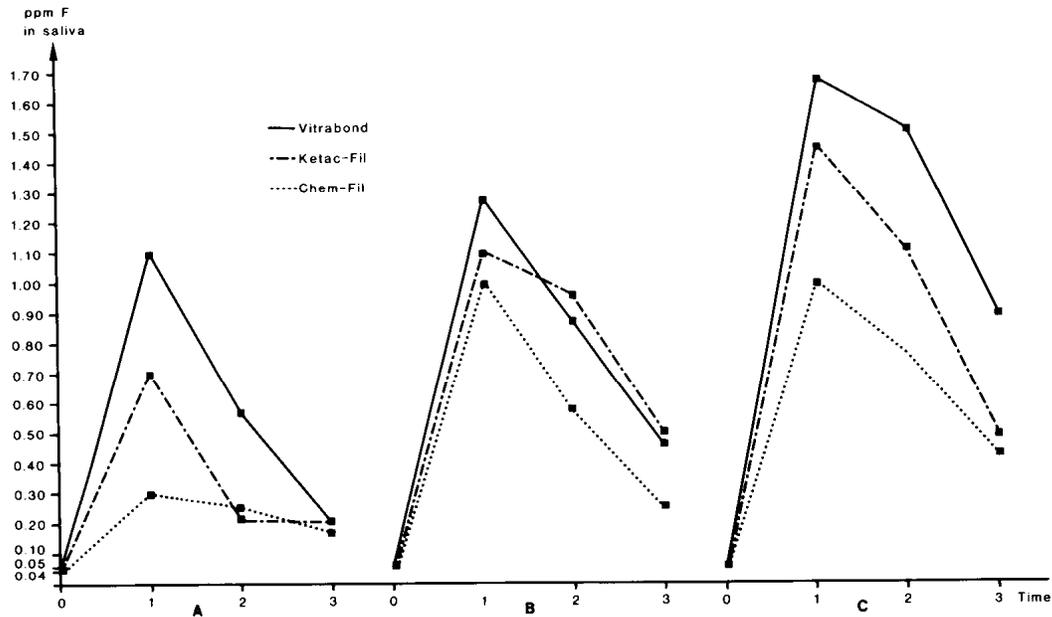
¿Cuál es la función del agua en el ionómero de vidrio 1?

- Los ionómeros de vidrio son materiales a base de agua.
- El agua es el medio de reacción en el que el ionómero de vidrio que forma iones de metal permeabiliza al comienzo del proceso de la reacción.
- Este proceso es muy rápido, durante los primeros 5 minutos. Continúa con el transcurso del tiempo y puede tomar un año antes de que el ionómero de vidrio esté completamente maduro.
- Durante la colocación inicial y durante esta etapa denominada “fase de maduración lenta”, el material es vulnerable a la captación y a la pérdida de agua.
- Por consiguiente, se recomienda que la superficie de la restauración o el material de sellado estén protegidos durante la etapa inicial mediante la aplicación de una capa impermeable del barniz o jalea de petróleo.
- La desecación de la preparación de cavidades previa a la colocación de materiales de ionómero de vidrio conduce a una deficiente adhesión y a brechas entre el material de restauración y los tejidos del diente. Por lo tanto, esto debe evitarse.

¿Qué hace el fluoruro en el ionómero de vidrio?

- El fluoruro se origina del aluminosilicato de vidrio que pueden contener hasta el 28% de fluoruro.
- La restauración y materiales de sellado a base de ionómero de vidrio pueden tomar el fluoruro (por ejemplo, de aplicaciones tópicas) y posteriormente liberarlo.
- La permeabilidad del fluoruro no afecta a las propiedades del ionómero de vidrio porque no contribuye a su matriz.
- El fluoruro sigue liberándose del ionómero de vidrio durante un período largo, hasta 8 años in-vitro.

Modelo de la liberación de fluoruro de los ionómeros de vidrio



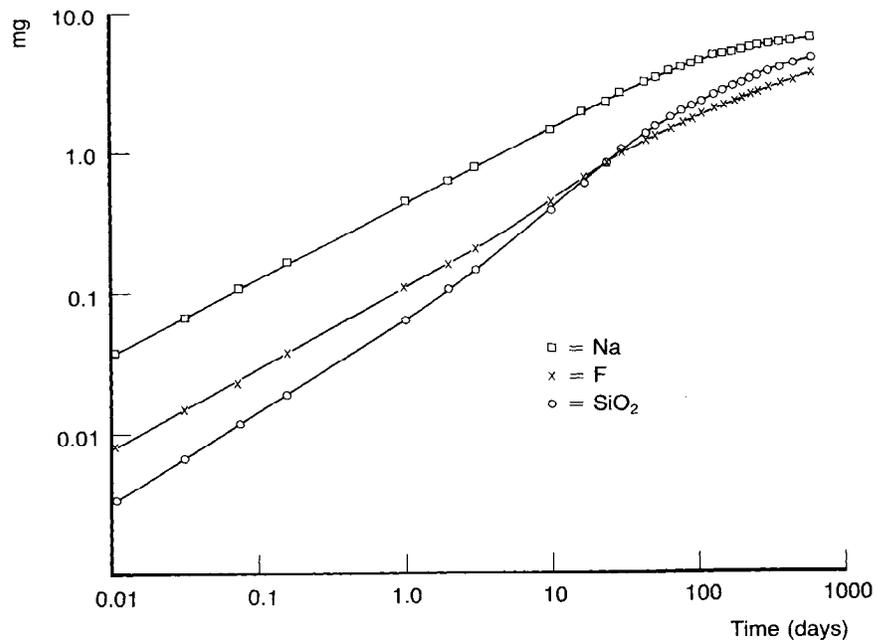
El fluoruro en la saliva después de la colocación de (A) uno, (B) dos, (C) tres restauraciones de diferentes ionómeros de vidrio. 0 = antes de la colocación, 1 = de inmediato, 2 = tres semanas y 3 = 6 semanas después de la colocación. (From Koch G y Hatibovic-Kofman S, 1990. Reimpreso con permiso de la Revista Dental Sueca).

- El modelo de la liberación de fluoruro se caracteriza por un estallido inicial del fluoruro hasta una semana. Esto está seguido de una disminución gradual que se nivela después de algunos meses.
- La cantidad de fluoruro aumenta con el crecimiento del número de restauraciones colocadas.

- Como un ejemplo, dos superficies restauradas proporcionaron 0,4 ppm de fluoruro en la saliva, después de 10 semanas .

¿Qué le sucede al fluoruro que se libera de los ionómeros de vidrio?

Liberación acumulativa en el tiempo del fluoruro, el sodio y SiO_2 de los ionómeros de vidrio.



(Cemento ionómero de vidrio, Wilson AD y McLean JW,1988. Reimpreso con permiso de la Publicación Quintaesencia Cia., Inc.)

- La liberación del fluoruro tiene lugar en dos direcciones:
 - esmalte circundante, dentina y cemento,
 - saliva y placa

La concentración del fluoruro y su profundidad de penetración en el esmalte se incrementa con el tiempo en que los ionómeros de vidrio están en contacto.

¿Qué se sabe acerca del fluoruro en la placa?

- Los niveles de fluoruro en la placa que se deposita en las restauraciones de ionómero de vidrio son mucho más altos que en la placa de las restauraciones de resina compuesta.
- La actividad metabólica de la microflora se reduce.
- Después de 4 semanas, en la dentición permanente, se encuentra un número bajo de Strep. mutantes en las muestras de la placa de los márgenes de las restauraciones con el ionómero de vidrio. Esta cantidad es mucho menor en comparación con las restauraciones de amalgama o resina compuesta.
- La misma tendencia se ha observado en la dentición primaria.

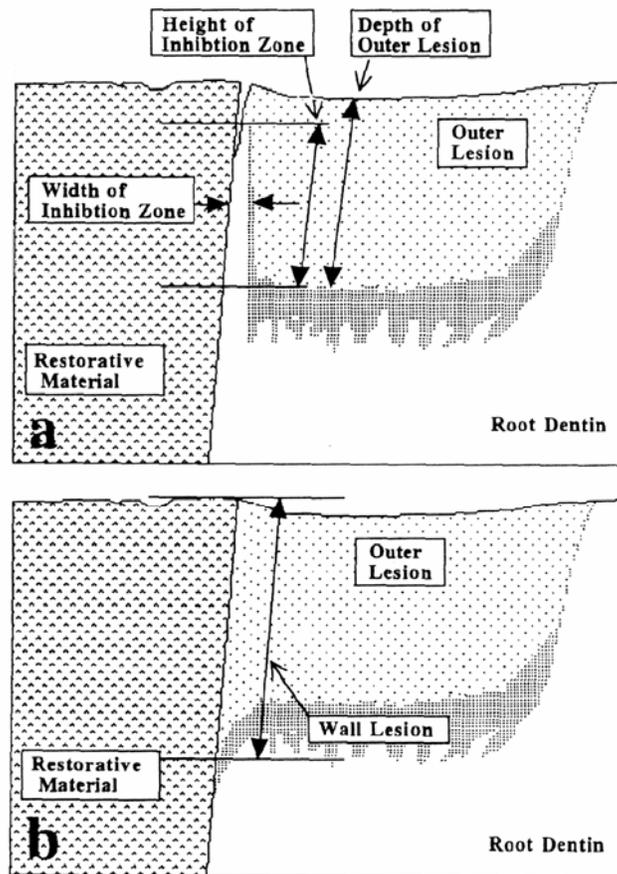
¿Tiene el ionómero de vidrio el potencial para remineralizar las lesiones cariosas en las superficies adyacentes al diente - 1 ?

Desde un punto de vista biológico, el hecho de que un material restaurativo pueda tener un potencial remineralizante, es sumamente atractivo.

- Se han llevado a cabo estudios in vitro, in-situ e in vivo en los que se ha comparado a las restauraciones con ionómeros de vidrio, con las restauraciones de amalgama, y de resina compuesta.
- Se llega a la conclusión de que hay una reducción de la progresión de las lesiones cariosas en la dentina y en las superficies del esmalte que están en el contacto con restauraciones de ionómero de vidrio, comparadas con las lesiones cariosas que estuvieron en contacto con otros materiales restaurativos.
- Un estudio midió la reducción de la progresión de las lesiones cariosas en una proporción del 20% en el esmalte y del 24% en la profundidad de la lesión de dentina.

¿Tiene el ionómero de vidrio el potencial para remineralizar las lesiones cariosas en las superficies adyacentes del diente? - 2

Resumen de la zona `de inhibición` de caries adyacente al ionómero de vidrio y al material de resina compuesto



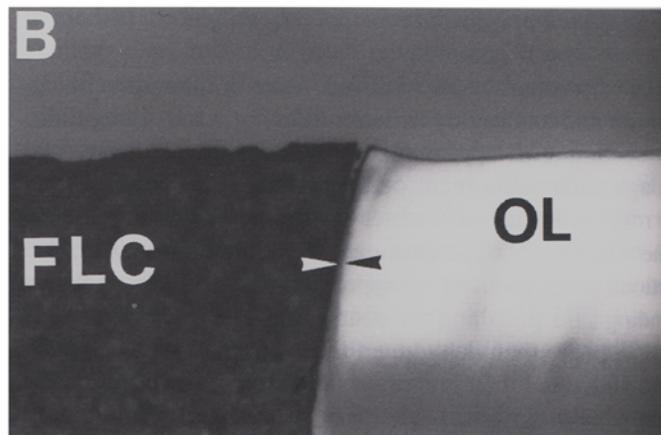
Presentación esquemática de una lesión similar a caries y a la zona `de inhibición` alrededor de:

- a) Restauración convencional y modificada con resina,
- b) Restauración compuesta adhesiva que libera fluoruro.

(Reimpreso de la Revista de la Odontología, el volumen 26, 1998, pp 505-510, Pereira et al., con permiso de Ciencia Elsevier)

¿Tiene el ionómero de vidrio el potencial para remineralizar las lesiones cariosas en las superficies adyacentes al diente? - 3

Resumen de la inhibición de caries adyacente al ionómero de vidrio modificado con resina y la restauración de resina compuesta



(B) Foto microscópica de una lesión similar a caries que ilustraba la lesión exterior (OL) y la zona `de inhibición` (flechas) formado adyacente a Fuji II LC (FLC).

(Reimpreso de la Revista de la Odontología, el volumen 26, 1998, pp 505-510, Pereira et al., con permiso de Ciencia Elsevier)

¿Tiene el ionómero de vidrio el potencial para remineralizar las lesiones cariosas en las superficies adyacentes al diente? - 4

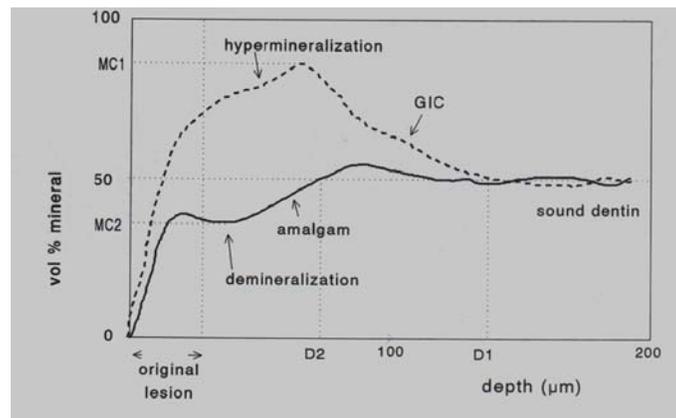
Resumen de la inhibición de caries adyacente al ionómero de vidrio modificado con resina y la restauración de resina compuesta



(D). Foto microscópica de una lesión y lesión de la pared similar a caries (flecha negra) adyacente al fluoruro que liberaba el compuesto de resina del adhesivo (RC) (Clearfil AP-X). **Observe** que `la desmineralización` a lo largo de la pared de la cavidad se extiende más allá de la longitud de la lesión exterior (OL) a pesar de la ausencia de una brecha en el margen de la cavidad. El asterisco indica el unión de la resina y la flecha blanca indica la Línea de Protección F.
(Reimpreso de la Revista de la Odontología, el volumen 26, 1998, pp 505-510, Pereira et al., con permiso de Ciencia Elsevier)

¿Tiene el ionómero de vidrio el potencial para remineralizar las lesiones cariosas en las superficies adyacentes al diente? - 5

Hipermineralización de las lesiones cariosas adyacentes al ionómero de vidrio comparado con las restauraciones de amalgamas in situ



Perfil de los minerales del experimento que muestra `la desmineralización` y la hipermineralización en los especímenes de dentina con ionómero de vidrio de la amalgama y (GIC) las restauraciones, respectivamente. MC1 = máximo contenido mineral en la capa hipermineralizada de los especímenes de GIC, MC2 = el contenido mineral mínimo en la lesión corporal del grupo testigo,

D1 = profundidad sobre la cual la hipermineralización había ocurrido en los especímenes GIC y D2 = la profundidad de la lesión en el grupo testigo.

(Reimpreso de Diez Duinen Cate y Van Duimen, 1995, con permiso de la Revista de la Investigación Dental)

- El estudio reportó que las lesiones similares a caries en las superficies del diente adyacente a ionómeros de vidrio se mineralizaron.
- Ocurrió una desmineralización en la lesión similar a caries adyacente en ambas restauraciones: de resina compuesta y de amalgama.

¿Cuán amistoso es el ionómero de vidrio con la pulpa?

- Se ha identificado al ácido liberado de los ionómeros de vidrio como un factor posible que contribuye a la irritación pulpar.
- Una mezcla diluida de ionómero de vidrio puede contener más ácido que no reacciona. Esto hace importante la relación de polvo/líquido.
- Los ionómeros de vidrio son el material restaurativo más biocompatible con la pulpa, sin embargo existe una variación en la biocompatibilidad de los diversos productos de ionómeros de vidrio.
- En el caso de exposición pulpar, a veces se recomienda la colocación de un material fuerte de hidróxido de calcio sobre el área de la exposición.
- Esto deja suficiente dentina en el piso de la cavidad disponible para la adhesión y posteriormente, para la prevención de la invasión bacteriana.

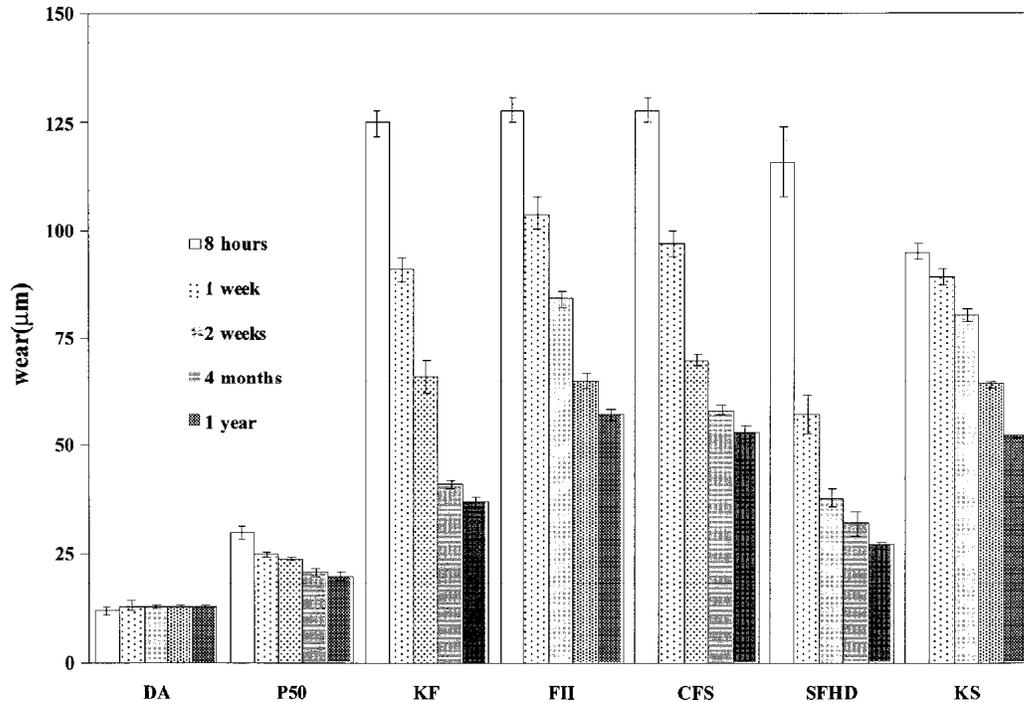
¿Qué puede decirse acerca de las características físicas de los ionómeros de vidrio - 1?

Los ionómeros de vidrio que aparecieron en un comienzo fueron difíciles de manejar y fueron muy sensibles al agua. Desde entonces, han cambiado mucho y en los últimos años se han comercializado mejores ionómeros de vidrio. Una de estas mejoras está relacionada con la **resistencia al desgaste**.

- Recientes estudios in vitro han revelado que el desgaste de los ionómeros de vidrio decrece mientras el material madura. El desgaste fue mayor cuando el pH fue bajo, como después de consumir bebidas ácidas y durante la aplicación de un gel de APF.
- El desgaste a largo plazo (un año), de los nuevos ionómeros de vidrio se acercó al desgaste inicial de los materiales de resina compuesta. Este resultado está obviamente relacionado con el proceso de maduración del ionómero de vidrio.

Características físicas de los ionómero de vidrios - 2

Modelo del desgaste in vitro



El gráfico de barras muestra el efecto de la maduración del desgaste oclusal sin contacto para ionómeros de vidrio convencionales reforzados con metal, comparación con amalgamas y composites, usando la máquina de desgaste.

DA = la Amalgama; P50 = Compuesto; KF = Ketac-Fil Aplicap; FII = Fuji Cap II;
CFS = ChemFil Superior; SFHD = Shofu High Dense; KS = Ketac-Silver.

(Reimpreso de De Gee et al, 1996, con permiso de la Revista de la Investigación Dental)

- El desgaste temprano de los ionómeros de vidrio convencionales es alto.
- El desgaste de largo plazo de algunos ionómeros de vidrio se compara favorablemente con materiales probados de resina compuesta.

Características físicas de los ionómeros de vidrio - 3

- La resistencia al desgaste es todavía inferior al de la resina compuesta o al de la amalgama.
- La fuerza compresiva del ionómero de vidrio maduro es mayor que el ionómero de vidrio recién fijado.
- Para lograr buenas características físicas, es importante el factor humano. Un estudio reveló que los asistentes (chairside) usaron habitualmente una concentración de polvo inferior a la razón líquida que fuera recomendado. Esto dio lugar a una mezcla que tenía la mitad de la fuerza compresiva normal.
- Necesitan mejorarse otras características como son: la dureza a la fractura y la resistencia a la tensión.
- Las características físicas de los ionómeros de vidrio restringen su uso a ciertas aplicaciones en la atención de salud bucodental preventiva.

Conclusiones - 1

- Los ionómeros de vidrio se adhieren químicamente al esmalte y a la dentina pero se necesita un acondicionador de dentina para extraer la capa de frotis y por lo tanto mejorar la adhesión.
- Es muy importante reducir la exposición de una colocación fresca de una restauración de ionómero de vidrio o sellante a la saliva y al agua durante al menos una hora. Esto se logra al colocar un barniz, o jalea de petróleo, sobre la restauración o el material de sellado.
- El fluoruro se libera del material a los tejidos del diente y a la placa y saliva.
- Hay evidencia creciente de que la progresión de las lesiones cariosas se reducen en las superficies del diente adyacentes al ionómero de vidrio.

Conclusiones - 2

- La fuerza compresiva y resistencia al desgaste del material restaurativo de ionómero de vidrio son sustanciales pero la resistencia a las fracturas y a la flexión, necesitan mejorarse.
- Las características mecánicas óptimas se logran si se sigue la proporción específica de polvo/líquido. Una mezcla más diluida puede además irritar la pulpa durante la fase temprana de fijación.
- El uso de los ionómero de vidrios en la atención de salud bucodental preventiva está restringido a ciertas aplicaciones.

Ionómero de vidrio modificado con resina - 1

Este tipo de material restaurativo adhesivo fue desarrollado para mejorar las propiedades mecánicas del ionómero de vidrio convencional.

- Es una combinación de un ionómero de vidrio y una resina en la proporción de cerca 80% a 20%.
- El Ionómero de vidrio modificado con resina se fija por un ácido básico y una reacción de polimerización.

Debido a la proporción alta de la reacción basada en el ácido, las resinas modificadas de ionómeros de vidrio se asemejan estrechamente a las características de conducta de ionómeros de vidrio convencionales, en lo que se refiere a:

- modelo de liberación de fluoruro
- efecto antibacteriano
- sensibilidad a la deshidratación.

Ionómeros de vidrio modificados por resina - 2

Las diferencias entre los dos materiales incluyen:

- El mecanismo de la adhesión es tanto mecánico como químico para los ionómeros de vidrio modificados por resina.
- La unión al esmalte y a la dentina requiere principalmente ácido acondicionador. El entorno es activado por una ligera polimerización "cura".
- La mayor fuerza mecánica para ionómeros de vidrio modificados con resina se atribuye a la reacción a entornos de polimerización del componente de resina.
- Sin embargo, los ionómeros de vidrio modificados por resina parecen durar más que los ionómeros de vidrio convencionales, en particular en condiciones ácidas.

Resina compuesta - 1

Este material adhesivo restaurativo existe en muchas formas. Sin una técnica adhesiva y productos químicos, como los materiales de unión y de cartilla, una resina compuesta no se une a los tejidos del diente.

- El material está disponible en dos formas:
 - dos-componentes que fraguan "cura" químicamente y
 - un-componente que requiere luz
- Para propósitos restaurativos, se requiere de una alta carga de material de pequeñas partículas.
- En un intento de igualar el efecto de reducción de la caries de los ionómeros de vidrio, se han incorporado agentes inhibidores de la caries como el fluoruro, en las resinas compuestas.
- Los estudios han revelado que la caries no se reduce en presencia del material de resina compuesta. Por el contrario, si no existe remoción de la placa, la caries progresa en la dentina al lado del material de resina compuesta bajo circunstancias cariogénicas.

Resina compuesta - 2

- La biocompatibilidad de la resina compuesta es inferior que la de los ionómeros de vidrio convencionales y de los modificados con resina.
- En general, las propiedades físicas de los materiales de resina compuesta son mejores que las de los materiales restaurativos adhesivos.
- A pesar de los valores altos de la adhesión al esmalte, el encogimiento durante la polimerización y las fuerzas de encogimiento, siguen siendo un problema.
- Esto puede dar lugar a una micropérdida en la interfase entre la obturación y el diente.
- El nivel de micropérdida depende de la técnica usada al insertar el material, la calidad de la fuente de la luz curativa y la habilidad del operador.

Resina compuesta modificada Polyacid (Compómero)

Un compómero es a una resina compuesta con ionómero de vidrio modificado:

- La diferencia principal entre un compómero y un ionómero de vidrio modificado por resina es la proporción del relleno del ionómero de vidrio que está en un orden del 80 al 20 por ciento, respectivamente.
- Por consiguiente, el comportamiento de los compómeros es esencialmente el de los materiales de resina compuesta.
- Los compómeros no contienen agua, no se da lugar a la reacción de colocación basada en ácido que caracteriza a los ionómeros de vidrio.
- La fijación se completa después de la "cura" con luz .
- Las propiedades físicas son algo inferiores al de las resinas compuestas normales, pero son generalmente mayores que para ionómeros de vidrio modificados por resina y ionómeros de vidrio convencionales.
- A pesar de la presencia del fluoruro, que contienen las partículas de vidrio, los compómeros no `liberan` suficiente fluoruro para reducir la progresión de caries.
- Del mismo modo que las resinas compuestas normales, las fuerzas de encogimiento de la polimerización son un problema.

Fortalezas y debilidades de cuatro materiales restaurativos dentales adhesivos según los requisitos

Requisitos	Ionómeros de vidrio	de Resina-modificado Ionómeros de vidrio	Resinas poliácidas compuestas de modificadas (Compómeros')	Resinas compuestas																
`Producto biológico`																				
• Biocompatible	+++	++	++	++																
• promueven la remineralización	+++	+++	+	-																
• reducen la desmineralización`	+++	+++	+	-																
Reconocimiento profesional																				
• adhesión al esmalte	++	++	+++	+++																
• adhesión a la dentina	++	++	+	+																
• micropérdida	++	++	++	++																
• desgaste oclusal	+	-	++	+++																
• resistencia a la fractura	+	++	+++	+++																
• ampliación térmica	+++	++	+	+																
• estética	+	+	++	+++																
• tolerancia a la humedad	+++	++	-	-																
Consideraciones generales																				
• mezcla manual	+++	n/un	n/un	+																
• auto-curado	+++	n/un	n/un	+																
• tolerancia del usuario	++	++	+	+																
• costo																				
• período máximo de almacenamiento	++	++	++	++																
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">+++</td> <td style="width: 25%;">muy bueno,</td> <td style="width: 15%;">++</td> <td style="width: 25%;">satisfactorio,</td> <td style="width: 15%;">+</td> <td style="width: 15%;">podría ser mejor,</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 10%;">pobre.</td> </tr> <tr> <td>n/un</td> <td>no disponible</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					+++	muy bueno,	++	satisfactorio,	+	podría ser mejor,	-	pobre.	n/un	no disponible						
+++	muy bueno,	++	satisfactorio,	+	podría ser mejor,	-	pobre.													
n/un	no disponible																			

Observaciones

- Los ionómeros de vidrio convencionales y modificados por resina sacan una puntuación alta en el producto biológico pero bajan en los requerimientos físicos.
- Lo contrario es aplicable para la resina compuesta y para los materiales de resinas compuestas de modificación (compómeros'). Ellos mantienen un resultado bajo dentro de los requerimientos biológicos y alto dentro de los físicos.
- Los ionómeros de vidrio convencionales y las resinas compuestas de curado químico están disponibles en la forma de mezcla manual y por consiguiente pueden usarse sin electricidad.
- El costo y la disponibilidad de los materiales varían según el país.

RESUMEN

- Los ionómeros de vidrio se han explicado con mayor detalle que los otros materiales restaurativos adhesivos por la razón de que este material se ha usado en los estudios del PRAT.
- Cada material tiene sus fortalezas y debilidades.
- No se ha fabricado un material restaurativo biológico ideal.
- La selección del material para la prevención de caries y para propósitos restaurativos del diente, depende de algunos de los siguientes factores:
 - tamaño de la lesión de caries
 - sitio en la boca
 - promoción de la salud bucodental o comportamiento del paciente (favorable o perjudicial)
 - conocimiento y aptitudes del operador.

Guía de instrucción para el adiestramiento de los cursos sobre PRAT

Módulo 3– Equipo y materiales requeridos para el enfoque PRAT

Este módulo comprende una serie de transparencias numeradas de la 3,1 a la 3,16. A continuación se da una descripción detallada del contenido de cada y los puntos importantes que deben estar cubiertos:

Requisito de tiempo para este módulo

1 hora (incluida la demostración de afilación de instrumentos)

Afirmaciones introductorias generales para el módulo:

Antes de aplicar el enfoque PRAT se debe señalar que será necesario armar todo el equipo y materiales requeridos. Esto incluye:

- Soportes apropiados para el paciente y para el operador;
- Instrumentos dentales;
- Materiales restaurativos;
- Materiales variados de bienes fungibles; y,
- Una fuente de iluminación.

La selección de estos depende de los ambientes de trabajo donde se aplicará el PRAT. En términos generales, estos pueden dividirse en ambientes de consultorios dentales equipados y la colocación del PRAT en situaciones de extensión, por ejemplo donde el equipo dental convencional no está disponible, como en escuelas o en hogares.

Leer el capítulo 3 en el libro titulado “*El Tratamiento Restaurativo Atraumático (PRAT) para la caries dental.*” por J.E. Frencken y C.J. Holmgren que proporciona los antecedentes necesarios para enseñar este módulo. Se proporciona bibliografía adicional en las referencias.

1. Apoyo apropiado para el paciente y el operador

Diapositiva 3.1 Apoyo apropiado para el paciente y operador (consultorio dental)

Puntos para observarse:

- Tanto el operador como el paciente deben estar cómodos.
- Puesto que el operador tiene probabilidad de estar trabajando durante períodos prolongados en un momento dado, es mejor que permanezca sentado.
- El paciente debe estar en una posición supina para que el operador pueda lograr máxima visibilidad de la caries oral.
- Con el paciente así colocado, no hay ninguna necesidad de que operador doble o force una posición ya que la colocación correcta de la cabeza del paciente permite ver todas las partes de la cavidad oral.
- En esta posición la saliva se recoge en la parte posterior de la cavidad oral facilitando de este modo el control de la saliva.

Diapositiva 3.2 Apoyo apropiado al paciente y operador (situación de extensión 1)

Punto para observarse:

- El paciente puede colocarse en una “cama” dental portátil que está disponible comercialmente o que pueda ser hecha localmente.

Diapositiva 3.3 Apoyo apropiado al paciente y operador (situación de extensión 2)

Puntos para observarse:

- Se puede adaptar una mesa con el uso de cojines, por ejemplo la espuma la goma. Si se agrega un apoyo para la cabeza del paciente hecho de espuma firme o un anillo de goma con una cubierta, se estabiliza la cabeza del paciente en la posición deseada para una máxima visibilidad del operador y una mayor comodidad del paciente.
- Cualquier apoyo empleado debe ser estable y seguro para conseguir la seguridad del paciente.

2. Requisitos del instrumental dental para el PRAT

Diapositiva 3.4 Resumen de los instrumentos básicos del PRAT

Puntos para observarse:

- El número de instrumentos deben ser los mínimos requeridos para emprender el procedimiento con seguridad y eficacia.
- Esto reduce el costo y el esfuerzo para el mantenimiento y la esterilización.
- Los instrumentos usados se basan en las etapas involucradas para la colocación de una restauración del PRAT y casi todos son usados en las operaciones dentales básicas.

Espejo de boca

Punto para observarse:

- El espejo bucal se usa para mirar indirectamente las superficies del diente, al reflejar la luz en el campo de operación y para retraer los tejidos blandos de la boca, por ejemplo lengua o mejilla.

Explorador

Puntos para observarse:

- El explorador se usa para determinar la blandura de la caries de dentina previa y durante la preparación de cavidades.
- También se usa para raspar la placa de las fisuras antes del acondicionamiento para las restauraciones o los materiales de sellado.
- El explorador NO debe USARSE para explorar las lesiones cariosas pequeñas ya que éstas, a menudo, tienen la capacidad para remineralizarse.
- Además, el explorador no debe usarse en el piso de las cavidades profundas donde hay peligro de exponer la pulpa.

Pinzas

Puntos para observarse:

- Se usan para colocar y extraer los rollos de algodón absorbente utilizados para el aislamiento del diente que está siendo restaurado.
- También se usan para contener las torundas de algodón absorbente utilizados para la limpieza, el acondicionamiento y el secado de la superficie del diente y para el papel de articulación utilizado para comprobar la oclusión después de la colocación de una restauración o material de sellado.

Diapositiva 3.5 Excavadores

Puntos para observarse:

- Se ha encontrado que los excavadores de forma de cuchara son los más útiles para las restauraciones con la técnica PRAT. Se usan para extraer la dentina cariosa blanda. Se recomienda un conjunto de dos o tres excavadores dobles.
- Se usa un excavador pequeño para excavar las cavidades pequeñas y para la caries de extracción bajo el empalme de esmalte-dentina. El diámetro de la cucharilla debe ser aproximadamente de 1mm. Este es un instrumento delicado y no debe usarse con fuerza excesiva. (Un ejemplo es de 153-154).
- Se usa un excavador del tamaño medio para la remoción de la caries de las cavidades más grandes y en el piso pulpar de las cavidades. La superficie convexa de la cabeza del instrumento puede usarse para colocar el llenado del material en las cavidades pequeñas. El diámetro de la cuchara debe ser aproximadamente 1.5 mm a través (Un ejemplo es de 131-132).
- Se usa un excavador grande para la remoción de caries en las cavidades grandes y en el piso pulpar de las cavidades. También puede usarse para la remoción del material de relleno en exceso de la restauración. El diámetro de la cuchara debe ser aproximadamente 2 mm a través (Un ejemplo está en las pag 127-128).

Diapositiva 3.6 Hatchet dental

Puntos para observarse:

- Este instrumento doble tiene un extremo de trabajo similar a los cinceles.
- El hatchet se usa cuando hay una necesidad de agrandar la entrada en una cavidad o para romper el esmalte muy débil sin apoyo.
- Con el fin de permitir el acceso a las cavidades con el excavador más pequeño, el ancho de la paleta debe ser un mínimo de 1 mm (Un ejemplo es de 53/54 10-6-12).

Diapositiva 3.7 Aplicador/modelador

Puntos para observarse:

- Este instrumento cumple dos funciones.
- Principalmente, el extremo redondo se utiliza para colocar el material de relleno en la cavidad y las fisuras.
- El final cuadrado que tiene un borde agudo se usa para extraer el material restaurativo que está en exceso y dar forma a la restauración.

Diapositiva 3. 8 Espátula de mezcla y almohadilla

Punto para observarse:

- Si se usa el material restaurativo de mezcla manual, se requiere una espátula de mezcla y una almohadilla de papel. Muchos materiales diseñados para el PRAT vienen con una espátula plástica y una almohadilla de mezcla de papel desechables. Esto ahorra tiempo, ya que no hay ninguna necesidad de limpiar la almohadilla entre los rellenos y también ayuda en lo que se refiere al control de infecciones.

Diapositiva 3.9 Tiras plásticas

Puntos para observarse:

- Para una superficie múltiple se necesita un sujetador, una banda de matriz o una tira plástica.
- Esto previene la formación de los saldos pendientes y previene la unión de la restauración al diente adyacente.

Vaso para beber/taza

Puntos para observarse:

- Debe ser desechable por ejemplo de plástico, o de acero inoxidable para permitir la esterilización. El vaso se usa para contener el agua que sirve para enjuagar el sitio operativo (ver la diapositiva 3,11).

Equipo variado 1 (instrumentos rotatorios)

Puntos para observarse:

- Son posibles algunas modificaciones menores al enfoque básico cuando las restauraciones del PRAT y los materiales de sellado están colocándose en un consultorio dental debidamente equipado.
- En algunas situaciones, donde pueda haber dificultad para acceder a la base de la dentina cariosa, puede ser considerado el uso cuidadoso de una fresa lentamente rotatoria en una pieza de mano. Esto es sólo para lograr el acceso ya que una vez que se obtiene, la excavación restante de la caries debe emprenderse con los excavadores manuales. Esto asegurará que sólo la dentina cariosa blanda sea removida tratando de retener la cantidad máxima de tejido del diente sano.

Equipo variado 2 (lámpara de luz curativa)

Los puntos para observarse:

- Las unidades de luz para curado permiten la opción de usar materiales restaurativos de luz curativa.
- Actualmente, no existen datos sobre el uso de los materiales como ionómeros de vidrio de luz, compómeros o materiales de resina compuesta, es probable, que en el contexto del PRAT ellos se manejen en forma similar a los ionómeros de vidrio de autocurado en uso.

3. *Materiales restaurativos requeridos para el PRAT*

Diapositiva 3.10 Ionómeros de vidrio de la autocuración de los ionómeros de vidrio de mezcla manual usados para el PRAT

Puntos para observarse:

- El material restaurativo usado depende de muchos factores. Estos incluyen las condiciones bajo las cuales las restauraciones del PRAT van a colocarse, la disponibilidad y costo de los materiales.
- Por razones prácticas, en las situaciones de extensión (escuelas, pueblos) es aconsejable el uso de una mezcla manual del material de autocurado. En un consultorio dental bien equipado donde las máquinas de luz curativa para autocurado y aspiración eficaz están disponibles, quizá se consideren otros materiales.
- Hasta la fecha, casi todos los estudios que evalúan al enfoque del PRAT han usado el material restaurativo del ionómero de vidrio de autocurado. Los materiales mostrados son GC Fuji IX, ESPE Ketac Molar, Dentsply ChemFlex.

4. *Materiales variados de bienes fungibles requeridos para el PRAT*

Diapositiva 3.11 *Materiales fungibles requeridos para el PRAT*

Puntos para observarse:

- **Rollos de algodón absorbentes** que se usan para el control de humedad para que el sitio operativo se mantenga seco. Esto no solo es importante para la visibilidad sino también para asegurar que se logren las propiedades óptimas del material restaurativo. El tamaño del rollo de algodón absorbente usado depende del tamaño de la boca del paciente. Un rollo de algodón absorbente grande usado en un niño obstaculizará la visibilidad y el acceso. Un rollo de algodón absorbente pequeño en un adulto será menos eficaz en el control de humedad.
- **Gránulos comprimidos de algodón absorbente** se usan para limpiar y secar las cavidades así como para la aplicación del acondicionador y del barniz aislante si es que un ionómero

de vidrio se usa como el material restaurativo. Están disponibles en varios tamaños, siendo el 4 el más pequeño. Sin embargo, algunas veces éste es demasiado grande para las cavidades más pequeñas producidas por el enfoque del PRAT y por consiguiente, necesitan cortarse con tijeras en la mitad.

- **Jalea de petróleo** se como un aislante para prevenir que los guantes se adhieran al material restaurativo y posteriormente para proteger la superficie del material restaurativo, si se usa el ionómero de vidrio de autocurado
- **Cuñas de madera** se usan para contener las bandas de matriz y las tiras implantadas cuando se colocan las restauraciones proximales y para prevenir los márgenes salientes a la porción de la restauración más cercana del margen gingival.

5. La luz operativa

Diapositiva 3.12 Fuente de iluminación portátil en el entorno del campo operativo

Puntos para observarse:

- Para una buena visión es esencial una buena iluminación del sitio operativo.
- En una situación dental clínica las luces siempre están disponibles.
- En situaciones de extensión (campo, comunidad) la fuente de iluminación puede ser el sol (natural) o luz artificial.
- La luz artificial es más confiable y constante que la luz natural y también puede ser enfocada hacia un sitio particular.
- En un entorno de campos se recomienda una fuente de iluminación portátil.
- Esta puede adoptar la forma de un lámpara frontal o lentes con una fuente de iluminación adjuntada como se demuestra aquí.
- También se puede adherir una luz al espejo de boca o una luz en una posición portátil.
- El suministro eléctrico puede ser proporcionado por la electricidad central o por una batería portátil recargable.

6. Esterilización de los instrumentos

La esterilización de los instrumentos manuales es un procedimiento directo. Es esencial prevenir una infección cruzada.

Diapositiva 3.13 Lavado de los instrumentos antes de la esterilización

Puntos para observarse:

- Después de usarse los instrumentos deben lavarse con agua con jabón para extraer todos los desechos.
- Se recomienda el uso de guantes de goma resistentes para proteger las manos.

Uso de un autoclave para esterilizar los instrumentos del PRAT

Puntos para observarse:

- En un consultorio dental donde un autoclave está generalmente disponible seguir las instrucciones del fabricante.
- En situaciones de extensión, generalmente es posible llevar los instrumentos suficientes para un día de trabajo.
- Los instrumentos luego pueden ser devueltos a un establecimiento donde pueden esterilizarse adecuadamente antes de la próxima sesión de tratamiento.

Uso de una olla a presión para esterilizar los instrumentos del PRAT

Puntos para observarse:

- En situaciones de extensión se puede usar una olla a presión para la esterilización.
- Los instrumentos limpios se colocan en una olla a presión y se agrega agua limpia a una altura de 2-3 cm del fondo. Los instrumentos deben distribuirse por igual alrededor de la olla. (Lea las instrucciones que viene con la olla a presión).
- La olla a presión se coloca en la estufa y se lleva a un hervor. Cuando el vapor sale del respiradero, el peso debe colocarse en su lugar. Si se dispone de un cronómetro se debe fijar durante 15 minutos.
- La olla a presión es calentada continuamente por un mínimo de 15 minutos. El vapor debe seguir liberándose de la olla a presión durante este tiempo. Si esto se detiene, puede ser que no haya más agua en la olla a presión.
- Si esto sucede, la olla a presión debe ser retirada del calor, permitiendo que se enfríe, añada agua y el ciclo debe ser repetido. (Lea las instrucciones que vienen con la olla a presión).
- **SE DEBE DE TENER CUIDADO CUANDO SE ABRE LA OLLA A PRESIÓN. PRIMERO SE DEBE LIBERAR LA PRESIÓN.**
- La olla a presión debe ser retirada de la estufa después de 15 minutos, y se la debe dejar que se enfríe.
- Los instrumentos se sacan de la olla a presión con fórceps y se secan con una toalla limpia.

- Luego se almacenan en una caja cubierta, preferentemente metálica

7. Afilación de los instrumentos del PRAT

Nota: La afilación es un componente esencial en el mantenimiento de los instrumentos del PRAT. Los instrumentos que necesitan afilación serán aquellos usados para la preparación de cavidades, es decir el hatchet y los excavadores y el modelador usado para finalizar la restauración. Estos deben mantenerse afilados para ser eficaces ya que cuando están desafilados requerirán de una fuerza excesiva a la función. Esto aparte de cansar al operador constituye un riesgo, ya que el instrumento se puede deslizar fácilmente y lesionar a los tejidos adyacentes. Además, el tiempo requerido para preparar una cavidad quizá tarde más con instrumentos romos.

Durante el uso, un operador experimentado, podrá detectar cuando el filo de corte de un instrumento se ha desafilado ya que su eficacia se reduce.

Prueba de la afilación de un instrumento en la uña del pulgar

Puntos para observarse:

- Si el filo cortante se hunde durante un intento de deslizar el instrumento sobre la uña del pulgar, el instrumento está afilado. Si se desliza, el instrumento está desafilado.
- Para probar la afilación solamente se ejerce una ligera presión.
- Después el instrumento debe esterilizarse nuevamente.

Diapositiva 3. 14 Afilación del hatchet dental y del modelador (1)

Puntos para observarse:

- Según se demuestra, se usa una piedra de afilado llana con unos granos finos, como una piedra de 'Arkansas'. Se debe evitar el uso de piedras de granos gruesos por que producen un rápido desgaste del instrumento.
- El enfoque adoptado al afilar el instrumento varía según el diseño del instrumento pero el objetivo debe ser producir un filo cortante manteniendo la forma original del instrumento.
- El hatchet y el modelador se afilan de una manera similar ya que ambos tienen un bisel que forma un filo cortante recto.

Diapositiva 3. 15 Afilación del hatchet dental y del modelador (2)

Puntos para observarse:

- La piedra de afilación se estabiliza en una superficie llana como una mesa. Se coloca una gota de aceite en la piedra (esto previene a la piedra fina de la obstrucción). Se mantiene la piedra firmemente en una mano y el dedo medio de la otra mano se apoya en la piedra como una guía.

La superficie biselada del instrumento se coloca en el plano de la piedra. Se pone especial atención para asegurar que el bisel sea paralelo a la superficie de la piedra.

Diapositiva 3. 16 Afilación del hatchet dental y del modelador (3)

Puntos para observarse:

- El instrumento es portaobjetos para adelante y para atrás sobre la piedra cubierta de aceite para la máxima afilación.

- Se debe tener cuidado en asegurar que la superficie a ser afilada permanezca paralela a la superficie de la piedra.
- Después de haberse afilados los instrumentos deben ser nuevamente esterilizados.

Afilación de la cucharilla excavadora

Puntos para observarse:

- El filo cortante de un excavador de la cucharilla que necesita afilación, se extiende alrededor del borde exterior redondeado de la cucharilla.
- Para afilar, se coloca la piedra afiladora en una superficie llana como una mesa.
- Se coloca una gota de aceite en la piedra.
- La piedra se mantiene firmemente en una mano. La superficie redonda del excavador se coloca en el aceite y se da pequeños golpes desde el centro de la superficie hacia el borde de la cucharilla.
- Esto se hace en todas las direcciones para que todo el filo cortante se afile.
- Los instrumentos se esterilizan después de que se hayan afilado.

Guía para instructores para el adiestramiento de los cursos PRAT

Módulo 4– Selección de los casos para el PRAT y guía gradual para el enfoque PRAT

Este módulo comprende una serie de transparencias numeradas de la 4,1 a la 4,46. A continuación se da una descripción detallada del contenido de cada una y de los puntos importantes que deben estar cubiertos:

Requisitos de tiempo para este modelo

1-1.5 horas

Afirmaciones introductorias generales para el módulo:

Antes de describir detalladamente el enfoque PRAT, es importante señalar que la elección del procedimiento restaurativo y los materiales usados para tratar la caries dependen de muchos factores. Esto incluye la estética, el costo, la facilidad de la colocación, el interés del paciente y la longevidad de la restauración en la situación donde se ha aplicado. Debe recalcarse que las investigaciones sólo han validado el enfoque del PRAT para las restauraciones de superficie simples usando ionómeros de vidrio. Su uso para las restauraciones de superficie múltiples debe, por el momento, considerarse cuidadosamente. Para asegurar los resultados uniformes y confiables con la técnica PRAT, se requiere de una cuidadosa selección de los casos y de los materiales restaurativos.

El enfoque PRAT como se da en la secuencia de este módulo, detalla las medidas adoptadas cuando se usa un ionómero de vidrio de mezcla manual. En consecuencia, se deben modificar los pasos en las situaciones donde otro material restaurativo adhesivo se está usando.

Leer el capítulo 4 en el libro titulado “Practica de Restauración *Atraumático (PRAT) para la caries dental*”, por J.E. Frencken y C.J. Holmgren que proporciona los antecedentes necesarios para enseñar este módulo. En las referencias se proporciona bibliografía adicional.

1. Selección de los casos para el PRAT

En general, el PRAT puede aplicarse cuando:

- hay una cavidad que involucra a la dentina, y
- esa cavidad es accesible a los instrumentos manuales.

No hay otra limitación especial para el uso del enfoque PRAT en el manejo de la caries dental aplicable a los conceptos del tratamiento convencional sin la exposición de la pulpa.

De acuerdo a estudios realizados se sabe que es difícil el acceso a las lesiones de dentina proximal en los dientes anteriores con instrumentos manuales. Tal tipo de cavidad no es tratable con la técnica PRAT.

2. Guía gradual para el enfoque PRAT

Diapositiva 4.1 Preparación de los instrumentos del PRAT y de los materiales

- Se colocan de una manera lógica y ordenada según la secuencia en que se usarán, todos los instrumentos y materiales que se puedan requerir para una restauración con la técnica PRAT. Este sencillo paso ahorrará tiempo y permitirá que el operador pueda concentrarse en la preparación y restauración de la cavidad, en lugar de buscar los instrumentos o los materiales.

Diapositiva 4.2 Aislamiento del sitio de operación (1)

Puntos para observarse:

- Por razones de control de saliva, el aislamiento del sitio operativo es un componente esencial en la colocación de las restauraciones del PRAT.
- Si no se controla la saliva adecuadamente, ésta comprometerá la visibilidad del sitio operativo y la unión del ionómero de vidrio a la superficie del diente e impedirá la colocación óptima del ionómero de vidrio.
- El aislamiento se logra generalmente por medio de rollos de algodón absorbente. Cuando el PRAT está colocándose en un consultorio dental bien equipado, el control de saliva puede complementarse mediante el uso de la succión.
- Los rollos de algodón absorbente deben cambiarse regularmente tan pronto estén saturados de saliva. Generalmente, es una buena idea cambiar los rollos de algodón absorbente como

paso clave de la preparación y del procedimiento de colocación, por ejemplo después de la preparación de cavidades y antes de acondicionar el diente.

- En los dientes inferiores, los rollos de algodón absorbente se colocan en cualquiera de los lados del diente a ser restaurado.

Diapositiva 4. 3 Examinando la cavidad del diente (1)

Puntos para observarse:

- Una vez aislado el diente se puede examinar más fácilmente el grado de la caries.
- Con el explorador se extrae cualquier placa o los desechos alimentarios de las fosas y fisuras.

Diapositiva 4. 4 Examinando la cavidad del diente (2)

Puntos para observarse:

- Limpiar la superficie del diente frotando con un gránulo comprimido de algodón absorbente húmedo. Luego se seca la superficie con una bolita comprimida seca.

Diapositiva 4. 5 Obteniendo acceso a la lesión cariosa (1)

Puntos para observarse:

- **IMPORTANTE:** Generalmente, no se requiere de un `anestésico` local ya que sólo el tejido del diente muerto está extrayéndose durante la preparación de la cavidad.
- En las lesiones cariosas pequeñas donde la apertura a la cavidad es pequeña, es necesario ensanchar la entrada para el acceso.
- Para esta tarea, se usa un hatchet dental.
- La esquina del hatchet se coloca en la abertura que es generalmente la parte más profunda de la fosa o fisura.

Diapositiva 4. 6 Obteniendo acceso a la lesión cariosa (2)

Puntos para observarse:

- El hatchet se rota hacia atrás y hacia adelante mientras se mantiene una ligera presión.
- Esto rompe al esmalte que no está apoyado y que se ha demineralizado.

Diapositiva 4.7 Obteniendo acceso a la lesión cariosa (3)

Punto para observarse:

- De este modo, la entrada de la cavidad se aumenta al menos en 1 mm lo que permite el acceso del excavador más pequeño.

Diapositiva 4.8 Remoción la dentina blanda y completamente desmineralizada (1)

Puntos para observarse:

- Se extrae la dentina blanda con los excavadores.
- Esto se logra al hacer movimientos circulares de excavación alrededor de los ejes del instrumento.
- Es importante, primero extraer la dentina blanda de la unión del esmalte-dentina mediante el uso de un excavador pequeño

Diapositiva 4.9 Remoción del esmalte delgado saliente

Puntos para observarse:

- A menudo, la remoción de la dentina blanda de la unión esmalte-dentina, da lugar al esmalte saliente delgado. Cuando es delgado, es mejor su remoción. Su remoción mejora la visibilidad y el acceso a las partes más profundas de la cavidad.
- La paleta del hatchet se usa para fracturar las partes salientes delgadas de este esmalte.
- El hatchet se coloca en el borde del esmalte y se aplica una presión leve. El esmalte delgado debe romperse.
- Para asegurar que se haya extraído toda la dentina blanda se debe revisar una vez más la unión de esmalte-dentina.
 - **IMPORTANTE:** No siempre es necesario o posible extraer todo el esmalte saliente. Sólo debe extraerse ese esmalte que es débil y delgado o que obstaculiza el acceso para la remoción de la dentina blanda

Diapositiva 4.10 Remoción de dentina blanda completamente desmineralizada (2)

Puntos para observarse:

- Se extrae la dentina blanda del piso de la cavidad. Se usa el excavador más grande que permita el acceso.
- Se debe tener cuidado en las cavidades profundas donde hay peligro de exponer la pulpa.
- No se debe ejercer una presión excesiva sobre el piso pulpar de la cavidad con los excavadores pequeños ya que esto aumenta la probabilidad de la exposición.
- Limpiar la cavidad con una bolita de algodón absorbente húmeda seguida de una seca.

Diapositiva 4.11 Dentina blanda, completamente demineralizada extraída

Puntos para observarse:

- Después de la excavación de la dentina blanda completamente demineralizada, el piso de la cavidad a menudo está manchado o decolorado.
- Esta dentina que es dura debe ser retenida.

Diapositiva 4. 12 Acondicionando la cavidad (1)

Punto para observarse:

- El uso de instrumentos manuales en la superficie de dentina da lugar a una capa de frotis. Esto se muestra aquí en un microfotografía de la exploración.

Diapositiva 4. 13 Acondicionando la cavidad (2)

Puntos para observarse

- Para mejorar las uniones químicas del ionómero de vidrio a los tejidos del diente, esta capa de frotis debe extraerse mediante el uso de un acondicionador.
- Esto puede lograrse ya sea por el uso de un acondicionador de dentina especialmente creado para esta finalidad o con el mismo componente líquido del ionómero de vidrio.
- Lo último contiene generalmente una solución de entre 25-40% de ácidopoliacrílico, tartárico o ácido maleico.
- Si se usa un acondicionador provisto por el fabricante, se debe seguir cuidadosamente las instrucciones proporcionadas.
- El líquido del ionómero de vidrio para aacondicionar puede ser usado solamente si contiene el componente ácido del ionómero de vidrio.

- El componente líquido de algunos marcas de ionómero de vidrio, contiene solo agua demineralizada, el ácido en forma liofilizado está en el polvo. Este líquido no puede usarse para acondicionar.
- Cuando exista alguna duda, seguir las instrucciones del fabricante.

Diapositiva 4.14 Dispensando el líquido y el polvo del ionómero de vidrio (1)

Puntos para ser observados:

- La botella líquida es cuidadosamente colocada boca abajo para evitar la formación de burbujas.
- Se coloca una gota del líquido en una esquina de la almohadilla de mezcla o loseta.
- Generalmente, esta gota contiene burbujas de aire y es usada para acondicionar.

Diapositiva 4.15 Dispensando el líquido y el polvo del ionómero de vidrio (2)

Puntos para ser observados:

- La botella es movida verticalmente sin liberar la presión hacia el centro de la almohadilla de mezcla o loseta.
- Se coloca una segunda gota del líquido en la almohadilla de mezcla, que generalmente está libre de burbujas.
- Para la mezcla del ionómero de vidrio no deben ser usadas las gotas con burbujas, ya que resultará una mezcla super seca y por lo tanto comprometerá la unión química.

Diapositiva 4. 16 Condicionando la cavidad (3)

Puntos para observarse:

- El acondicionador se aplica a la cavidad, a las fosas y fisuras usando una bolita comprimida de algodón absorbente durante un mínimo de 15 segundos o durante el período especificado por los fabricantes.
- Si el tiempo es insuficiente para acondicionar, la fuerza del enlace es afectada
- Se lavan luego la cavidad y las fosas y fisuras con gránulos comprimidos sumergidos en agua limpia y luego son secadas cuidadosamente.
- Si el ionómero de vidrio es el material restaurativo no se debe usar aire comprimido ya que este puede sobresecar al diente y reducir los lazos químicos del ionómero de vidrio.
- En esta etapa es esencial el aislamiento adecuado. La contaminación de la superficie del diente acondicionado con saliva o sangre tendrá un efecto grave sobre los lazos químicos

del ionómero de vidrio. Por consiguiente, si la superficie del diente condicionada se contamina, es esencial lavarla, limpiarla y acondicionarla nuevamente.

Diapositiva 4. 17 Mezcla del ionómero de vidrio (1)

Puntos para observarse:

- El Ionómero de vidrio para las restauraciones del PRAT se obtiene de algunos fabricantes tanto de mezcla manual como en formas encapsuladas.
- Los ionómeros de vidrio encapsulados son los más fáciles de usar pero son más costosos que las versiones de mezcla manual. También requieren uso de equipo adicional que quizá no esté disponible.
- Para asegurar una mezcla uniforme siempre deben seguirse las instrucciones del fabricante en cuanto a la mezcla del ionómero de vidrio.
- Los ionómeros de vidrio posteriores de mezcla manual usados en el PRAT tienen una relación polvo-líquido más alto. Esto hace que sean un poco más difíciles de mezclar en relación con los ionómeros de vidrio convencionales.
- La cantidad de ionómero de vidrio requerido para llenar la cavidad y sellar las fisuras es estimativa. A menudo, las cavidades más grandes requieren cantidades dobles de polvo y de líquido.

Diapositiva 4.18 Mezcla del ionómero de vidrio (2)

Puntos para observarse:

- Se agita la botella de polvo para asegurar una consistencia uniforme en el polvo.
- La cuchara de medida proporcionada por el fabricante es usada para tomar una medida llena de polvo. El exceso es removido de la medida raspando la superficie de arriba sobre la boca de la botella.
- El polvo medido es luego chequeado para que no se produzcan vacíos que podrían resultar del uso de estas pequeñas cantidades de polvo.

Diapositiva 4.19 Mezcla del ionómero de vidrio (3)

Puntos para observarse:

- El polvo se coloca en la almohadilla de mezcla o en la loseta a un lado del centro.
- Se cierra inmediatamente la parte superior de la botella de polvo para impedir que el polvo absorba el agua de la atmósfera.

Diapositiva 4.20 Mezcla del ionómero de vidrio (4)

Puntos para observarse:

- El polvo y el líquido son mezclados con una espátula hasta que se haya logrado una mezcla uniforme. Esto debe ser completado en el tiempo de mezcla indicado por el fabricante. El tiempo de trabajo en ionómeros de vidrio depende de la temperatura. Se fija más lentamente en las temperaturas frías y más rápido en las temperaturas altas.
- Según la experiencia, el operador o la asistente podrá juzgar si la uniformidad de la mezcla final es correcta o no. Las mezclas excesivamente secas o delgadas no deben usarse ya que comprometerán el éxito de la restauración. Sin embargo, la uniformidad de la mezcla final sí varía entre los diferentes fabricantes.
- Es útil tener un asistente adiestrado para mezclar el ionómero de vidrio. Esto permite al operador concentrarse en el control de la humedad.

Diapositiva 4.21 Restaurando la cavidad y llenando las fosas y fisuras (1)

Puntos para observarse:

- La mezcla del ionómero de vidrio debe usarse con prontitud ya que cualquier retraso comprometerá los vínculos químicos con la superficie del diente.
- El ionómero de vidrio es insertado en la cavidad en pequeños incrementos usando el extremo redondeado del instrumento aplicador/modelador.
- Donde sea posible, el ionómero de vidrio debe estar empacado alrededor de los márgenes de la cavidad, en particular, bajo cualquier esmalte saliente antes de llenar la porción central de la cavidad. Esto ayuda a impedir que las burbujas de aire se incorporen en la restauración.

Diapositiva 4.22 Restaurando la cavidad y llenando las fosas y fisuras (2)

Punto para observarse:

La cavidad es llenada y luego se coloca el ionómero de vidrio adicional en cualquier fosa y fisura que colindan con la cavidad.

- Se frota una pequeña cantidad de jalea de petróleo en el dedo índice enguantado.

Diapositiva 4.23 Restaurando la cavidad y llenando las fosas y fisuras (3)

Puntos para observarse:

- Luego se usa el dedo índice enguantado para apretar el ionómero de vidrio firmemente en la cavidad y en las fosas y fisuras.
- El pulpejo del dedo índice es rodado levemente en la parte buco-lingual y luego mesio-distal para que el material se difunda sobre toda la superficie oclusal. Esta se llama “la técnica de “dígito-presión”.
- Después de unos pocos segundos, se retira el dedo índice para prevenir que el material restaurativo se levante fuera de la cavidad o de las fosas y fisuras.

Diapositiva 4.24 Restaurando la cavidad y llenando las fosas y fisuras (4)

Puntos para observarse:

- La técnica de dígito-presión da lugar a un exceso de ionómero de vidrio que es desplazado a los márgenes exteriores de la superficie oclusal.
- Este exceso debe eliminarse rápidamente con el instrumento modelador o el excavador grande. Asegúrese de no desprender la restauración.

Diapositiva 4.25 Ajustando la oclusión (1)

Puntos para observarse:

- Es importante comprobar la oclusión cuando el ionómero de vidrio se ha semi-endurecido.
- Para comprobar la oclusión, se debe solicitar al paciente que muerda de un lado hacia el otro lado en el papel de articulación, colocado en la superficie de la restauración.
- Tener cuidado de que el paciente no muerda en los rollos de algodón absorbentes que aíslan los dientes.

Diapositiva 4.26 Ajustando la oclusión (2)

Puntos para observarse:

- Se identifican las partes de la restauración demasiado altas por las marcas coloreadas en la restauración.
- Estas áreas son luego ajustadas usando los modeladores y luego se comprueba la mordedura para un ajuste adicional según sea necesario.
- A la restauración luego se añade barniz o jalea de petróleo.
- Se extraen los rollos de algodón absorbentes.

Diapositiva 4.27 El tratamiento restaurativo es completado

Punto para observarse

- Ahora se finaliza el procedimiento de restauración y se le pide al paciente que se abstenga de comer durante al menos una hora.

Diapositiva 4.28 Precaución en la restauración de la cavidad (1)

Punto para observarse:

- La colocación de cantidades excesivas de ionómero de vidrio en la cavidad y la condensación insuficiente puede causar invalidación de la restauración.

Diapositiva 4.29 Precaución en la restauración de la cavidad (2)

Punto para observarse:

- La condensación insuficiente en la colocación del ionómero de vidrio debajo de los salientes puede causar vacíos en el punto de contacto de la dentina-ionómero de vidrio y no habría ninguna adhesión en ese lugar.

Diapositiva 4.30 Cavidad adecuadamente restaurada con la técnica PRAT

Puntos para observarse:

- Buena adaptación del ionómero de vidrio a las paredes de la cavidad.
- Buen empaque de ionómero de vidrio en la cavidad.

3. Restaurando cavidades de superficie múltiple

Diapositiva 4.31 *Cavidades de Restauración de Superficies Múltiples usando el PRAT*

Puntos para observarse:

- El enfoque PRAT sólo se ha validado para las restauraciones de una sola superficie usando ionómeros de vidrio.
- Debido a que en la actualidad se encuentran en progreso estudios que evalúan las restauraciones de superficies múltiples del PRAT, aun no se pueden establecer con precisión los resultados clínicos.
- Sin embargo, hay muchas situaciones en donde no hay ninguna opción para colocar una restauración de superficies múltiples del PRAT, a menudo, la única opción es no hacer nada.
- El enfoque para preparar restauraciones de superficies múltiples del PRAT sigue estrechamente a aquel para las restauraciones de una sola superficie, como el uso de un hatchet dental para abrir de la cavidad. Puntos específicos para observarse son los siguientes:

Diapositiva 4.32 **Remoción del tejido carioso con excavadores**

Punto para observarse:

- La remoción del tejido carioso sigue los mismos principios para las restauraciones de una superficie.

Diapositiva 4.33 **Uso de una banda de matriz**

Puntos para observarse:

- Debe usarse interproximalmente una banda de matriz donde una restauración de superficie múltiple es adyacente a otro diente, como una que involucra a una superficie proximal en los dientes posteriores, Esto previene que material restaurativo adhesivo de adhiera al diente adyacente, da forma a la restauración y evita la producción de salientes.

Observar también:

- A menudo, las restauraciones de superficie múltiple requieren más material restaurativo que las restauraciones de una sola superficie. Antes de mezclar el material restaurativo debe hacerse una evaluación cuidadosa de la cantidad requerida.
- En caso de una subestimación del material requerido, el material existente debe apretarse en la parte proximal de la cavidad lo máximo posible. Luego, para completar la

restauración se prepara una segunda mezcla del ionómero de vidrio. Es importante evitar contaminar la primera mezcla con saliva mientras la segunda mezcla está preparándose ya que esto evitará la adhesión entre las mezclas.

Diapositiva 4.24

Ajuste del surco marginal

Puntos para observarse:

- Si se está usando el ionómero de vidrio como el material restaurativo, es aconsejable evitar la carga oclusal excesiva de la restauración en la región del surco marginal.
- Esta área debe tallarse para mantenerla justo fuera del contacto con el diente opuesto.

4. Sellantes usando la técnica PRAT

Diapositiva 4.35 El PRAT basado en sellantes

Puntos para observarse:

- El enfoque del PRAT para el tratamiento de cavidades con lesiones cariosas incluye tanto el relleno de la cavidad como el sellado de las fosas y fisuras adyacentes sensibles a las caries con un material restaurativo adhesivo. Así, el PRAT combina tanto el procedimiento preventivo como el restaurativo.
- El objetivo de sellar las fisuras es prevenir y/o detener la caries de fisura.

Diapositiva 4.36 Indicaciones para los materiales de sellado (1)

Puntos para observarse:

- Es apropiado el uso de un material de sellado donde hay riesgo de caries de fisuras restringidas al esmalte.
- Los materiales de sellado son apropiados en dientes sin caries con una fosa profunda y morfología de fisura, o en los pacientes que se consideran que tienen alto riesgo de caries.
- No se recomienda el uso indiscriminado de los materiales de sellado en individuos y en dientes con bajo riesgo de caries.

Tipo de material de sellado

Puntos para observarse:

- En el ambiente de práctica dental donde el control de la humedad es generalmente óptima, se ha demostrado que los materiales de sellado basados en resina son de alta eficacia.
- Estos actualmente siguen siendo el material de sellado preferido.
- Pero, cualquier contaminación de la superficie del diente con la humedad afectará la retención de un material de sellado basado en resina.
- Ya que los materiales de sellado del ionómero de vidrio son tolerantes de la humedad pueden usarse en las situaciones donde el control de humedad quizá sea menos de óptima como en los niños pequeños, cuando los dientes sensibles a la caries acaban de erupcionar, o en las situaciones de extensión.

Tipo de material de sellado del ionómero de vidrio

Puntos para observarse:

- Los ionómeros de vidrio específicamente comercializados como materiales de sellado, generalmente tienen una uniformidad delgada para que el material pueda fluir en las fosas y fisuras de una manera similar a los materiales de sellado basados de resina.
- Para los materiales de sellado de fosas y fisuras, el enfoque del PRAT usa los mismos ionómeros de vidrio 'similares a masilla' usados para las restauraciones.
- La retención de los materiales de sellado de ionómero de vidrio es mayor en las fosas y fisuras más profundas las que también están en mayor riesgo de caries.
- Por contraste, los materiales de sellado del ionómero de vidrio pueden perderse con mayor velocidad en las fosas y fisuras de poca profundidad.

Para el uso de materiales de sellado del PRAT, el procedimiento utilizado sigue muy de cerca al usado por el PRAT, excepto que no se hace la preparación de la cavidad. Por lo tanto, las técnicas de aislamiento, limpieza, acondicionamiento y relleno de las fosas y fisuras siguen siendo idénticas como se detalla a continuación:

Diapositiva 4.37	Aislamiento
Diapositiva 4.38	Remoción de la placa y desechos alimentarios de las partes más profundas de las fosas y fisuras con un explorador de caries
Diapositiva 4.39	Acondicionamiento para el tiempo específico
Diapositiva 4.40	Lavado de las fosas y fisuras usando las bolitas comprimidas de algodón húmedo absorbente y luego secado
Diapositiva 4.41	Aplicación del ionómero de vidrio en todas las fosas y fisuras
Diapositiva 4.42	Apretar la mezcla del ionómero de vidrio en las fosas y fisuras con la técnica de dígito-presión
Diapositiva 4.43	Exceso de mezcla después del uso de la técnica de "dígito-presión"
Diapositiva 4.44	Remoción del exceso visible de la mezcla
Diapositiva 4.45	Ajuste de la oclusión hasta su estado confortable
Diapositiva 4.46	Aplicación de una capa de jalea de petróleo o barniz

Guía para instructores para el adiestramiento de los cursos PRAT

Módulo 5- Supervivencia de las restauraciones y materiales de sellado de una sola superficie con la técnica PRAT

Este módulo comprende una serie de transparencias, numeradas de la 1 a la 30. El módulo describe los criterios usados para evaluar las restauraciones con la técnica PRAT y los materiales de sellado colocados como parte de este enfoque y los resultados de supervivencia a corto plazo. Este es un módulo importante para los que desean investigar sobre la eficacia de las restauraciones del PRAT en su país o región. Se proporciona comparaciones con resultados de las restauraciones convencionales hechas en la forma tradicional.

Requisitos de tiempo para este módulo:

- una hora

Afirmaciones introductorias generales para el módulo:

Leer el capítulo 5 en el libro titulado: *Práctica de Restauración Atraumática (PRAT) para la caries dental* por J.E. Frencken y C.J. Holmgren. Proporciona los antecedentes necesarios para enseñar este módulo. En el capítulo de referencias se proporciona bibliografía adicional.

CURSO SOBRE PRAT

**SUPERVIVENCIA DE LAS RESTAURACIONES Y
MATERIALES DE SELLADO COMO PARTE DEL
ENFOQUE PRAT**

SUPERVIVENCIA DE LAS RESTAURACIONES DEL PRAT EN UNA SUPERFICIE

¿Qué criterios se han usado para evaluar las restauraciones del PRAT?

Desde el principio, se consideró importante diseñar criterios específicos. Estos deberían ser capaces de:

- detectar las debilidades potenciales en el enfoque
- ser pragmático, fácil de usar y reproducir
- identificar los problemas asociados con el uso de los ionómeros de vidrio

Criterios de evaluación para el PRAT

- El Desgaste en el margen de las restauraciones y el deterioro marginal se miden con una explorador (CPI) que tiene en el extremos una bolita de 0,5 mm.
- El límite de éxito o de fracaso (punto de corte) se fija en 0.5 mm.

Cuadro 1. Criterios de evaluación para las restauraciones del PRAT

Puntuación	Criterio
0	Presente, bueno
1	Presente, defecto marginal, leve por las razones que sean, en cualquier lugar con una profundidad menor de 0,5 mm <i>No se necesita reparación.</i>
2	Presente, El defecto marginal por cualquier razón, en cualquier lugar, con una profundidad mayor 0,5 mm. <i>Se necesita reparación.</i>
4	No presente, la restauración (casi) ha desaparecido completamente. <i>Se necesita reemplazo.</i>
5	No presente, se ha realizado otro tratamiento restaurativo.
6	No presente, el diente ha sido extraído.
7	Presente, desgaste y rompimiento de partes más grandes de la restauración pero menores que 0,5 mm en el punto más profundo. <i>No se necesita reparación.</i>
8	Presente, desgaste y rompimiento de partes más grandes de la restauración con una profundidad mayor 0,5 mm <i>Se necesita reparación.</i>
9	No es posible diagnosticar

Las restauraciones que han sobrevivido son calificadas por los códigos: 0,1,7; aquellas que han fracasado son calificadas por los códigos: 2,4,8; aquellas que no están relacionadas con `la supervivencia` y el fracaso son los códigos: 5,6.

¿Cuán bien funcionan las restauraciones del PRAT?

Restauraciones de PRAT en la dentición permanente

Cuadro 2. Resumen de la supervivencia de las restauraciones de PRAT de una superficie en la dentición permanente

País	Período	Operador	Material	Edad (años)	N. a última evaluación	Años de supervivencia (%)		
						1	2	3
Tailandia	1991-94	D, DT	ChemFil	7-58	144	93	83	71
Camboya	1993-96	DTstud	Fuji II	12-17	39	78	-	59
Zimbabwe	1993-96	D, DT	Superior ChemFil	13-16	197	93	89	85
Zimbabwe	1994-97	D, DT	Fuji IX	13-16	206	99	94	88
Polonia	1994-97	D	Fuji IX			-	-	94
Zimbabwe	1995-97	D, DT, Montante DT	Fuji IX	13-16	156	95	92	-
Pakistán	1995-97	D	Fuji IX	6-16	234	98	94	
China	1996-98	DT	Molar Ketac	12	276	97	93	91
Hong Kong	1995-97	D	ChemFil Superior/ Fuji IX	17-49	92	98	93	
Sudáfrica	1997-98	D, DT	Fuji IX/ Molar Ketac	6-11	108	94		
China	1997-98	D	ChemFlex/Fuji IX	6-14	110	96		
Latvia	1998-99	D	ChemFlex	6-14	28	100		
Tanzania	1998-99	D	Fuji IX	8-15	238	96		

D Dentista
 DT Terapeuta dental
 DTstud Estudiante de Terapia dental

Restauraciones del PRAT en la dentición permanente - 1

Los resultados de los estudios del PRAT son hasta cierto punto dependientes de la *experiencia del material usado* y de la experiencia de los *operadores*.

¿Cuáles son estas consideraciones materiales?

- Los primeros estudios del PRAT realizados sobre el uso de los ionómeros de vidrio, fueron hechos en situaciones que no sobrellevaban un gran desgaste, tales como las cavidades cervicales.
- Los fabricantes de materiales dentales produjeron ionómeros de vidrio especialmente formulados para el PRAT. Se informó que estos debían más fuertes y más resistentes al desgaste. Estos se han usado en estudios del PRAT más recientes y probablemente desempeñan una mejor función en las tasas de supervivencia que se han visto en estos estudios.
- El desgaste de más de 0,5 mm fue inesperadamente bajo (1.5-2,5% de restauraciones evaluadas).

Restauraciones de PRAT en la dentición permanente - 2

¿Cuáles son las consideraciones del operador?

A menudo, los estudios de los resultados del tratamiento dental tradicional informan sobre el efecto de los operadores en el éxito del tratamiento: El PRAT no es una excepción.

- **Camboya:** una combinación de los factores contribuyeron a los resultados logrados
- El tratamiento del PRAT fue realizado por los *pasantes de terapia dental* que tenían poca experiencia en realizar cualquier tipo de atención oral.
- Los materiales usados (Fuji II) pertenecían al grupo de ionómeros de vidrio anteriores. No fueron buenos en situaciones que producen desgaste
- El protocolo de tratamiento no incluía el acondicionamiento de las cavidades.
- **Zimbabwe:** los odontólogos rindieron mejor que los terapeutas dentales auxiliares.
- **Pakistán:** un odontólogo tuvo tasas de éxito inferior comparadas con los otros cuatro odontólogos.
- **China y Tailandia:** No se observó ningún efecto del operador

Aplicabilidad del PRAT

¿Cuán eficaces son los instrumentos manuales existentes?

El hatchet dental al ensanchar la abertura de las lesiones de la dentina.

- **Zimbabwe:** fue posible tratar un 84% de las lesiones de dentina que se juzgaron que necesitaban tratamiento. Fue difícil el acceso a las lesiones de dentina que estuvieron presentes en las superficies proximales de los dientes anteriores. Este estudio se llevó a cabo en una población que tenía baja prevalencia de caries (41% y una puntuación de DCPO promedio de 1.1).
- **Siria:** del número total de superficies cariosas en denticiones deciduas, en niños de 6-7 años de edad que tuvieron necesidad de una restauración, el 90% fueron diagnosticadas de ser tratables a través del PRAT. En el 50% de las superficies cariosas diagnosticadas de requerir una restauración en la dentición permanente de estos niños, los examinadores han indicado que el PRAT podría ser aplicado.

¿Cuán bien son aceptados los instrumentos manuales por los receptores de atención?

Instrumentos manuales frente a instrumentos rotatorios

- **Pakistán:** los instrumentos manuales usados en el PRAT con ionómero de vidrio, fueron aceptados en mejor forma que los instrumentos rotatorios y la amalgama.

Aplicabilidad del PRAT

¿Cómo se compara el tamaño de la preparación de cavidades hecha con instrumentos manuales con aquellas hechas con instrumentos rotatorios?

Pakistán:

- Usando los recuadros cilíndricos, el tamaño de las preparaciones se midió en mm^3 . El tamaño medio de las restauraciones producidas a mano (PRAT) y el instrumental rotatorio (taladro) era 5.1 y 6.1 mm^3 , respectivamente.

¿Qué puede decirse acerca del malestar sentido durante el tratamiento con el PRAT ?

Pakistán:

- Las restauraciones colocadas usando la técnica PRAT se compararon con aquellas que usan los procedimientos convencionales.
- Se les preguntó a los pacientes de 6 a 16 años de edad si es que el tratamiento que ellos recibieron fue doloroso.
- La sensibilidad operatoria fue menor (19%) en las restauraciones colocadas con PRAT que en aquellas en que emplearon el taladro y la amalgama (36%).
- El malestar fue mayor en preparaciones grandes que en aquellas pequeñas.

China:

- Se preguntó a niños de un promedio de 12 años de edad si es que el tratamiento del PRAT fue doloroso.
- Más de la mitad de ellos indicaron que no sentían ningún dolor o malestar durante el tratamiento.
- Un pequeño malestar fue experimentado por el 40% de los niños.

Aplicabilidad del PRAT

¿Qué puede decirse acerca de la sensibilidad post-operatoria?

Zimbabwe:

- Se observó en un 5-6% de las restauraciones colocadas del PRAT. Esta información se recopiló 2-4 semanas después de la colocación. En ese momento, la sensibilidad había desaparecido para todos, menos en una de 197 restauraciones.

China

- Se observó en el 5% de las restauraciones colocadas del PRAT

¿Cuán bien el PRAT es aceptado por los receptores de atención?

Zimbabwe:

- 95% de los estudiantes de escuelas secundarias estaban satisfechos con el procedimiento del PRAT y con la restauración (s) obtenida
- 95% de estudiantes de las escuelas secundarias dijeron que no vacilarían en recibir el mismo tratamiento si lo necesitarían nuevamente y que se lo recomendarían a su mejor amigo.

China:

- Más del 90% de los niños de 12 años estaban dispuestos, en caso de necesidad, a recibir nuevamente restauraciones del PRAT.

¿Han ocurrido cambios en los modelos de tratamiento debido a la introducción del PRAT ?

Sudáfrica:

- Los funcionarios tenían dificultades al tratar a los escolares primarios rurales ya que muchos estaban temerosos del tratamiento dental aplicado a través del sistema móvil.
- Un año después que la introducción del PRAT, el porcentaje de extracciones fue reducido en un 17% en dientes permanentes y en el 36% en los dientes posteriores primarios, en comparación con al año anterior al PRAT.
- También se redujo el porcentaje de restauraciones de amalgamas: al 16% en dientes permanentes y el 1% en los dientes primarios.
- Por el contrario, la atención restaurativa aumentó en un 33% en dientes permanentes y el 37% en los dientes posteriores primarios.
- Este cambio positivo se atribuyó a la naturaleza amistosa del PRAT con el paciente que había reducido el temor, principalmente debido a la ausencia de inyecciones, y por lo tanto había aumentado la aceptación de los niños a la atención restaurativa.
- Otra ventaja fue el control de simplificado de infecciones, muy pertinente en una área con una alta prevalencia del VIH y de la hepatitis.

¿Cómo se comparan las restauraciones del PRAT con las restauraciones convencionales en la dentición permanente?

- Como se ha discutido, la calidad de una restauración depende de varios factores que son: los materiales, el operador y el paciente.
- La longevidad de la amalgama y de la restauración de resina compuesta varía tremendamente en rangos de 3 a más de 20 años.

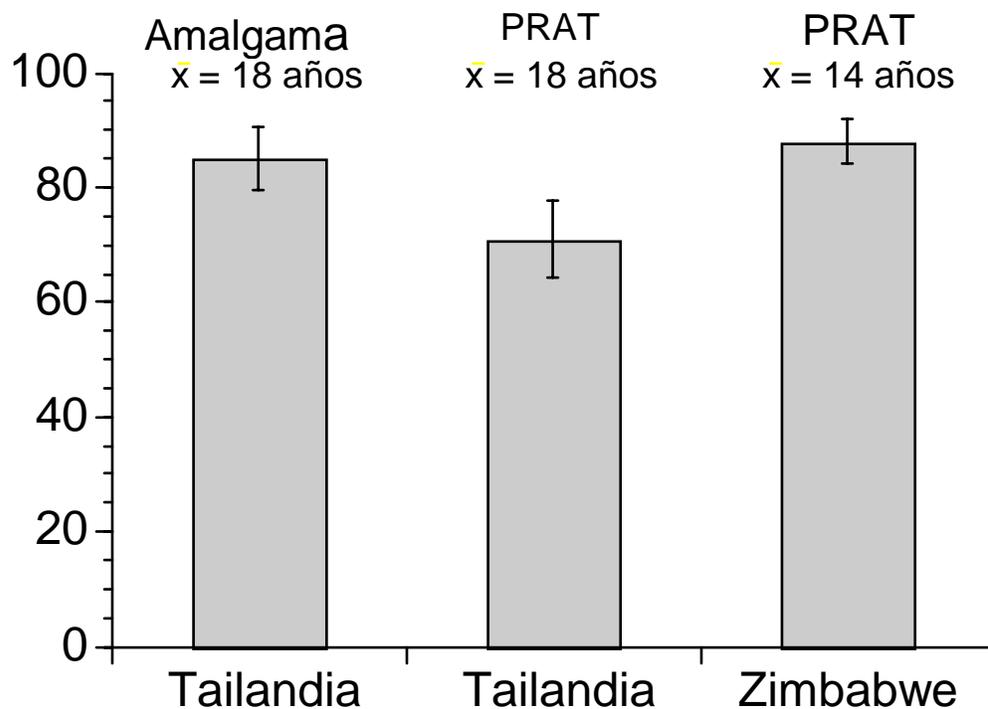
Supervivencia media de la amalgama y de las restauraciones de resina compuesta en la práctica general

	Vida promedio de la restauración en años	
	Mjör, 1992	Mjör et al, 1997
<i>Amalgama</i>		
- Una superficie	10	8
-Superficies múltiples	8	6
<i>Resina compuesta</i>		
- Una superficie	7	6
-Superficies múltiples	4	3

En la práctica dental general, la amalgama y las restauraciones compuestas sobreviven entre 6 y 10 años

¿Cómo se comparan las restauraciones del PRAT con las restauraciones convencionales en la dentición permanente?

Comparación de la supervivencia de las restauraciones de una superficie del PRAT y restauraciones de amalgamas en condiciones de trabajo de campo



Tailandia: la edad media del grupo de estudio fue 18 años.
Zimbabwe: la edad media del grupo de estudio fue 14 años.

¿Cómo funcionan las restauraciones del PRAT en la dentición decidua?

Resumen de la supervivencia de las restauraciones una superficie del PRAT en la dentición decidua

País	Período	Operador	Material	Edad (años)	Número a la última evaluación	% de supervivencia` en años		
						1	2	3
Tailandia	1991-94	D, TD	ChemFi I	6-8	71	79		49 *
Polonia	1994-97	D	Fuji IX					100
China	1996-97	TD	Molar Ketac	3-6	73	87		
Africa del Sur	1998-99	D	Fuji IX	6-9		96		
Africa del Sur	1998-99	D	Dyract	6-9		98		

D = Dentista, TD = Terapeuta Dental

* La pérdida al seguimiento fue 59%

- Se necesitan más estudios para llegar a una conclusión en cuanto a la supervivencia de las restauraciones del PRAT usando ionómeros de vidrio en las denticiones deciduas

¿Cuán bien funcionan las restauraciones del PRAT?

Conclusiones - 1

- Se puede tratar una proporción muy grande de las lesiones de dentina usando el enfoque de la técnica PRAT.
- Las restauraciones del PRAT de una superficie fueron más pequeñas en tamaño, que aquellas producidas usando instrumentos rotatorios de acuerdo a la forma convencional.
- El enfoque PRAT causó menor malestar que el enfoque convencional.
- La supervivencia de las restauraciones con la técnica PRAT de colocación reciente en una sola superficie, fue mayor que la supervivencia de las restauraciones con la técnica PRAT colocadas a principios de los estudios.
- La supervivencia de las restauraciones del PRAT de una sola superficie después de 3 años con los nuevos ionómeros de vidrio fue equivalente al de las restauraciones convencionales de una superficie colocadas usando la amalgama, después de 3 años.
- La supervivencia de restauraciones del PRAT de una sola superficie después de tres años con el nuevo ionómero de vidrio fue del 88-89%.

¿Cuán bien funcionan las restauraciones de PRAT?

Conclusiones - 2

- Se necesitan más estudios de larga duración para confirmar estos resultados.
- El PRAT necesita ser considerado como la modalidad de tratamiento de caries que está beneficiando a las personas.
- El PRAT debe ser tomado en serio por la profesión dental.
- Se necesita organizar cursos de capacitación antes de aplicar el enfoque de esta técnica en el campo y en el consultorio.

SUPERVIVENCIA DE LOS SELLANTES DE IONÓMERO DE VIDRIO COLOCADOS COMO PARTE DEL ENFOQUE PRAT

¿Qué criterios se han usado para evaluar los materiales de sellado de los ionómeros de vidrio colocados como parte del enfoque PRAT ?

- El sellado como parte del enfoque PRAT ha utilizado el ionómero de vidrio usando la técnica de “digito-presión”.
- Un reciente estudio in vitro reveló una buena penetración del ionómero de vidrio colocado en fosas y fisuras mediante el uso de la técnica de “digito-presión”.
- La penetración fue ligeramente mejor que la de sellantes de resina compuesta usando medios convencionales, es decir fluyó en las fisuras.

Criterios de evaluación para los materiales de sellado de ionómero de vidrio colocado como parte del enfoque de la técnica PRAT

Cuadro 5. Criterios de evaluación para los materiales de sellado de ionómero de vidrio

Puntuación	Criterios
0	Presente, buen estado.
1	Presente parcialmente, fosas y/o fisuras visibles están libres de caries activa. <i>No se necesita tratamiento.</i>
2	Presente parcialmente, fosas y/o fisuras visibles muestran signos de caries activa. <i>Se necesita tratamiento.</i>
3	No presente, fosas y/o fisuras no muestran ningún signo de caries activa. <i>No se necesita tratamiento.</i>
4	No presente, fosas y/o las fisuras muestran los signos de caries activa. <i>Se necesita tratamiento.</i>
9	Incapaz de diagnosticar.

Superficies selladas:

- Caries ausente, calificado por los códigos 0,1,3;
- Caries presente, calificado por los códigos 2,4.
- Materiales de sellado retenidos, códigos 0,1,2
- Materiales de sellado perdidos, códigos 3,4.

Cuán bien hacen los materiales de sellado, colocados como parte del enfoque PRAT, práctica –1 ?

- El éxito de los materiales de sellado debe considerarse de dos maneras.
- Mientras la tasa de retención habitualmente se ha usado como un criterio para el éxito, el éxito máximo de un material de sellado debe expresarse en cuanto a la prevención de la caries.
- Esa es la razón por la cual los materiales de sellado se colocan en primer lugar.
- Por lo tanto, los resultados biológicos deben tomar precedencia sobre los resultados mecánicos.

¿Cuán bien funcionan los materiales de sellado, colocados como parte del enfoque PRAT- 2?

Consideración de la retención de material de sellado

Zimbabwe:

- Se usaron diferentes criterios de selección.
- En ambos estudios sólo las superficies del diente que tuvieron lesiones cariosas del esmalte tempranas fueron registradas como activas o inactivas.
- Además, el más reciente estudio sólo selló las superficies en los individuos de alto riesgo que tenían fisuras evidentes.

China.

- Los sellantes fueron colocados en población de niños de bajo riesgo.

¿Cuán bien funcionan los materiales de sellado, colocados como parte del enfoque PRAT? - 3

Resumen de porcentajes parciales y totales de supervivencia de los materiales de sellado retenidos en la dentición permanente

País	Período	Operador	Material	Edad (años)	N. a última evaluación	Años de supervivencia (%)		
						1	2	3
Tailandia	1991-94	D, TD	ChemFil	7-58	107	78	-	50
Zimbabwe *	1993-96	D, TD	ChemFil Superior	13-16	314	75	63	50
Zimbabwe **	1994-97	D, TD	Fuji IX	13-16	66	90	86	71
Hong Kong	1995-97	D	ChemFil Superior/ Fuji IX	12	87	82	66	
China	1996-98	TD	Molar Ketac	12	178	89	79	72

D Dentista

TD Terapeuta dental

* Los materiales de sellado se colocaron en las superficies con signos de lesiones cariosas tempranas del esmalte

** Los materiales de sellado se colocaron en las superficies con signos de lesiones cariosas tempranas del esmalte y fisuras patentes (grupo de alto riesgo de caries)

¿Cuán bien los materiales de sellado colocados como parte del enfoque PRAT, práctica? - 4

Considerando la prevención de caries

- Parece ser beneficioso sellar las lesiones tempranas (in) activas cariosas del esmalte con ionómero de vidrio como parte del enfoque de la técnica PRAT.
- En Zimbabwe, después de 3 años, las superficies comparables que no estaban selladas tuvieron 4 veces más probabilidad de desarrollar una lesión de dentina, que aquellas que estaban selladas después de 3 años.

¿Cuán bien están los materiales de sellado colocados como parte del enfoque PRAT, práctica? - 5

Resumen de las superficies selladas libres de caries en la dentición permanente

País	Período	Operador	Material	Edad (años)	N. a última evaluación	Superficies libres de caries (%) los años		
						1	2	3
Zimbabwe*	1993-96	D, TD	ChemFil Superior	13-16	314	99	96	92
Zimbabwe	1994-97	D, TD	Fuji IX	13-16	66	98	98	96
Hong Kong	1995-97	D	ChemFil Superior / Fuji IX	12	87	-	95	
China	1996-98	TD	Molar Ketac	12	178	100	99	98

¿Cuán bien los materiales de sellado son colocados como parte del enfoque PRAT, práctica? - 6

Consideraciones de los operadores

- Se observó en Zimbabwe un efecto de los operadores como sucedió con las restauraciones usando la técnica PRAT.
- Los operadores más jóvenes, menos experimentados realizaron un trabajo de menor calidad que los más experimentados.
- No hubo efecto de los operadores entre los 5 terapistas dentales en el estudio de China

¿Cómo hacer comparables a los materiales de sellado de ionómero de vidrio con los materiales de sellado de resina compuesta - 1?

Consideraciones de retención

- Originalmente, se usó un ionómero de vidrio más “diluido” en su relación polvo/líquido.
- Los materiales de sellado usando los ionómeros de vidrio de polvo/líquido más diluidos, tenían una retención muy baja.
- Luego, se usaron ionómeros de vidrio con mayor cantidad de polvo/líquido para el PRAT como materiales de sellado.
- Se utilizó la técnica de “digito-presión” en las fosas y fisuras. El resultado fue un porcentaje mayor de retención.
- En general, la retención de los materiales de sellado basados en resina es mayor que los ionómeros de vidrio.

¿Cómo se comparan los materiales de sellado de ionómero de vidrio con los materiales de sellado de resina compuesta? - 2

Prevención de caries

- La razón primordial de la colocación de los materiales de sellado es prevenir la caries.
- El desarrollo de caries en superficies selladas con lesiones tempranas en el esmalte después de tres años usando ionómero de vidrio, fue bajo.
- El efecto general preventivo de caries de los materiales de sellado parece depender de la actividad de caries en la boca.
- La bibliografía es no concluyente en cuanto a los materiales de sellado, es decir, la resina compuesta o los ionómeros de vidrio, son lo mejor para prevenir la caries.

El PRAT relacionado con los materiales de sellado del ionómero de vidrio

Conclusiones

- El nuevo ionómero de vidrio con una razón mayor de polvo/líquido se retiene más tiempo que los ionómeros de vidrio anteriores con una razón baja de polvo/líquido.
- El 71-72 % de los puntos y fisuras permanecieron parcial o completamente obturados con ionómeros de vidrio, después de tres años
- A pesar de la retención limitada, los materiales de sellado de ionómero de vidrio pudieron prevenir la caries dental. Las superficies que no estaban selladas tuvieron cuatro veces mayor probabilidad de desarrollo de caries, que las superficies que habían estado selladas.
- Se necesitan más estudios para probar diferentes materiales como materiales de sellado además de la resina compuesta y de los materiales de sellado del ionómero de vidrio.

Guía para instructores para el adiestramiento de los cursos PRAT

Módulo 6. Fracasos en las restauraciones del PRAT - Causas y Manejo

Este módulo comprende una serie de transparencias, numeradas de la 1 a la 21 y de 12 diapositivas. El módulo describe el tipo de fracasos que han ocurrido y discute las razones del por qué han fallado las restauraciones del PRAT. Es esencial que los fracasos sean indentificados y rectificados. Por consiguiente, se proporciona el manejo de diversos tipos de fracaso.

Requisito de tiempo para este módulo

- una hora

Afirmaciones introductorias generales para el módulo:

Leer el capítulo 6 en el libro titulado: Práctica de Restauración Atraumática (PRAT) por J.E. Frencken y C.J. Holmgren. Proporciona los antecedentes necesarios para enseñar este módulo. Se proporciona bibliografía adicional en el capítulo de las referencias.

CURSO DEL PRAT

**FRACASO EN LAS RESTAURACIONES
CON LA TECNICA PRAT**

CAUSAS Y MANEJO

Fracaso de las Restauraciones

- En la odontología ocurren fracasos independientemente de la naturaleza del tratamiento proporcionado.
- En común con todos los procedimientos restaurativos, los fracasos ocurrirán esporádicamente con el enfoque de la técnica PRAT.
- Es importante reducir al mínimo el número de fracasos.
- Esto se logra así:
- Existe una restricción del uso de la técnica PRAT a las situaciones en donde se conoce que será eficaz
- Sabiendo cómo controlar los fracasos por los medios más apropiados cuando ellos han ocurrido.

¿Cuáles son las razones percibidas del fracaso de las restauraciones del PRAT?

Caries

- No siempre es fácil el diagnóstico de la aparición de la caries en los márgenes de las restauraciones del PRAT.
- Cuando se diagnosticó podría ser caries que se quedó inicialmente debajo o caries recién desarrolladas.
- En el estudio de Tailandia, la caries se observó en un 33% de las restauraciones **fracasadas del PRAT**, predominantemente en combinación con otros defectos.
- En el estudio de Zimbabwe, de los años 1993-96, se observó caries en un 21% de las restauraciones **fracasadas del PRAT**.
- Sin embargo, en el estudio de Zimbabwe, de los años 1994-97 se observó caries en sólo 4% de las restauraciones **fracasadas** del PRAT. En este estudio, se prestó más atención para determinar las razones del fracaso de la restauración. Los fracasos se atribuyeron casi por igual a los problemas asociados con el material o el operador.
- En un estudio de la China de los años 1996-99, la caries fue observada en 1.5% de las restauraciones del PRAT, evaluado a los 3 años.
- Parece que hay una disminución en la proporción de la caries como una razón del fracaso con el transcurso del tiempo.

¿Cuáles son las razones percibidas del fracaso de las restauraciones del PRAT –2?

Razones relacionadas con materiales

- Resistencia mecánica de los ionómeros de vidrio que se fracturan (causa más frecuente de fracaso).
- El desgaste excesivo del ionómero de vidrio que da lugar a la exposición del esmalte con un margen mayor que 0.5mm (una causa poco común de fracaso).

Cuáles son las razones percibidas del fracaso de las restauraciones del PRAT –3?

Razones relacionadas con el operador

- La remoción incompleta de la caries de dentina que inhibe los vínculos adecuados del material adhesivo y da lugar a la pérdida de la restauración.
- Acondicionamiento inadecuado
- Aislamiento inadecuado del sitio operativo.
- Mezcla inadecuada del ionómero de vidrio que da lugar a la mezcla demasiado seca o demasiado húmeda o que contiene muchas burbujas de aire.
- Inserción deficiente del material de relleno de ionómero de vidrio en la cavidad, en particular en las cavidades pequeñas, dando lugar a vacíos en la sub-superficie que con el tiempo se encuentra expuesta.

Estos resultados parecen indicar que las personas que tienen más experiencia para realizar las restauraciones del PRAT, producen mejores resultados.

¿Cómo puede reducirse el número de fracasos?

Fracasos relacionados con los materiales

- La resistencia mecánica de los ionómeros de vidrio necesita ser mejorada o se debe usar un material con mayor capacidad para resistir la presión

Fracasos relacionados con el operador

- Los operadores requieren de una comprensión exhaustiva del entorno químico del proceso y de las condiciones de manejo del material restaurativo en uso.
- Los operadores deben poseer suficientes aptitudes y la motivación para producir restauraciones de calidad del PRAT. Lo último se obtiene no solamente leyendo la información educacional disponible, sino también a través de un curso de adiestramiento sobre el PRAT.

¿Cuáles son las razones para el reemplazo de restauraciones de amalgamas y resinas compuestas en la práctica general - 1?

- Una gran parte de las restauraciones colocadas por el personal de salud oral comprende el reemplazo de las restauraciones existentes.
- Se ha calculado que los reemplazos constituyen entre un 33% y un 61% de todas restauraciones realizadas.
- Desde luego, estos cálculos dependen de varios factores como son:
 - edad y tipo de restauración
 - higiene bucodental del paciente
 - edad del paciente
 - material usado.

¿Cuáles son las razones para el reemplazo de restauraciones de amalgamas y resinas compuestas en la práctica general - 2?

- La caries secundaria es la razón predominante para el fracaso de las restauraciones de amalgama y de resina compuesta en la práctica general.
- Otras razones por qué fallan las restauraciones de amalgamas son los defectos marginales y las fracturas en la masa.
- Las restauraciones de resina compuesta fallan debido a los defectos marginales y a la decoloración.

Conclusiones acerca de los fracasos de restauración

Restauraciones concernientes con el PRAT

- Pocas restauraciones del PRAT fallan debido al desgaste excesivo (.). de $>0,5$ mm
- La caries secundaria como una razón para el fracaso fue más frecuente en los estudios anteriores que en los últimos estudios del PRAT.
- Deben mejorarse las características mecánicas del ionómero de vidrio como un material restaurativo.
- Para reducir la tasa del fracaso, el personal de salud oral debe recibir adiestramiento mediante un curso sobre el PRAT.

Restauraciones concernientes en la práctica dental general

- Una gran parte de las restauraciones colocadas en la práctica dental general comprenden el reemplazo de las restauraciones.
- La caries secundaria es el motivo principal para el fracaso de las restauraciones de amalgama y resinas compuestas.

¿Cómo manejar una restauración fracasada o defectuosa del PRAT?

Una restauración puede considerarse como inadmisible o insatisfactoria por varias razones:

- cuando la restauración ha mostrado desgaste grave,
- cuando hay una fractura dentro de la restauración,
- cuando la restauración está completamente o parcialmente perdida,
- Se ha desarrollado una lesión cariosa en la parte de la fisura o la superficie adyacente.

Principios para realizar los reemplazos

- Identificar la causas probables del fracaso.
- Por ejemplo, si la restauración ha fallado debido a una aplicación defectuosa del PRAT, entonces el enfoque puede usarse nuevamente. Pero, en esta ocasión se debe tomar mayor cuidado para aplicar correctamente los pasos del proceso. Esto significa remoción adecuada de la caries de dentina, acondicionamiento, mezcla, colocación, etc.
- Si el fracaso se debe a que la técnica PRAT ha sido usada en un lugar inapropiado, se tiene la alternativa de considerar un enfoque más apropiado. Esto, desde luego, depende de las circunstancias locales.

¿Cómo manejar una restauración fracasada o defectuosa del PRAT - 1?

1. LA RESTAURACIÓN HA MOSTRADO DESGASTE SEVERO

Causa

- Se ha demostrado que el desgaste de las restauraciones colocadas del PRAT con los materiales del ionómero de vidrio más recientes, es más lento.
- Cuando se necesita reparación, se puede usar o ionómero de vidrio u otro material adhesivo.

Manejo

- Se retiene la restauración existente pero se repara el área del desgaste.
- Si se usa el ionómero de vidrio, se asegura que todas las superficies del diente y la restauración restante estén limpias.
- Aplicar el acondicionador de dentina sobre la restauración existente y las paredes de la cavidad, lavar etc.
- Luego colocar una capa nueva de ionómero de vidrio sobre la parte superior.

- Aplicar la técnica de “digito-presión” y controlar que la restauración no esté alta (control de la oclusión).

¿Cómo administrar una restauración de PRAT fracasada o defectuosa - 2?

2. EXISTENCIA DE UNA FRACTURA DENTRO DE LA RESTAURACIÓN - 1

Causa

- Esto sucede más comúnmente si se usa el PRAT para tratar una cavidad grande de superficie múltiple que utiliza ionómero de vidrio.
- Entonces, a menudo, el material restaurativo no es lo suficientemente fuerte. Inicialmente, debe haberse restaurado la cavidad usando otro material restaurativo adhesivo.
- La remoción insuficiente de la dentina cariosa y del esmalte puede haber causado la fractura del material.
- El uso del PRAT en las cavidades de superficie múltiples, no debe considerarse una aplicación de rutina.

¿Cómo administrar una restauración de PRAT fracasada o defectuosa - 3?

2. HAY UNA FRACTURA DENTRO DE LA RESTAURACIÓN - 2

Manejo

- Las restauraciones del PRAT pueden reemplazarse dependiendo de la causa de la fractura y facilidades operativas, rectificando las equivocaciones anteriores.
- En muchos casos, se debe realizar otra forma de restauración.
- El método usado para la reparación de una fractura depende mucho de la ubicación de la línea de la fractura y de la movilidad de la parte fracturada.
- Si la parte fracturada se ha aflojado y puede removerse, reparar el defecto según se describe en la “parte de restauración perdida’.
- Sin embargo, si no se puede remover la parte fracturada, la reparación mediante la técnica PRAT normalmente no es posible. La parte fracturada necesita quitarse con un instrumento rotatorio.

¿Cómo administrar una restauración fracasada o defectuosa del PRAT - 4?

3. FALTA COMPLETA O PARCIAL DE LA RESTAURACIÓN - 1

- Si una restauración se pierde completamente podría ser debido al fracaso de la técnica PRAT o a la aplicación incorrecta de este enfoque.
- El fracaso del enfoque de PRAT tiene grandes probabilidades de ocurrir cuando el PRAT ha sido usado en una situación donde los resultados son menos predecibles.
- Por ejemplo, en las cavidades multisuperficiales. Si tales cavidades necesitan restaurarse se recomienda usar otro material restaurativo adhesivo. Alternativamente, el reemplazo de la restauración del PRAT debe ajustarse para que quede levemente fuera de oclusión.

¿Cómo administrar una restauración de PRAT fracasada o defectuosa - 5?

3. FALTA COMPLETA O PARCIAL DE LA RESTAURACION- 2

Causa

Las razones más comunes para que las restauraciones del PRAT se hayan perdido completamente incluyen las siguientes:

- la remoción insuficiente de la dentina cariosa, la cual inhibe una adhesión apropiada del material
- contaminación de la cavidad con saliva o sangre durante el procedimiento restaurativo
- falla en el acondicionamiento o acondicionando inadecuado
- mezcla incorrecta del material
- inserción inadecuada del material en la cavidad, en particular en las cavidades pequeñas, dando lugar a vacíos en la sub-superficie

Manejo

Ausencia completa de la restauración

- Cualquiera que sea la razón, limpiar la cavidad completamente, si se usa un ionómero de vidrio, aplicar el

acondicionador de dentina y rellenar la cavidad adecuadamente.

¿Cómo administrar una restauración fracasada o defectuosa del PRAT - 6?

3. FALTA COMPLETA O PARCIAL DE LA RESTAURACIÓN - 3

Manejo

Falta parcial de la restauración

- Si falta la mayoría de la restauración, se debe hacer un intento para extraer el material restante. El diente luego debe restaurarse con un material adhesivo apropiado (reemplazo).
- Si falta sólo una parte pequeña de la restauración, debe hacerse una reparación. Debe limpiarse la caries y la superficie del diente circundante y/o el material restaurativo restante. Luego se acondiciona la cavidad y la restauración restantes. Luego se inserta una mezcla nueva de ionómero de vidrio.

¿Cómo administrar una restauración fracasada o defectuosa del PRAT - 7?

4. UNA LESIÓN CARIOSA SE HA DESARROLLADO EN LA FISURA O SUPERFICIE ADYACENTE

Causa

- No todos los tejidos cariosos del diente fueron extraídos en el momento de la preparación y la aparición de caries adicional ha conducido a exponer parte de la caries inicial.
- Una nueva lesión cariosa se ha desarrollado como resultado de la actividad bacteriana, en el margen de la restauración o en otro sitio del diente.

Manejo

- Obtener acceso al área deteriorada.
- Abrir la cavidad tanto como se necesite.
- Extraer la dentina cariosa con un excavador poniendo especial cuidado en la unión del esmalte-dentina.
- Después de esto, limpiar, acondicionar y obturar la cavidad adyacente a la restauración según los procedimientos estándar del PRAT.

¿QUÉ HACER CON EL MATERIAL DE SELLADO FRACASADO O DEFECTUOSO RELACIONADO CON EL PRAT - 1?

Situaciones

- La parte del sellado de las restauraciones del PRAT podrían haberse perdido parcial o completamente.
- También, puede ser que los materiales de sellado relacionados con el PRAT se haya perdido parcial o completamente.

Causa

- Aplicación de ionómero de vidrio en las fosas y fisuras de poca profundidad.
- Manejo inadecuado del material.
- Ajuste insuficiente de la altura de la restauración.
- Vínculos insuficientes del material usado de ionómero de vidrio.

¿QUÉ HACER CON EL MATERIAL DE SELLADO FRACASADO O DEFECTUOSO RELACIONADO CON EL PRAT - 2?

Manejo

- Si los materiales de sellado se han perdido parcial o completamente, determinar si las fosas y/o fisuras expuestas tienen signos de caries.
- Si las fosas y/o fisuras están duras y no hay ninguna cavitación, entonces, no se requiere tratamiento adicional. Tratar de monitorear al diente a largo plazo.
- Si la superficie cariosa y la lesión son pequeñas sin cavitación, resellar la lesión.
- Si hay una franca cavitación, entonces se debe colocar una nueva restauración y sellante.
- Esta actividad se hace de la misma manera según se describe para el sellado inicial.
- Si una cavidad sigue extendiéndose bajo un material de sellado viejo, seguir las instrucciones del procedimiento para cavidades de una superficie.

Diapositivas que muestran la reparación de las restauraciones defectuosas del PRAT

Reparación de restauración del PRAT causada por defecto marginal

- Diapositiva 6-1 Diente #37. Sellante oclusal PRAT después de 2 años. El defecto es visible en el centro de la superficie. Las fosas y fisuras adyacentes estaban selladas. La puntuación de evaluación es 2. La razón del fracaso es más probablemente debido al relleno incompleto de la preparación de dientes al comienzo, como resultado de las burbujas de aire atrapadas.
- Diapositiva 6-2 La cavidad se ha limpiado siguiendo el procedimiento normal para la limpieza de cavidades usando el PRAT.
- Diapositiva 6-3 Restauración reparada PRAT de material de sellado, 1 año después.
- Diapositiva 6-4 Diente #27. Sellante oclusal PRAT después de 2 años. El defecto es visible en la periferia de la superficie. La puntuación de evaluación es 2. La razón para el fracaso es desconocido.
- Diapositiva 6-5 La cavidad ha sido además abierta siguiendo el procedimiento normal para la limpieza de cavidades del PRAT.
- Diapositiva 6-6 Restauración reparada con material de sellado PRAT.

Reparación de la restauración PRAT debido al desgaste

- Diapositiva 6-7 Diente #46. Sellante bucal PRAT después de 3 años. El defecto es obvio. La puntuación de evaluación es 8. La razón del fracaso es más probable debido al relleno incompleto de la preparación de dientes al comienzo, como resultado de las capas múltiples de obturación del material. Parece que la capa superior fue de calidad insuficiente.
- Diapositiva 6-8 La cavidad se ha limpiado siguiendo el procedimiento normal para la limpieza de cavidades del PRAT.
- Diapositiva 6-9 Sellante reparado PRAT. La capa superior ha sido colocada sobre el material de relleno viejo acondicionado. Se usó el mismo material de relleno.

Lesión dentinal bajo el material de sellado del ionómero de vidrio

- Diapositiva 6-10 El diente #36. El material de sellado de ionómero de vidrio desalojado después de 3 años. La lesión dentinal está presente en la fosa central oclusal.
- Diapositiva 6-11 La cavidad ha sido abierta y limpiada según el procedimiento del PRAT.
- Diapositiva 6-12 Preparación de cavidades realizada según el PRAT

Guía de instrucción para el adiestramiento de los cursos sobre PRAT

Módulo 7- Experiencia práctica en el manejo y mezcla de los materiales adhesivos para uso en el enfoque de la técnica PRAT.

Objetivos del módulo:

Este módulo comprende algunas normas de cómo entrenar en la mejor forma a los participantes en la mezcla y manejo de los materiales restaurativos adhesivos. Este módulo es práctico en su naturaleza.

Requisitos de tiempo para este módulo

- una hora

Afirmaciones introductorias generales al módulo

La mayor parte de este módulo está dedicado a dominar la técnica de mezcla manual de los ionómeros de vidrio. Esto es porque los ionómeros de vidrio se han usado en la mayoría de los estudios sobre el PRAT y como la versión de mezcla manual de este material es apropiado para uso en las situaciones de extensión. Si el ionomero encapsulado o materiales de resina son usados, el manejo de estos materiales debe ser demostrado

1. *Ionómeros de vidrio, polvo y líquido*

Requisitos:

- Conjunto de polvo, cuchara correspondiente de medida, líquido, espátula y almohadilla de mezcla

Asegúrese de estén disponibles los conjuntos suficientes, por ejemplo un conjunto para 2-3 participantes. Comience demostrando la manera adecuada de colocar el polvo y el líquido para la mezcla como se explica en el módulo 4. Use las instrucciones del fabricante para mezclar el polvo y el líquido. Algunos fabricantes han producido una película de video que muestra la técnica de mezcla.

Puntos más importantes a ser tomados en cuenta

- La primera vez, la mayoría de los participantes tienen dificultades al producir una buena mezcla de ionómero de vidrio. Debe advertirse de antemano que esto quizá tome alguna práctica. La mezcla de los ionómeros de vidrio es muy diferente al de la mezcla del cemento de eugenol ZnO, que la mayoría de participantes manejan. Al mezclar los ionómeros de vidrio, uno debe seguir estrictamente la relación polvo líquido indicada. Hemos notado en clases anteriores que los participantes tienen al inicio generalmente dificultad al incorporar todo el polvo en el líquido. Obviamente, esto conducirá a una mezcla floja que no es aceptable. También al comienzo, los participantes a menudo gastan más tiempo que el asignado para la mezcla. Es necesario tratar y tratar, como se lo hace al mezclar el cemento de óxido de zing

(ZnO). Para los participantes que trabajan con un asistente (chairside), mezclando el polvo y el líquido puede ser algo del pasado.

- Como instructor, no acepte las mezclas que están demasiado secas o demasiado húmedas. Dé el asesoramiento adecuado a los participantes para que puedan mejorar. Observe la mezcla de los participantes hasta que ellos demuestren la habilidad para producir una buena mezcla varias veces. Esto puede tomar varios intentos.
- La mezcla de los ionómeros de vidrio en climas cálidos y húmedos es más exigente que en los climas templados. La reacción al entorno es mucho más rápida. Asegurarse de que la mezcla no tome demasiado largo.

2. *Ionómeros de vidrio, encapsulados*

Requisitos:

- Cápsulas del polvo y líquido
- Pistola para la cápsula
- Mezcladora

Los ionómeros de vidrio en las cápsulas generalmente no plantean ninguna dificultad al producir una mezcla estándar. Sin embargo, que el precio del material es mayor, su aplicación es generalmente más fácil que aquellos de mezcla manual. Siga las instrucciones del fabricante cuando use ionómero de vidrio encapsulado.

3. *Ionómero de vidrio modificado por resina*

Hay dos tipos: luz y auto-curado. Los requisitos para demostrar el manejo de estos materiales incluyen:

Luz para curado:

- Polvo, medida correspondiente, líquido, espátula y almohadilla de mezcla
- Aparato de luz

Auto-curado:

- polvo, medida correspondiente, líquido, espátula y almohadilla de mezcla.

El ionómero de vidrio de auto-curado modificado con resina, generalmente no puede usarse en las situaciones de extensión donde la falta de electricidad quizá plantee un problema. Además, las experiencias al usar este material como parte del enfoque del PRAT es limitado. Por consiguiente, siga cuidadosamente las instrucciones de los fabricantes cuando se demuestra cómo mezclar estos materiales adhesivos.

4. *Compómeros y resinas compuestas*

Requisitos:

- compómeros o materiales de resina compuesta, cápsulas o tubos
- cartilla y material de unión
- palillos de aplicación
- artefacto de cura de luz
- sistema spray de agua-aire

El uso de la resina que contiene materiales adhesivos generalmente estará restringido a la operatoria dental clínica.

Referencias

- Frencken JE, Holmgren CJ. Práctica de Restauración Atraumática (PRAT) para la caries dental. ITS, 1999: Capítulo 2
- Instrucción de los fabricantes
- Cómo organizar y llevar a cabo un curso de adiestramiento del PRAT - Módulo 4

Guía de instrucción para el adiestramiento de los cursos sobre PRAT

Módulo 8- Práctica de la limpieza de caries y colocación de restauraciones usando el enfoque de la técnica PRAT en dientes extraídos

Objetivos del módulo:

Este módulo comprende las normas para realizar las restauraciones del PRAT en los dientes extraídos y para afilar los instrumentos. Estas prácticas se realizan en una habitación con las mesas colocadas en forma de cuadrado. Esto permite al instructor ir fácilmente de un participante a otro a dar la asistencia y asesoramiento.

Requisitos de tiempo para este módulo

- 3 horas, incluida la interrupción

Restauraciones del PRAT en dientes extraídos

Requisitos:

- dientes extraídos con cavidades. Estas cavidades no deben ser demasiado grandes, lo que lamentablemente no siempre es posible. Si fuera posible, monte estos dientes de antemano en moldes (plaster of Paris)
- conjunto de instrumentos manuales
- materiales necesarios para la limpieza de cavidades como: gránulos comprimidos de algodón absorbente y agua
- material restaurativo
- toallas de papel y jalea de petróleo

Puntos más importantes a ser notados

- Tenga los instrumentos y materiales adecuadamente colocados en una toalla de papel.
- Comience con una demostración en una cavidad que no sea demasiado grande. Esto le permitirá demostrar el uso del hatchet dental.
- Subraye la necesidad de limpiar la unión de dentina-esmalte.
- Asegúrese de que se extraiga el esmalte delgado.
- Ponga especial atención en la limpieza de las fosas y fisuras adyacentes a la cavidad.
- No acepte las mezclas que tienen una consistencia inadecuada.
- La técnica de “dígito-prensión” es difícil de funcionar en una caries de superficie múltiple en un diente extraído. Sólo es posible cuando en el sitio está un sujetador de matriz.
- Explique los procedimientos mientras se demuestra las diversas etapas. Muestre a los participantes ciertas etapas. Enfatice la necesidad de un buen descanso del dedo mientras se usen los instrumentos manuales.
- Los participantes deben, al menos, colocar dos restauraciones.

- Si se encuentran disponibles suficientes dientes con superficie oclusal sin caries, los participantes también deben colocar un material de sellado de ionómero de vidrio.

Afilado de los instrumentos manuales

Requisitos:

- hatchet dental y excavador
- piedra de superficie llana de 'Arkansas'
- aceite

Puntos más importantes a ser notados

- Recalque la gran importancia de trabajar con instrumentos afilados.
- Se debe tomar mucha atención al afilar. Los instrumentos no deben ser dañados por una colocación defectuosa del instrumento.

Referencias

- Frencken JE, Holmgren CJ. Práctica de Restauración Atraumática (PRAT) para la caries dental. LAS ITS, 1999; páginas 36-51
- Cómo organizar y llevar a cabo un curso de adiestramiento del PRAT - Módulos 3 y 4.

Guía de instrucción para el adiestramiento de los cursos sobre LA TÉCNICA PRAT

Módulo 9-Práctica del enfoque PRAT en los pacientes

Objetivos del módulo:

En este módulo, los participantes colocarán en los pacientes sellantes de ionómero de vidrio con la técnica PRAT. Al final de la sesión se discutirá sobre las experiencias y posibles problemas presentados mientras se colocaban las restauraciones del PRAT. Es muy recomendable organizar al menos dos sesiones de medio día. Es aun mejor organizar tres o cuatro sesiones. Los participantes luego dejarán el curso con mucho mayor satisfacción y confianza.

Requisitos de tiempo para este módulo

- 2-4 medios días, según la experiencia clínica de los participantes.

Requisitos:

- pacientes preseleccionados -preferentemente no niños pequeños.
- una habitación de tratamiento. Puede ser un consultorio universitario o una aula en una escuela.
- conjuntos suficientes de instrumentos y materiales, incluida anestesia local
- agua, jabón y toallas

Puntos más importantes a notarse

- Pedir a los participantes reunirse en grupo de dos para formar una unidad de operador y asistente. Cada uno hará en turno una restauración del PRAT.
- Para la supervisión y orientación adecuadas, un entrenador/instructor debe encargarse de no más de 6 unidades (12 participantes).
- Hacer que el operador informe al paciente lo que va a suceder.
- Al final del día hacer notas de las situaciones clínicas que necesitan discusión.

Discusión de mesa redonda

Al final de las sesiones se tratará sobre las experiencias y problemas encontrados mientras se colocaban las restauraciones del PRAT. El instructor actúa como coordinador. La discusión es centrada en una lista de aspectos específicos sobre el enfoque del PRAT. Estos aspectos siguen los pasos cronológicos del procedimiento del PRAT. Se incluyen experiencias en: el diagnóstico de la lesión cariosa; la abertura de la cavidad con el hatchet para el acceso; la limpieza de la cavidad con excavadores; el control de humedad con algodón absorbente; la sensibilidad sentida por los pacientes; el acondicionamiento de la cavidad y de las fosas y fisuras adyacentes; la mezcla del material; la aplicación del material en la cavidad; la extracción del material en exceso; la satisfacción de los pacientes y del operador. Mantenga la discusión estrictamente en estos pasos de secuencia cronológicos. Haga las notas de la discusión. Esto se puede

hacer al siguiente día al final de la 2ª sesión del adiestramiento práctico del enfoque PRAT.

La misma clase de discusión se tendrá lugar después de cada sesión práctica. Luego se usan las notas de las discusiones anteriores para identificar las mejoras.

Guía de instrucción para el adiestramiento de los cursos sobre LA TECNICA PRAT

Módulo 10- Discusión libre

Objetivos del módulo:

En este módulo se trata sobre el uso y la integración del PRAT en la práctica privada y en una situación de extensión (trabajo de campo). Este tema quizá se haya tratado durante el primer día. En ese momento, los participantes no tenían ninguna experiencia práctica en la utilización del PRAT. Ahora lo tienen y es esencial que no dejen el curso únicamente con mayores conocimientos y aptitudes sobre este enfoque para el control de la caries dental, sino también sean capaces de implementar este enfoque en los servicios de atención de salud bucodental del área o país.

Requisitos de tiempo para este módulo

- 2 horas

La discusión se organiza mediante el trabajo en grupo. El instructor plantea 2-3 preguntas. Las respuestas se informan en una sesión general.

Requisitos:

- Hojas o transparencias de retroproyección
- marcadores de color

Puntos más importantes para observar:

Situaciones de extensión (trabajo de campo)

- Tratar de organizar los grupos de tal manera que las personas de la misma área o del mismo país estén juntas. Luego pueden tratar sobre los beneficios del PRAT en los servicios de atención de salud bucodental de su propia área/país.
- Primero identificar las deficiencias en los servicios de atención de salud bucodental en el área o el país.
- Enfatizar la discusión sobre la mejor forma para convencer a compañeros y al personal de salud en posiciones de toma de decisiones, en caso de que se decida introducir el PRAT al programa.

Práctica privada:

- Contar con participantes que hacen práctica privada, con casos en los cuales se piensa que el enfoque PRAT es de utilidad.
- Apuntar hacia la estructura de los honorarios y de los cargos para una restauración con la técnica PRAT.

Guía de instrucción para el adiestramiento de los cursos sobre LA TECNICA PRAT

Módulo 11 – Curso de evaluación

Esto se hace a través de un cuestionario abierto. Se incluye un ejemplo. Los resultados se presentarán a la OMS/ORH en Ginebra y al Centro Colaborador de la OMS en Nijmegen, los Países Bajos usando un formulario estándar.

Requisitos de tiempo

- media hora

Comentarios finales

Si se necesita, el curso se puede extender con una sesión sobre “cómo llevar a cabo estudios de campo sobre el PRAT. Las normas para este tema están disponibles en la OMS/ORH y en el Centro Colaborador de la OMS, atn Dr. J. Frencken, APARTADO DE CORREOS 9101, 6500 HB Nijmegen, Los Países Bajos.