

## **INTRODUCCION**

## 1.- INTRODUCCION

Desde los tiempos más antiguos de la práctica odontológica, se han buscado soluciones a los diferentes problemas bucodentales, dentro de todas las limitaciones y posibilidades en cada caso. Y es que desde aquellos tiempos esta ciencia ha ido evolucionando a pasos agigantados gracias a la investigación; con el advenimiento de nuevos materiales, técnicas y métodos.

Hoy en día se puede asegurar que la odontología ha llegado a sus niveles más altos de prevención. La filosofía del odontólogo, ahora no solo consiste en el simple alivio del dolor, o el tratamiento de la presencia de caries sino más bien es el de evitar por todos los medios posibles el inicio de esa caries.

La prevención tal como se practica en odontología, se refiere a los tratamientos y mecanismos empleados para impedir o interceptar afecciones y estados dentarios o sistémicos, que tienden a destruir, o hacer menos efectivas las estructuras bucales y su función.

Aunque no existen sueros o drogas específicos, que inmunicen al individuo contra la caries, gingivitis, paradentosis, o la mal oclusión, hay una cantidad de medidas que ayudarán en la prevención o reducción de la enfermedad dentaria y la mal oclusión. A partir de mediados de la década de los sesenta se introduce en el mercado un nuevo material, acompañado de una nueva técnica: los selladores oclusales, técnica sencilla y eficaz para evitar la caries más frecuente: la caries oclusal.

Desde aquella fecha hasta ahora los selladores oclusales han sufrido muchas modificaciones, que a la vez han ido superando todos aquellos inconvenientes iniciales.

En los últimos años se ha notado una fuerte tendencia, por una parte excesiva, a asignar una importancia casi exclusiva a los factores etiológicos de la enfermedad bucal. En conclusión no existe antibiótico

alguno que sea de tan alto espectro como para actuar contra tan grande variedad de bacterias y microorganismos presentes en la boca.

Por esta razón continúa vigente lo que se conoce desde hace mucho tiempo, el control de placa bacteriana. Esta no sólo consiste en la técnica de un buen cepillado, también se incluye a la dieta alimenticia, posibilidad de una fluorización ya sea de las aguas comunales o por vía tópica, y aislamiento de las superficies susceptibles a la caries como también el control de las etapas de caries aguda en el niño.

La indicación del uso de esta técnica de selladores también incluye a las piezas primarias donde con una adecuada conciencia respecto al trato con el paciente pequeño, nos proporciona grandes ventajas que son invalorables, desde el punto de vista psicológico, si se logra una primera visita, con un tratamiento totalmente indoloro, de una sola sesión, y sobre todo efectiva, que podrá evitarle al niño un dolor que nadie desearía experimentar.

**CAPITULO I**  
**CONSIDERACIONES**  
**GENERALES**

## CAPITULO I

### 1. CONSIDERACIONES GENERALES

#### 1.1 CENTROS DE CRECIMIENTO

La formación de esmalte y dentina comienza en los denominados centros de crecimiento. Un centro de crecimiento es un punto elevado de la unión amelodentinaria, cúspide de dentina, desde la cual comienza la actividad celular a una velocidad máxima y se irradia en un plan definido de crecimiento. Cada centro de crecimiento da origen a un lóbulo o tubérculo en los dientes anteriores y a una cúspide en los dientes posteriores.

Si bien el plan formativo básico de cada centro de crecimiento es el mismo para todos los tipos de dientes, el modelo incremental final difiere para las diferentes clases y está determinado por el número y posición de sus centros de crecimiento individuales. Cuando los conos o centros de crecimiento adyacentes con sus células formativas entran en la esfera de influencia de cada uno, se produce una fusión de actividad celular, de manera que las capas incrementales siguientes toman el contorno general de la unión amelodentinaria.

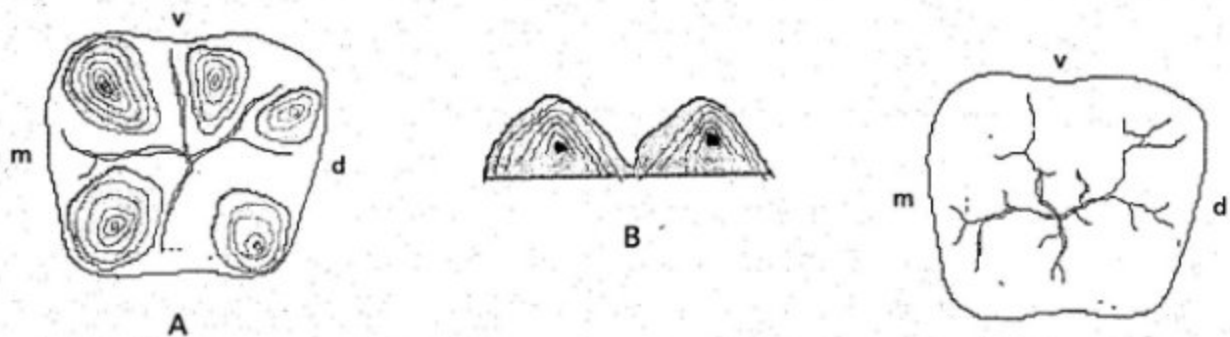


Figura 1. Formación de las cúspides 6: a) centros de crecimiento b) formación de fosas o fisuras.

La corona de un diente de cinco cúspides, como el segundo molar inferior primario humano, representa la aproximación y coalescencia periférica de los conos incrementales de cinco centros de crecimiento individuales.

## **1.2 FORMACION DE FOSA Y FISURA**

Como los centros de crecimiento están separados y la fusión periférica se realiza relativamente tarde, como en los molares, los ameloblastos quedan dentro de profundas depresiones y pueden apiñarse al recibir poca nutrición y, por lo tanto degenerar tempranamente. De esta manera se forman surcos, fosas y fisuras profundas entre las cúspides de esmalte.

Cuando los centros de crecimiento están cerca entre sí, como en los incisivos, los ameloblastos no se apiñan, la fusión es temprana y casi siempre completa, los diferentes centros de crecimiento se encuentran demarcados solo por los mamelones y las fosas labiales superficiales.

Los centros de crecimiento individuales y su fusión pueden observarse en radiografías de dientes en desarrollo, en tales circunstancias también se los ha denominado centros de calcificación.

## **1.3 ESTUDIO GENERAL DE LA CARA OCLUSAL**

Los elementos descriptivos de las caras de la corona pueden agruparse en eminencias y depresiones. Las eminencias son elevaciones de la superficie, de forma y volumen variables que pueden desarrollarse en altura o a lo largo. En el primer caso tenemos: cúspides y tubérculos; en el segundo: crestas y aristas.

Las depresiones se desarrollan en superficie (fosas y fositas) o en sentido lineal (surcos, ranuras). Todas las depresiones pueden ser más o menos profundas.

La cara oclusal es la más importante desde el doble punto de vista anatómico y funcional.

La base se confunde con el cuerpo de la corona, las facetas se clasifican en: dos periféricas (mesial y distal) y dos centrales (mesial y distal), las facetas periféricas son lisas, mientras que las facetas centrales son frecuentemente rugosas por la presencia de surcos, ranuras o pliegues. En la unión de las facetas centrales con las periféricas se constituye la arista marginal, que limita la cara oclusal propiamente dicha.

Las cúspides vestibulares están solidarizadas con las cúspides linguales por verdaderas vigas de unión que son las crestas marginales. Cada cresta marginal se compone a sus vez de una faceta central y otra periférica.

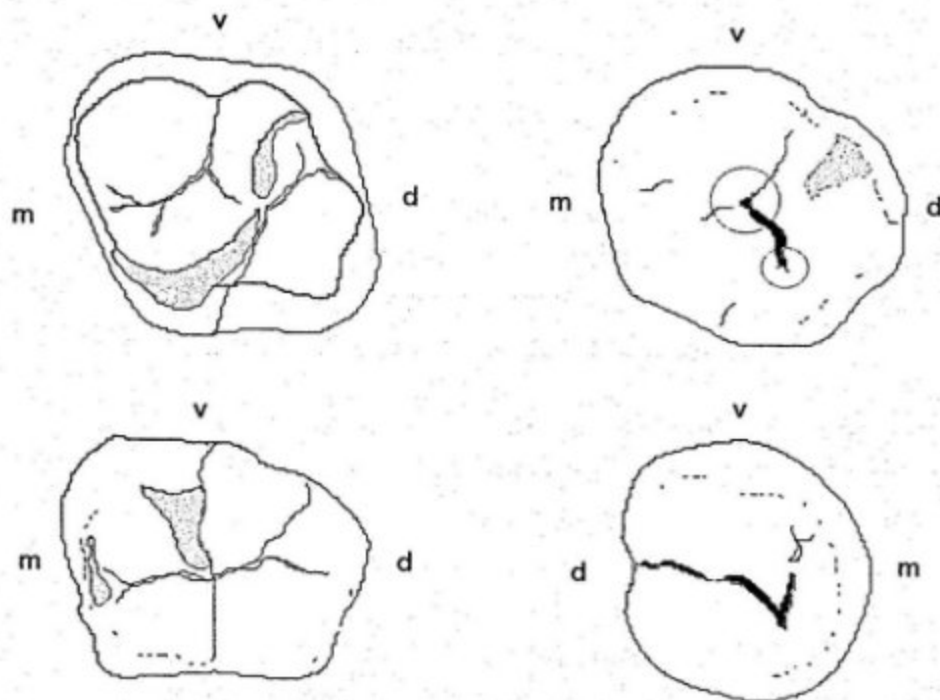


Figura 2. Estudio General de la cara oclusal

Los surcos fundamentales o principales separan las distintas cúspides. Cada cúspide corresponde primitivamente a un centro de calcificación, que al unirse se forman entre ellos los surcos fundamentales. El sistema de surcos fundamentales es particular a cada tipo de premolar o molar; por su situación estos se dividen en centrales y periféricos. Los surcos periféricos pueden prolongarse en las caras vestibular o lingual, cruzando las aristas marginales respectivas.

Las fosas y fositas se comprueban en el lugar de origen de dos o más surcos, éstas pueden profundizarse en forma de hendiduras hacia la dentina.

### **1.3.1 SIGNIFICADO DE LOS SURCOS FUNDAMENTALES**

La formación de la cúspide se realiza desde el centro a la periferia. El depósito estratificado del esmalte se realiza desde adentro hacia afuera, en sentido centrífugo. Cada cúspide corresponde a un centro de calcificación, al unirse por sus bases con la vecinas; en lugar de unión se constituye un surco, el surco fundamental.

Los surcos accesorios o secundarios son de número, extensión y situación variables. Su presencia determina una mayor complejidad de la cara oclusal; generalmente se originan como ramificaciones de los surcos fundamentales, pudiéndose encontrar en su origen pequeñas fosas. Por su misma variabilidad escapan a toda descripción; en cuanto a su significado se presume que se forman alteraciones en la calcificación del diente.



### 1.3.2 SURCOS NO FISURADOS - SURCOS FISURADOS - PLIEGUES Y RANURAS

Cuando dos cúspides están constituidas, se unen a nivel del surco intercuspídeo sin presencia de una solución de continuidad entre las dos cúspides; el surco en este caso es no fisurado y queda alejado de la dentina.

Cuando existe solución de continuidad entre las dos cúspides constituye una fisura; es el surco fisurado. Las paredes de la fisura se han puesto rectas y paralelas; el fondo del surco se aproxima a la dentina. En ciertos casos puede ser que se presente el fondo más amplio que su trayecto, o bien presentar paredes divergentes, en tales casos se denomina en fondo de saco, presenta el porcentaje más elevado de caries por ser más retentiva.

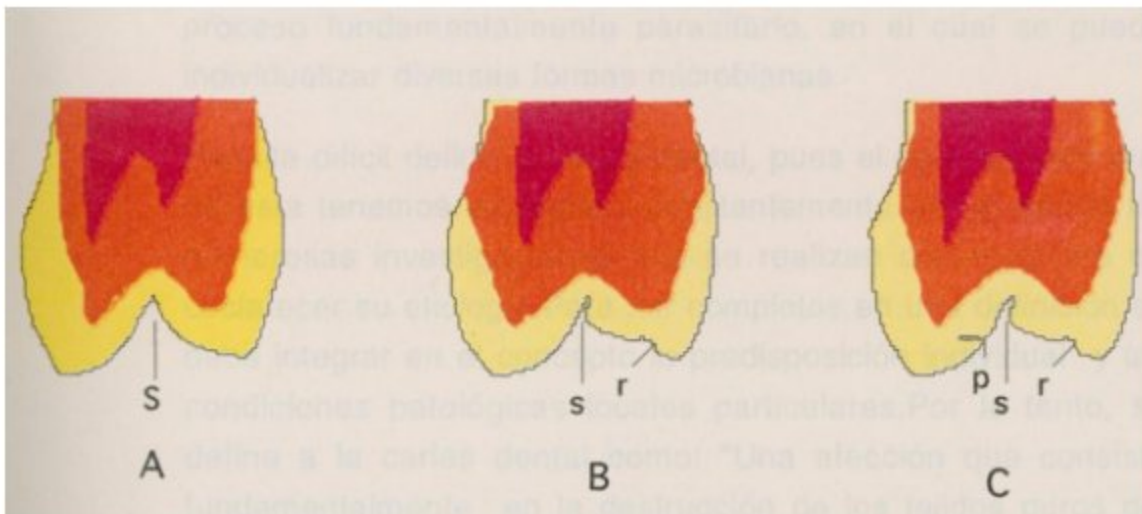


Figura :3. a) Surcos no fisurados, b) surcos y fisuras, c) Pliegues y ranuras.

Las ranuras son depresiones lisas superficiales y de extensión variable, un grado de mayor complicación es el pliegue a manera de un doblez creando un verdadero nicho en la superficie oclusal.

Los surcos fisurados, los surcos accesorios, las ranuras y los pliegues hacen más irregular la cara oclusal, dificultando la limpieza natural del diente, deberán ser examinadas cuidadosamente ya que representan lugares donde se inicia la caries.

Todos los elementos descriptivos pueden sufrir variaciones que pueden experimentar cambios en su distribución, forma y desarrollo.

#### **1.4 DEFINICION DE CARIES DENTAL**

La caries dental, hoy merced a los estudios contemporáneos se conceptúa como una afección morbosa determinada por un proceso fundamentalmente parasitario, en el cual se puede individualizar diversas formas microbianas.

Resulta difícil definir la caries dental, pues el conocimiento que de ésta tenemos evoluciona constantemente por el aporte de numerosas investigaciones que se realizan con el objeto de esclarecer su etiología. Para ser completos en una definición se debe integrar en el concepto la predisposición individual y las condiciones patológicas locales particulares. Por lo tanto, se define a la caries dental como: "Una afección que consiste fundamentalmente en la destrucción de los tejidos duros del diente, que marcha en forma centrípeta, comienza siempre por puntos de contacto con el medio bucal, cuya génesis y mecanismo, muy complejos, son la resultante de fenómenos locales y generales que se manifiestan bajo gobierno de las leyes de la biología general".

### 1.5. CARIES DE FOSA Y FISURA.-

Este tipo de caries presenta diferencias con la caries de las superficies lisas. El proceso destructivo se realiza rápidamente desde la profundidad del surco hacia el esmalte que lo rodea y pronto alcanza a la dentina que comúnmente no está muy lejos de su punto extremo. El examen microscópico de la superficie oclusal en dientes normales revela amplias variaciones en la profundidad de los surcos. Algunas veces los surcos son poco marcados entonces una capa gruesa de esmalte se interpone entre el fondo del surco y la dentina; mientras que en otros casos se encuentra fisuras profundas, cuyo fondo está situado muy próximo al límite amelodentinario.

Las fosas y fisuras representan un sitio ideal para la retención de restos alimenticios y también para el desarrollo de microorganismos bucales. Como se ha señalado, las caries oclusales se desarrollan en la profundidad de los surcos, de aquí que el proceso de descalcificación sigue la dirección general de los prismas del esmalte en la profundidad del surco; por debajo se encuentra una zona de descalcificación de la sustancia interprismática con exageración de las estriaciones transversales de los prismas y de las líneas de Retzius; luego se encuentra una zona limitrofe cuando es visible y finalmente una capa de esmalte normal junto al límite amelodentinario.

Como los prismas del esmalte divergen desde el fondo del surco hacia el límite amelodentinario, la zona cariada adopta en general la forma de un cono. El vértice del cono se localiza en el fondo del surco, su base se dirige hacia el límite amelodentinario, disposición inversa a la de las caries de superficies lisas.

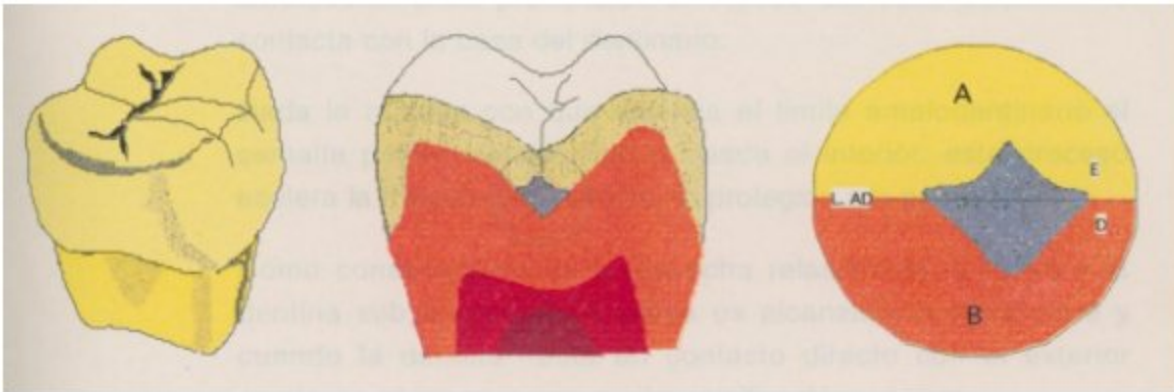


Figura 4. Proceso de la caries de fosa y fisura. a) En esmalte, b) En dentina

El proceso carioso ataca también las paredes del surco o de la fisura y más o menos pronto las capas superficiales del esmalte se fracturan y caen, resultando la ampliación del surco o fisura y la irregularidad de los márgenes del esmalte.

En otros casos la porción oclusal de las fisuras permanece intacto en un comienzo, en tanto que la destrucción y la descalcificación ha llegado a una distancia considerable en su marcha hacia el límite amelodentinario enmascarando la existencia de la lesión al examen clínico.

Al llegar a la dentina, tejido que por sus características estructurales ofrece mayores facilidades para la propagación del proceso, la caries se va extendiendo por el límite amelodentinario, realizándose la denominada extensión dentinaria de la caries. En la dentina el progreso de la caries está subordinado a la dirección general de los canalículos dentinarios, vista a poco aumento adopta la forma de un cono cuyo vértice se dirige hacia la cámara pulpar.



Consideradas en su conjunto las caries amelodentinarias de surcos y fisuras presentarán por consiguiente el aspecto de dos conos unidos por sus bases. Mientras en las caries amelodentinarias proximales el vértice del cono adamantino contacta con la base del dentinario.

Dada la rapidez con que alcanza el límite amelodentinario el esmalte puede descalcificarse desde el interior, este proceso acelera la fractura del esmalte no protegido por dentina.

Como consecuencia de la estrecha relación de la fisura y la dentina subyacente, esta última es alcanzada precozmente y cuando la dentina está en contacto directo con el exterior comienza el proceso con su descalcificación y caries.

#### **1.5.1. ASPECTO MACROSCOPICO**

En su periodo inicial las caries se revelan por un cambio de coloración de la superficie en forma de manchas.

Las manchas primero blanquecinas, toman en estadios más adelantados de evolución un color pardo grisáceo o negruzco.

En las caries de fosas y fisuras muy difícilmente es posible observar las manchas blancas por su ubicación. Únicamente a nivel del tercer molar, que por su pobre calcificación es atacado por caries en cuanto ha terminado su erupción o aún antes, suele presentarla frecuentemente.

Los surcos y en general todas las depresiones o irregularidades de la superficie coronaria suelen presentar cambios de coloración ya sean de orden congénito o adquirido los cuales pueden confundirse a primera vista con caries incipientes o iniciales de fosas y fisuras.

De donde nace la necesidad de fijar las características macroscópicas de esta lesión, para poder realizar un diagnóstico diferencial con las manchas que acompañan al diente vetado, erosiones y las que provocan las pigmentaciones metálicas o medicamentosas.

La exploración del fondo del surco suministra el principal elemento para su diagnóstico; su fondo es áspero, los bordes están alterados, son friables y escabrosos.

Sin embargo en muchos casos es imposible saber si se está en presencia de una fisura muy profunda y estrecha cuyo fondo se halla indemne, o del orificio pequeño de una lesión en actividad.

**CAPITULO II**  
**FUNDAMENTOS EN**  
**PREVENCION**

## CAPITULO II

### 2. FUNDAMENTOS EN PREVENCIÓN

#### 2.1. IMPORTANCIA DE LAS TÉCNICAS PREVENTIVAS

La odontología preventiva puede definirse como la suma total de esfuerzos para promover, mantener y/o restaurar la salud del individuo, a través de la promoción, el mantenimiento y/o la restitución de su salud bucal.

La odontología preventiva como parte de la prevención en general consiste en actuar tan precozmente como sea posible para eliminar la enfermedad o impedir la iniciación. La prevención a niveles más altos solo se justifica cuando no se conocen recursos en los niveles precedentes o cuando dichos recursos son agotados sin resultados positivos.

Bajo el concepto de prevención, Leavel y Clarck engloban varios componentes que en su conjunto se los ha denominado Filosofía Preventiva, que se resumen en cinco puntos:

1. Considerar al paciente como una entidad total y no solamente como un conjunto de tejidos que pueden ser atacados por la enfermedad.
2. Tratar dentro de la esfera de nuestra competencia de mantener la salud de las personas sanas, esto es, tratar por tanto tiempo como sea posible, evitar que dichos individuos enfermen.
3. Tratar por todos los medios a nuestro alcance de detener lo antes posible el progreso de cualquier enfermedad presente.
4. Junto con lo expuesto anteriormente, rehabilitar al paciente física, psicológica y socialmente de modo tal que



pueda vivir y desempeñarse tan normalmente como sea posible.

5. Proporcionar al paciente la oportunidad de adquirir el conocimiento, competencia y motivación necesaria para que pueda mantener su salud bucal, así como ayudar a conservar la de su familia y de su comunidad.

Se debe poner énfasis a los puntos dos y cinco, primero para evitar por todos los medios que la persona sana enferme y segundo proporcionarle el conocimiento, como profesionales que somos, de mantener esa salud bucal.

La odontopediatría es el campo donde la prevención tiene sus mayores logros. Precisamente es en la niñez, donde todas las personas presentan el recambio dentario de las piezas primarias por las permanentes, estas recién erupcionadas, están en condiciones óptimas de salud, y el ideal de todo odontólogo es mantener esas piezas en tales condiciones a lo largo de la vida del individuo. Prevención es un programa de por vida que se inicia cuando el paciente ingresa al consultorio y termina solo con la muerte. La nueva generación de odontólogos, cuya perspectiva es la prevención en todas sus especialidades, está poniendo énfasis en todas las técnicas disponibles para la prevención de la caries dental y la educación del paciente.

De esta manera hacemos prevención cuando enseñamos al paciente la capacidad de eliminar placa bacteriana en forma correcta, cuando hablamos de nutrición y alimentos cariogénicos, de las bondades de la fluorización, etc. que hacen que el odontólogo se involucre en un mundo tan apasionante como es la prevención. Porque como profesionales la más grande satisfacción es la de misión cumplida.

### 2.1.1. PREVENCIÓN COMO PRÁCTICA GENERAL Y ESPECIALIZADA

La falta de interés que puede percibirse en la práctica odontológica por la odontología preventiva es sin duda el resultado de factores muy diversos y complejos. La evolución de la salud bucal de la población, aun en los países más avanzados y más aún en nuestro país como subdesarrollado, señala la urgente necesidad de un cambio de orientación. Para que la profesión pueda responder a los requerimientos crecientes de la población en materia de salud bucal y satisfacer al mismo tiempo su responsabilidad social es indispensable que su base filosófica cambie de predominantemente restaurativa a predominantemente preventiva. Esto es válido si la profesión admite que el objetivo primario es el mantenimiento de los dientes naturales en una boca sana y no el reemplazo de las estructuras dañadas, que sólo debe ser secundario.

Entre otras cosas esta nueva filosofía requiere:

- a) La institución de la filosofía preventiva en la enseñanza odontológica y en especial en las clínicas de las escuelas odontológicas.
- b) La adopción de una escala de valores como parte de las ciencias de la salud en el concepto de servicio a una salud total.
- c) Para el odontólogo que practica habitualmente la preparación de material educativo sobre odontología preventiva que sea relativamente sencillo, bien planeado, teóricamente correcto, y más importante aún, práctico; de tal modo que sus enseñanzas puedan aplicarse sin problemas a la práctica diaria.

**CAPITULO III**

**SELLADORES OCLUSALES**

**PREVENCION ACTUALIZADA**

### CAPITULO III

#### 3.1. SELLADORES OCLUSALES - PREVENCIÓN ACTUALIZADA

Se han preconizado muchas técnicas y materiales, a fin de prevenir la caries en áreas susceptibles de fosas y fisuras en los dientes posteriores, en particular en pacientes pediátricos.

El objetivo de esta técnica consiste en penetrar en las fosas y fisuras, para polimerizar y sellar estas áreas, y así aislarlas de la flora y fluidos bucales. Varios tipos de resinas con relleno o sin él, se emplean con este fin. Estos sistemas incluyen cianocrilatos, poliuretanos y el producto de reacción del bisfenol-A-metacrilato de glicidilo (BIS-GMA). Los productos comerciales son a base de resinas de poliuretano o por lo general, de BIS-GMA. Este último polimeriza de una manera convencional por medio de un sistema de peróxido de amina o por fotoactivación.

El éxito de la técnica con selladores depende de la obtención y mantenimiento de una adaptación íntima del sellador a la superficie dental y por lo tanto, se espera que la selle. Por ello los agentes tienen baja viscosidad para que fluya con facilidad hacia el fondo de las fosas y fisuras, además de humectar al diente. Para obtener un humedecimiento y retención mecánica del sellador, primero se acondiciona la superficie con un grabado ácido. Las propiedades físicas de estos productos se parecen más a las resinas de obturación directa sin relleno que a las compuestas.

Es impresionante la reducción de la caries oclusal como resultado del uso cuidadoso de los selladores de fosas y fisuras. El empleo de estos materiales constituye un tratamiento eficaz que apoya la American Dental Association, la American Academy of Pediatric Dentistry, la American Society of Dentistry for Children y la American Association of Public Health Dentistry.

En la mayor parte de los estudios se informa que abarcan la selección cuidadosa del caso y la aplicación meticulosa del material en las superficies que están libres de caries. Estas superficies en apariencia libre de caries y de acceso razonable, se limpian y graban lo suficiente para lograr proporcionar una adaptación íntima del material y un sellado efectivo, por lo menos para un tiempo relativo. En un informe, al final de diez años, 78% de primeros molares permanentes estaban sin caries cuando se hizo una sola aplicación del agente, en comparación con los pares que no tenían sellador, de los que solo 31% estaban sin caries. El material se examina cada seis meses para confirmar su integridad; si se perdió por completo, se recomienda llevar a cabo una nueva aplicación.

Si la fosita o fisura no está accesible, es imposible limpiar la superficie para obtener la adhesión mecánica necesaria de la resina al diente.

Se puede decir en estos casos que la filtración que se produce fomenta de manera positiva el avance de la caries.

Los selladores se utilizan en condiciones de control cuidadoso al igual que otros tratamientos y servicios preventivos.

### **3.1.1. ANTECEDENTES HISTORICOS**

Si las distintas superficies que componen la corona de un diente se estudian separadamente con respecto al éxito de las medidas preventivas disponibles en la actualidad, la superficie oclusal está sin duda en una situación desventajosa. Compárese, la reducción de la caries de más del 80% donde la fluoración provee para incisivos y caninos, con la de menos del 50% que se observa en la caries de superficies oclusales de los molares. Añádase a esto el hecho de que de todas, la caries oclusal es la más frecuente, particularmente en cuanto se refiere a molares inferiores, cuyas caras oclusales presentan más del doble de caries que cualquier otra superficie coronaria de la boca.

Con el transcurso del tiempo, la profesión odontológica ha intentado diferentes procedimientos para limitar la acción deletérea de la caries dental sobre las superficies oclusales, casi siempre mediante el aislamiento de surcos, hoyos y fisuras del medio bucal agresivo.

En el siglo XVIII, Hunter trataba de bloquear físicamente los surcos y fisuras de los molares para retardar o prevenir la caries dental. Wilson en 1895, colocaba cemento en estas mismas superficies con el mismo fin. En 1923 con Hyatt se describió la técnica de Odontotomía Profiláctica para las superficies oclusales. Este método surgió como consecuencia de la observación de que la gran mayoría de las caries oclusales de primeros y segundos molares y segundos premolares, sobre todo aquellas con fosas y surcos profundos y/o fisurados, terminarán por cariarse tarde o temprano.

Bodecker propuso varios años más tarde un enfoque bastante parecido consistente en el remodelado de hoyos y fisuras oclusales, hasta transformarlos en depresiones no retentivas que acumularían mucho menos residuos alimenticios, la técnica se completaba "sellando" la base de la depresión con cemento de fosfato de zinc o cobre.

En 1942, Klein y Knutson trataron de aislar las partes susceptibles con medios químicos, utilizados para formar una barrera impermeable sobre estas superficies, pueden mencionarse el nitrato de plata, y las combinaciones de cloruro de zinc y ferrocianuro de potasio, entre otros; los resultados de estos procedimientos no son muy alentadores, aunque la idea no era enteramente falsa, se usó el nitrato de plata con el propósito de evitar la solubilidad del esmalte en los surcos y fisuras.

Aunque todas estas técnicas tuvieron pobres resultados en la prevención y pocos adherentes entre los dentistas tratantes, nos permite deducir que desde hace siglos hay preocupación por las



superficies oclusales dada su alta susceptibilidad a la caries dental.

En una época relativamente nueva, se comenzaron a investigar las posibilidades de un nuevo método para aislar la superficie oclusal de los molares, consistente en el uso de resinas plásticas que se dejan fluir y luego polimerizar en los surcos, fosas y fisuras. Una de las primeras interrogantes consideradas por los investigadores fue la de la duración e impermeabilidad del sellado provisto por las resinas, ambos puntos relacionados con el grado de adhesividad del material a la superficie adamantina. Tratando de resolver este interrogante, los autores ensayaron una variedad de resinas distintas con el fin de encontrar el material más adhesivo que los conocidos. Lamentablemente los resultados obtenidos en esta línea de investigación no fueron muy alentadores. Se intentó entonces, con el advenimiento del grabado ácido descrito por Buonocuore en 1955, la modificación de la superficie adamantina, logrando elevar la retención mecánica de la resina que permite la unión del material plástico al diente, de esta manera empezaron a desarrollarse las técnicas de los sellantes.

Buonocuore condujo ensayos con ácido fosfórico al 85% y combinaciones de ácido oxálico con fosfomolibdato y descubrió que el tratamiento con ácido incrementaba acentuadamente la retención de materiales acrílicos aplicados sobre el esmalte, las razones del aumento de retención según Buonocure serían:

1. El aumento de la superficie de esmalte que entra en contacto con la resina debido a la disolución del esmalte.
2. La exposición de los componentes orgánicos del esmalte, los cuales serían puestos en condiciones de reaccionar con la resina.
3. La formación de una nueva fase, por ejemplo oxalato de

calcio a la cual se adherería la resina.

4. La remoción de capas de esmalte viejas, relativamente no reactivas con la consiguiente exposición de superficies más frescas y reactivas y por lo tanto más aptas para participar en el proceso de adhesión.
5. La presencia, en la superficie del esmalte, de una capa de grupos fosfato altamente polarizados derivados del ácido utilizado para la disolución.

Con el transcurso del tiempo, los esfuerzos de los investigadores se han concentrado en tres sistemas principales de resinas selladoras.

- a). Los cianocrilatos
- b). Poliuretanos
- c). Combinaciones de bisfenol-A-metacrilato de glicidilo

Históricamente los cianocrilatos fueron los primeros selladores exitosos, pero la dificultad de su manejo ha traído aparejado el abandono de su uso clínico.

El valor preventivo de los selladores ha sido estudiado mediante una serie de ensayos clínicos. Los resultados de la mayoría de los estudios efectuados con cianocrilatos han sido sumamente alentadores, tanto en la reducción de la caries como en la retención de la resina por los dientes tratados.

A través del tiempo han ido cambiando los productos usados en la técnica, pero esta ha permanecido básicamente igual. El material plástico utilizado en los surcos empezó siendo el cianocrilato, para llegar a la fórmula actual en base a Bis GMA que ha dado muy buenos resultados y fue aceptada por la A.D.A. en 1976. A partir del año 1983 se establece a los sellantes como



una medida de prevención primaria específica.

### 3.1.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

El advenimiento de los selladores a través de la investigación desde hace décadas atrás, ha dado sin duda un gran avance dentro de las técnicas preventivas para la Odontología. Se resume en el simple hecho de la observación de los datos estadísticos que muestran un porcentaje elevado de reducción de la caries oclusal, tomando en cuenta que este tipo de caries significa por su frecuencia un gran enemigo a tratar.

Se debe tomar en cuenta que los selladores oclusales tienen su máxima aplicación en el paciente pediátrico, lo que significa, como habíamos tratado anteriormente, que actuarán protegiendo precisamente en las dos épocas más importantes, como también únicas, de exacerbación de caries aguda.

Nuestro objetivo como profesionales en odontología con proyección hacia la prevención, debe ser el de llegar juntamente con nuestro paciente hasta un estado dentario adulto satisfactorio, y sobre llevar la dentadura de un niño hasta la edad adulta; al margen de ser nuestra obligación significa un gran reto, y si se logra, un gran EXITO.

Los selladores oclusales nos proporcionan un recurso muy eficaz además de sencillo, para lograr nuestro cometido.

Como ventajas de la técnica podemos mencionar:

- a). El aislamiento de zonas altamente susceptibles a la caries como ser surcos, fosas y fisuras del medio bucal agresivo.
- b). Se logra la incapacidad de los microorganismos para colonizar y segregar los ácidos que provocan la disolución del esmalte.

- c). Inmunidad a la caries durante los periodos de susceptibilidad
- d). Mayor estímulo por parte del paciente para continuar con las técnicas preventivas o del padre si es el caso.

Dentro de las desventajas, a pesar de la probada efectividad de la técnica y que un alto porcentaje de odontólogos dice utilizarla (70% EE. UU.), se ha visto que un número muy pequeño de niños (entre los cinco a los ocho años alrededor de un 6% y entre los nueve a once años entre un 8 a 11%) presentan sellados los molares al examen clínico.

¿Qué hace que esta técnica sea tan poco utilizada? Esta pregunta tiene hasta hoy investigadores y fabricantes en la búsqueda de una explicación. Las razones esgrimidas para su baja utilización son múltiples, pero las repetidas con más frecuencia son:

1. Su escasa retención en el tiempo. Numerosos son los trabajos realizados tratando de probar la retención del sellante a la pieza dentaria a través del tiempo. Estas investigaciones han demostrado resultados que van desde un 50% a un 94% en periodos que varían desde los seis meses a los diez años, siendo el valor más aceptado el de un 68.3% de mantención de la resina hasta los diez años después, con una sola aplicación de sellante.

Se piensa que las causas de la baja adherencia se debe a fallas en la técnica de aplicación. Se describe en la literatura que mientras más pequeño es el niño, los procedimientos de la técnica se dificultan, y por lo tanto los resultados a largo plazo en términos de retención serán más pobres.

Podemos concluir, que si se siguen paso a paso las etapas de la técnica realizándolas en forma minuciosa, sin omitir ninguna de ellas, obtendremos un resultado satisfactorio en términos de retención en el tiempo.

2. Su alto costo. Es muy difícil determinar la relación costo-beneficio de una técnica de prevención, ya que existen factores que no se pueden medir. A pesar de estas limitantes existen trabajos que han abordado este aspecto, asignando un valor en dinero a la aplicación de sellantes versus tratamiento de caries dental por restauraciones de amalgama.

Podemos deducir, desde este punto de vista, costo-beneficio, que la técnica de aplicación de sellantes para prevenir caries dental oclusal es menos costosa que restaurar con amalgama el daño causado.

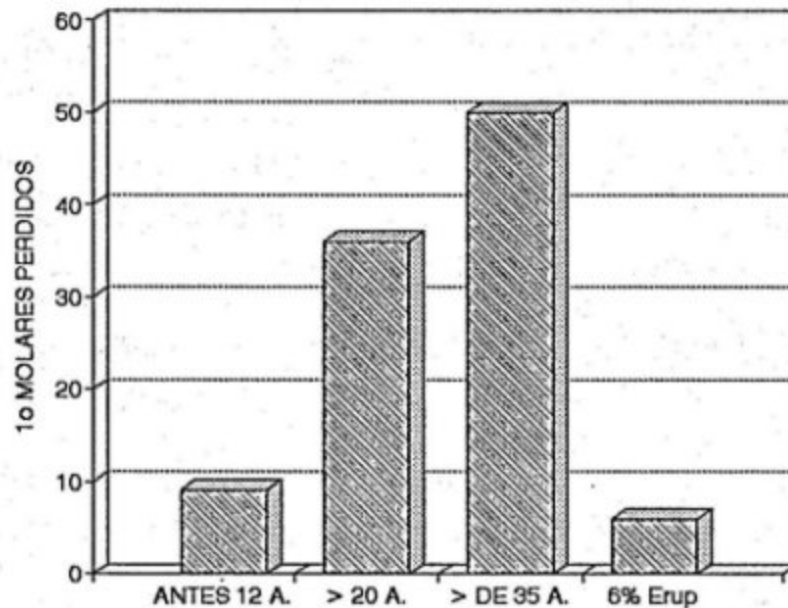
3. Un número significativo (aunque cada vez menos) de odontólogos salieron de las escuelas dentales sin haber recibido información sobre sellantes y por lo tanto desconocen la técnica.
4. Muchos odontólogos dicen utilizar la técnica, pero la frecuencia de aplicación es muy baja.
5. En países como el nuestro, los seguros médico-dentales que ofrece el Estado para la población es muy pobre, y no cubren la aplicación de sellantes.

### 3.2. ODONTOTOMIA PROFILACTICA

Procedimiento operatorio que se refiere a la eliminación de una fosa o fisura retentiva y/o precariada, por medio de la eliminación de tejido, similar a la preparación de una cavidad clásica y la obturación consiguiente para prevenir el reinicio de la caries. Existe cierta evidencia de que son beneficiosos para evitar la extensión del proceso.

Hyatt (1939) discutiendo la odontotomía profiláctica intenta prevenir el comienzo de la caries en puntos susceptibles como fosas y fisuras, evitando la extensión del proceso.

En un estudio matemático de la ubicación de la caries en varios millones de superficies dentarias se encontró que las posibilidades están en más de 2500 a 1 que la caries se producirá en fosa o fisura.



Cuadro 1. Pérdida de primeros molares en relación a la edad.

Más del 9% de los primeros molares permanentes se pierden antes de los doce años de edad; más del 36% antes de los veinte; y más de la mitad de ellos han desaparecido antes de los 35 años. 6% de los molares de los seis años se pierden seis meses después de su erupción. (Cuadro 1).

Los defensores de este procedimiento señalan que en circunstancias normales pueden preverse las caries en un periodo razonable después de erupcionada la pieza. Si se inicia la lesión, progresa rápidamente, afecta a una gran porción de tejido, y esto a su vez dañaría la pulpa haciendo necesario un tratamiento restaurativo

extenso. Estas dos posibilidades pueden minimizarse al eliminar áreas susceptibles, tales como fosas y fisuras, en las piezas posteriores, especialmente en los molares de seis años.

Hyatt resume las ventajas de la Odontología Profiláctica de la siguiente manera:

- a) Pequeñas obturaciones con posibilidades mínimas de irritación dental
- b) Tratamientos relativamente indoloros, ya que la principal excavación se realiza dentro del esmalte. Esto da por resultado una cierta confianza entre paciente y operador
- c) No es necesaria la extensión para la prevención como en una cavidad clásica.
- d) Las obturaciones de fositas y fisuras pequeñas y bien terminadas proporcionan inmunidad durante varios años.
- e) Se evitan las lesiones de destrucciones profundas. Se disminuye el peligro de recurrencia de la destrucción.

### **3.2.1. CASOS QUE REQUIEREN ODONTOTOMIA PROFILÁCTICA.**

Muchos de los dientes bien calcificados y desarrollados tienen puntos profundos, surcos o fisuras vulnerables a las caries. Zonas donde se brinda un espacio y protección ideales para la actividad bacteriana. Es imposible limpiar un surco en estas condiciones, donde la cerda más pequeña de un cepillo dental, no puede insertarse con ventaja, ni el explorador más fino determinar la profundidad real del defecto. La eliminación de esta zona es verdadera Odontología Preventiva, desde el punto de vista mecánico. Estos puntos y fisuras deben eliminarse aunque la caries no sea evidente, en razón de que puede iniciarse en la profundidad de estas depresiones escondidas, sin ninguna rotura

externa, o conocimiento por parte del paciente.

No hay ninguna ventaja en permitir que el punto o fisura quede sin obturar, por el contrario hay muchas desventajas obvias si la caries ataca estas zonas escondidas y si se pierde una apreciable cantidad de estructura dentaria.

Se ha sugerido que como no todos los dientes son susceptibles a las caries, algunos de estos puntos permanecen sin caries durante años. Sin embargo si uno se preocupa por la ley de lo corriente, dichos puntos y fisuras profundos no deben dejarse abiertos al azar, esta es la filosofía con la que todo operador debe trabajar. Es conocimiento común de que los individuos varían en su susceptibilidad a la caries, en diferentes intervalos, y que no se puede predecir siempre cuándo un diente determinado es vulnerable a la caries. Además, existe la probabilidad de que el paciente no vuelva para un nuevo examen al intervalo deseado, pudiendo en consecuencia perderse el diente.

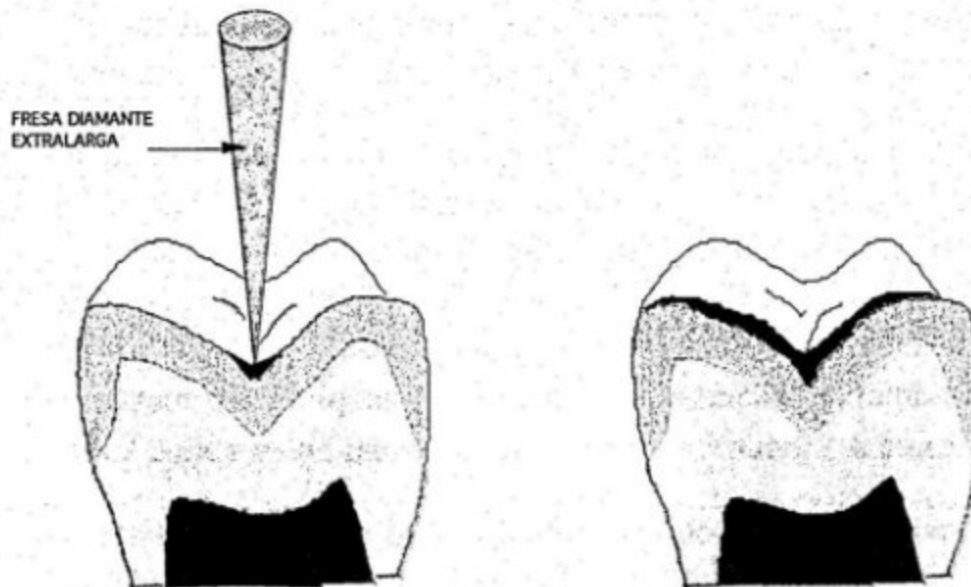


Figura 5. Odontotomía Profiláctica. a) Eliminación de caries adamantina, b) Sellado posterior a la odontotomía profiláctica.



En la actualidad la mejor manera de tratar los surcos, fosas y fisuras previa Odontotomía Profiláctica, si ha de realizarse, es a través del uso de resinas plásticas, que tienen el cometido de rellenar dichos defectos además de conseguir un sellado hermético entre resina-esmalte.

De lo anteriormente expuesto se deduce lo siguiente: si ha de eliminarse tejido adamantino a nivel de fosas y fisuras en piezas con caries iniciales o incipientes; será que la superficie del esmalte, luego de realizar Odontotomía se encuentra suficientemente limpia o estéril para realizar el sellado? Obviamente que todo proceso carioso dentro de su estructura contiene una variedad de colonias bacterianas en actividad; al eliminar el tejido enfermo no todas las bacterias serán eliminadas al mismo tiempo como para considerar al tejido sano remanente como estéril. Sin embargo se deben realizar todos los esfuerzos por lograrlo, los microorganismos participantes en el proceso carioso, antes de iniciar su acción deletérea sobre los tejidos dentarios estas deben encontrarse bien establecidas y colonizadas, además de requerir sustrato alimenticio suficiente como para producir ácidos que solubilicen el esmalte.

En pocas palabras a través del tratamiento con Odontotomía Profiláctica y sellado inmediato de la superficie oclusal aun existiendo bacterias sobre esmalte sano, no damos la oportunidad de subsistir y mucho menos de colonizar para que activen su acción patológica. Es oportuno recordar ahora que no solo se considera estéril aquello que está libre de bacterias, también será estéril donde estas bacterias se encuentren muertas e inactivas.

Concluimos diciendo que el mejor método y más efectivo como apropiado para poner en práctica la Odontotomía Profiláctica es el sellado inmediato de la superficie.

De esta manera se detiene el proceso de caries, se elimina tejido cariado presente y se protege la superficie oclusal eliminando la

posibilidad del reinicio de la enfermedad.

### **3.3. APLICACION Y VENTAJAS DE LA PAIDODONCIA EN LA DENTICION PRIMARIA**

Debemos recordar en principio que la Paidodoncia ha sido considerada en muchos consultorios como un inconveniente. Sin embargo el Odontopediatra conoce la importancia que tiene la conservación y mantenimiento de la salud dental en la dentición primaria, así como también los perjuicios y consecuencias que traen las infecciones bucales en los niños, la pérdida prematura de las piezas dentarias primarias, y sus secuelas psicológicas y emocionales que esto involucra.

El tamaño y edad del niño no deben ser considerados como un obstáculo para el odontólogo, aunque es muy cierto: que mientras el niño es más pequeño también es difícil lograr una técnica de tratamiento satisfactorio. Es muy importante en este aspecto recurrir a una aplicación adecuada de psicología que nos permita llegar al niño en todos sus aspectos, lógicamente de acuerdo a la madurez que este haya desarrollado.

La conservación de todas y cada una de las piezas primarias es un punto clave para lograr una dentición permanente satisfactoria ya que interviene en la posición futura de estas piezas y en la salud de los tejidos blandos. Por otro lado todo programa preventivo que se inicia durante los primeros periodos de la niñez trae buenos resultados, permitiendo una relación más cercana entre profesional y paciente, además de la educación y motivación que recibe este para el cuidado de sus dientes en etapas posteriores a lo largo de su vida.

Tomando en cuenta la cronología de erupción de las piezas posteriores en la dentición primaria, la mejor época para iniciar un programa preventivo es inmediatamente después de erupcionados los



segundos molares superiores e inferiores, alrededor de los dos años. Sin embargo realizar un tratamiento a esta edad es muy difícil siendo ésta la razón porque los padres postergan la visita al odontólogo.

Los padres deben estar bien informados respecto a las nuevas técnicas de prevención de la caries para el niño pequeño y de todas las ventajas que ello significa.

Su valor no radica tanto en la prevención de la caries, aspecto que ya es muy satisfactorio, sino en el daño psicológico que usualmente el niño sufre en el consultorio dental, por tratamientos dolorosos y muy extensos que la odontología restauradora produce.

La técnica de sellado de fosas y fisuras es un tratamiento indoloro, sencillo, y de una sola sesión. Siendo este un buen procedimiento para iniciar nuestra relación con el paciente.

Al margen de que los controles siguientes nos permitirá observar y realizar un seguimiento adecuado de desarrollo y progreso de la dentición.

Vale la pena mencionar que el sellado de fosas y fisuras en piezas primarias debe realizarse hasta la edad de los cuatro a cinco años, porque las piezas primarias más que las permanentes se desgastan muy pronto, en consecuencia tres a cuatro años después de su erupción habrán perdido todas las fosas y fisuras de su anatomía en las caras oclusales.

**CAPITULO IV**  
**TECNICA GENERAL**  
**PROCEDIMIENTO DEL**  
**USO DE HELIOSEAL**

## CAPITULO IV

### 4. TECNICA GENERAL-PROCEDIMIENTO DEL USO DE HELIOSEAL

La validez de los sellantes en el tratamiento preventivo de la caries oclusal está ampliamente confirmada; si se emplean las técnicas adecuadas, los materiales utilizados darán garantía de duración en el tiempo.

En determinados casos, según la experiencia clínica, para evitar la caries de fisuras no es suficiente una higiene oral adecuada, correctos hábitos alimenticios y una regular fluorización. Para tal fin los esfuerzos por parte del paciente se encuentran siempre por debajo de los necesarios.

#### 4.1. MATERIALES

Todos los materiales utilizados serán descritos siguiendo un orden de principio a fin.

##### 4.1.1. PASTA PROFILACTICA

Básicamente la técnica general sostiene la profilaxis de la pieza con pasta profiláctica exenta de flúor, ya que se pretende evitar cualquier modificación de la superficie. Como sabemos el flúor sobre la superficie dentaria forma cristales de fluorapatita, que hacen del esmalte menos soluble, además perjudica la acción libre del ácido grabador.

Durante los primeros casos realizados en la clínica se utilizó pasta profiláctica Odaham de la casa Vivadent.

Finalmente, para la ejecución de los casos clínicos se utilizó piedra pómez, porque se considera que no todas las pastas para profilaxis tienen la misma composición química, y seguido de los fracasos iniciales en nuestra clínica, se ve por

conveniente la sustitución de la pasta profiláctica por piedra pómez, por supuesto con una mejoría de resultados. Se consideró además el hecho de que la gran mayoría de las pastas profilácticas contienen sustancias oleosas que al cubrir la superficie adamantina impide la unión sellante-esmalte, con el consiguiente fracaso de la técnica.



Figura 6. Pasta profiláctica y piedra pómez

#### 4.1.2. ACIDO GRABADOR

Es uno de los medios más efectivos para mejorar la unión mecánica entre el material y la estructura adamantina. La técnica proporciona una unión fuerte entre resina y esmalte, forma la base de muchos procedimientos innovadores.

El proceso para obtener mayor retención mecánica del material a base de resina, abarca un grabado ligero del tejido

adamantino para provocar una disolución selectiva de los prismas del esmalte, con la microporosidad resultante. El patrón de grabado ácido se efectúa a nivel de la sustancia interprismática, zona donde precisamente el esmalte presenta menos resistencia por su más alto contenido de elementos orgánicos. La superficie del esmalte grabado presenta una cantidad de microporos cuya profundidad varía de acuerdo al tiempo de contacto entre el ácido y la superficie, lo más recomendable es lograr una profundidad de 20 micras.

El esmalte grabado tiene una energía superficial más alta que la superficie normal y permite a la resina mojar con facilidad la superficie y penetrar en la microporosidad proporcionando una mayor superficie de contacto una vez que sucede esto se polimeriza y forma una unión mecánica con el esmalte.

Una gran cantidad de ácidos se utilizan para producir el requisito de microporosidad, pero el que se utiliza de manera universal es el ácido fosfórico en una concentración del 37% la más frecuente.



Figura 7. Acido grabador. Sellador Helio Seal



Concentraciones mayores del 50% producen la formación de un fosfato monocálcico monohidratado que inhibe la disolución.

La resistencia de unión del esmalte grabado va de 165 kg/cm<sup>2</sup> a 227 kg/cm<sup>2</sup>, lo que depende de la resina que se aplique. Una resina BIS-GMA/DMATEG, tiende a dar el menor valor, mientras que algunos de los agentes de unión al esmalte o dentina alcanzan valores mayores; en la clínica, se utiliza el ácido ortofosfórico al 37%, el tiempo de grabado que aconseja la técnica general es de 60 segundos, sin embargo utilizamos solo 20 segundos de grabado con buenos resultados.

#### **4.1.3. SELLADOR HELIOSEAL**

Básicamente todos los selladores son resinas a base de Isocit que polimeriza por exposición a una fuente de luz, es el caso de la luz halógena.

Actualmente se utilizan las combinaciones de Bisfenol-A-Metacrilato de glicidilo o Bis-GMA.

El requisito principal para un sellador de fosas y fisuras es el alto corrimiento y baja viscosidad, este material debe tener la capacidad de penetrar no solo a la profundidad de los defectos de superficie, deben penetrar en los microporos del esmalte grabado para lograr la retención mecánica necesaria para ello además debe tener la capacidad de humedecimiento de la superficie adamantina.

En el mercado existen resinas para el sellado de dos tipos; resinas sin relleno, están disponibles como materiales incoloros o transparentes, tal es el caso del Alphaseal, que es un sellador transparente.

Resinas con relleno, que son opacas y su presentación es del color del diente o color blanco, como es el caso del helioseal.

Ambas resinas, fundamentalmente el Helioseal y como complemento el Alphaseal, han sido utilizadas en nuestra clínica a manera de enriquecer nuestras experiencias.

#### 4.1.4. POLIMERIZADOR HELIOMAT II

El Helioseal al ser una resina que pertenece al sistema del Helio (Helio-Sistem) que es básicamente un sistema compuesto de resinas fotopolimerizables, requiere el uso de una fuente de luz halógena apropiada para lograr una polimerización óptima del material citado.

El Heliomat II es un sistema de luz halógena correspondiente de funciones múltiples que cuenta con un cabo de luz de fibra óptica necesaria para intensificar dicho sistema de luz. El aparato de Heliomat de alta intensidad de luz es controlado electrónicamente y genera una luz incandescente de 150 W, la radiación (calor) es eliminada por dos filtros absorbentes de calor. La luz de polimerización penetra hasta los mismos tejidos del diente y por consiguiente garantiza la cura del material mismo en los lugares de difícil acceso.



Figura 8. Polimerizador Heliomatt II

Con este sistema de luz de múltiples funciones, el aparato ofrece diferentes operaciones de acuerdo al color de luz emitida.

#### LUZ AZUL

- Para la polimerización de materiales restauradores (Helioprogres-Heliomolar).
- Para agentes de unión y retención "Bonding" (Heliobond).
- Para sellantes de fisura (Helioseal).
- Para pigmentos (Heliotint)

Además cuenta con luz blanca, verde, negra, amarilla, cuyas funciones no vienen al caso.

## 4.2. METODO

### 4.2.1. SELECCION DE CASOS CLINICOS

Es muy importante antes de iniciar el tratamiento con sellantes lograr un diagnóstico correcto. Nuestro diagnóstico en la selección de casos clínicos es de gran vitalidad y debe ser enteramente satisfactorio, para lograr el éxito esperado.

Nuestra atención se dirige al diagnóstico de piezas posteriores libre de caries a nivel de fosas y fisuras, por un lado; el reconocimiento de fosas y fisuras profundas, por otro, y finalmente la presencia de caries, y si esta es inicial, es decir adamantina. Los dos primeros casos para el sellado convencional y el tercero para el procedimiento de odontotomía profiláctica, si ha de realizarse.

Aunque parezca un procedimiento sencillo, se deben tomar en cuenta muchos aspectos. La edad del paciente, y las



etapas de erupción de las piezas posteriores, el hecho es que generalmente, 3 a 4 años después de la erupción de la pieza dentaria, es muy posible encontrar caries crónica a nivel de fosas y fisuras, que es inicial y detenida. Por otro lado en estas piezas frecuentemente parecería que estos defectos no se presentan con tal profundidad que en una pieza recién erupcionada, el diagnóstico deberá ser estudiado.

En las piezas recién erupcionadas es más sencillo, generalmente no presentan caries, la anatomía de la cara oclusal está muy bien marcada, es fácil determinar fosas y fisuras profundas, por otro lado vale la pena destacar que se encuentran excepciones en número variable.



Figura 9. Preoperatorio. Selección del Caso Clínico

El control de placa bacteriana, este punto no solo sirve para determinar la posible ayuda por parte del paciente a controlar la higiene en su cavidad bucal, sino más bien a proporcionarle la educación y motivación necesarias, para un adecuado control, en caso de un desalojo del sellante.

Susceptibilidad a la caries, como sabemos, unos individuos son más susceptibles que otros, de acuerdo al estado de las piezas dentarias podremos determinarlo, en este punto, en caso de pacientes susceptibles habrá de hacer un seguimiento minucioso de las épocas de erupción, para que inmediatamente después de erupcionada la pieza sea sellada, así eliminamos cualquier riesgo.

Defectos de descalcificación, en ciertos pacientes, los menos no presentan fosas y fisuras profundas, después de erupcionada la pieza, o de otra manera en piezas primarias sanas tres o cuatro años después de su erupción la cara oclusal de los molares se encuentra totalmente lisa, porque estas piezas son más lábiles al desgaste que las piezas permanentes. En estos casos no se aconseja realizar el sellado, debido a que no tiene ningún cometido, el desalojo del material se produce al poco tiempo, y en lugar de beneficiar al paciente por el tratamiento, se provoca un daño por la descalcificación que realizamos.

La cooperación del paciente, es un aspecto a tomar en cuenta debido a que la técnica de los sellantes exige un requisito indispensable, para realizarlo en forma correcta y es el de un aislamiento satisfactorio. Los pacientes nerviosos y aprensivos necesitarán medidas más completas que el aislamiento relativo. En los niños más pequeños un trato psicológico correcto será suficiente, debido a que es un procedimiento totalmente indoloro.

En conclusión las piezas para realizar un sellado de fosas y fisuras son aquellas que presentan:

- Ausencia de caries o caries adamantinas. Exclusivamente
- Fosas y fisuras profundas
- Edad del paciente para el tratamiento de piezas primarias

Por otra parte se requiere también de la cooperación del paciente.

#### 4.2.2. PROFILAXIS DE LA SUPERFICIE

Esta profilaxis de acuerdo a la técnica base, es realizada con pasta exenta de flúor, como se realizó en los primeros casos clínicos, posteriormente se reemplazó por piedra pómez.

Esta piedra pómez, diluida con agua formando una pasta, realiza la limpieza de toda la superficie oclusal, utilizando cepillos profilácticos del tamaño adecuado. La profilaxis deberá llegar a todas las depresiones. En molares permanentes es preferible realizar la limpieza en toda la pieza dentaria.



Figura 10. Profilaxis de la superficie



A razón de la extensión de los surcos vestibulares tanto mesial, como distal que abarcan hasta la unión del tercio medio con el tercio cervical, de esta manera eliminamos todo resto orgánico posible. Todo esto es realizado a velocidad convencional y disminuida por un tiempo no menos de 160 segundos.

#### 4.2.3. GRABADO DEL ESMALTE

Antes de realizar el grabado del esmalte se realiza el aislamiento conveniente si se desea un procedimiento exitoso. A nivel de los molares superiores se toma en cuenta la desembocadura del conducto de Stenon y su consiguiente aislación. Para el maxilar inferior el aislamiento será más prolijo por el piso de la boca y la desembocadura de dos pares glándulas importantes (submaxilar y sublingual) además del movimiento de la lengua, sobre todo en los niños más pequeños se cambiarán las torundas de algodón repetidamente.



Figura 11. Grabado del Esmalte

Previo secado de la superficie oclusal con aire tibio, por diez segundos, se coloca el ácido grabador en gel con aplicadores adecuados, que consisten en cepillos desechables, para una mejor aplicación sobre toda la superficie, abarcando todo cuanto se refiere a fosas, surcos y fisuras, además de facetas centrales, hasta el reborde marginal, de la cara oclusal.



Figura 12. Neutralización del Acido grabador

Inicialmente utilizamos 60 segundos de grabado, posteriormente reducimos a 20 segundos, lo consideramos suficiente. Con 20 segundos de grabado se logra una profundidad de 20  $\mu\text{m}$ , ideal para la retención mecánica del material. Mayor tiempo de grabado, no consigue mayor profundidad de los microporos, el esmalte al disolverse a nivel de la sustancia interprismática, pasados los 20 a 30 segundos, deja "caer" sales inorgánicas producto de la descalcificación en la profundidad del microporo, difícil de

eliminar aún con agua a presión, entonces estos microporos se encuentran embotados y perjudica la retención de material. Por otro lado, habíamos señalado que la descalcificación con el ácido grabador, se produce en un principio a nivel de la sustancia interprismática, si se deja actuar por un tiempo más prolongado continúa descalcificando la membrana interprismática y por último el prisma del esmalte, como resultado se produce el debilitamiento del tejido.

Para nuestra experiencia utilizamos ácido fosfórico al 37%.

Una vez transcurrido los 20 segundos de grabado, se procede a la neutralización del ácido, primeramente con una mota de algodón embebida de agua, se limpia toda la superficie de grabado. Posteriormente se termina de neutralizar con abundante agua a presión, con el objeto de eliminar todo resquicio que pudiera quedar atrapado en la profundidad de los surcos fosas y fisuras. El color del ácido (azul) ayuda a reconocerlo en estos casos y con la ayuda de un explorador es fácil eliminarlo, luego se vuelve a irrigar la superficie hasta que se encuentre totalmente limpia. La pieza debe ser lavada durante 15 segundos.

#### **4.2.4. APLICACION DE HELIOSEAL Y POLIMERIZACION**

Una vez aislado el campo operatorio se seca la pieza dentaria, con aire libre de aceite durante 30 segundos, la pieza debe presentar el color característico de esmalte grabado, blanco tiza en toda la superficie a sellar. La aplicación de helioseal puede efectuarse directamente del frasco mediante la cánula del mismo, en tal caso durante todo el tratamiento el frasquito que contiene el sellante debe quedar volcado, evitando la formación de burbujas de aire en la parte interna de la cánula de aplicación.





Figura 13. Secado de la superficie después del grabado

Nosotros hemos utilizado otro método de aplicación y es a través del uso de cepillos aplicadores de tamaño adecuado, son desechables, facilita la aplicación de la resina, evita la formación de burbujas y ayuda a calcular con mayor precisión la cantidad de sellante requerido.

La primera aplicación de Helioseal debe ser una capa delgada abarcando todo el esmalte grabado, posteriormente y antes de la polimerización se proyecta aire durante 1 a 2 segundos, este aire ayuda a la resina a penetrar con mayor facilidad dentro de los microporos del esmalte grabado, luego se polimeriza a través de la luz halógena durante 20 segundos, la segunda capa de aplicación se procede de la misma manera, abarcando toda la superficie del sellante polimerizado, esta vez ya no se proyectará aire, directamente se polimeriza durante otros 20 segundos.



Figura 14. Aplicación del sellador.

Se debe destacar que la polimerización con luz halógena no ocurre en forma correcta, con la simple exposición del material a la luz de polimerización, debemos tomar en cuenta que es un proceso de endurecimiento y como toda resina sufre cambios de expansión y contracción durante este proceso. Al igual que el composite para restauración, los sellantes deben ser polimerizados a intervalos de tres espacios, uno desde arriba y dos a los lados. El material al polimerizar se contrae en dirección a la luz que lo polimeriza, es por ello que al emitir la luz en un solo sentido (arriba) se está ejerciendo una fuerza de tracción en sentido contrario a la profundidad de los microporos, que no es nada favorable para la retención del material. Por ello aconsejamos la polimerización, primero por oclusal, luego por mesial y distal o vestibular y palatino o lingual.

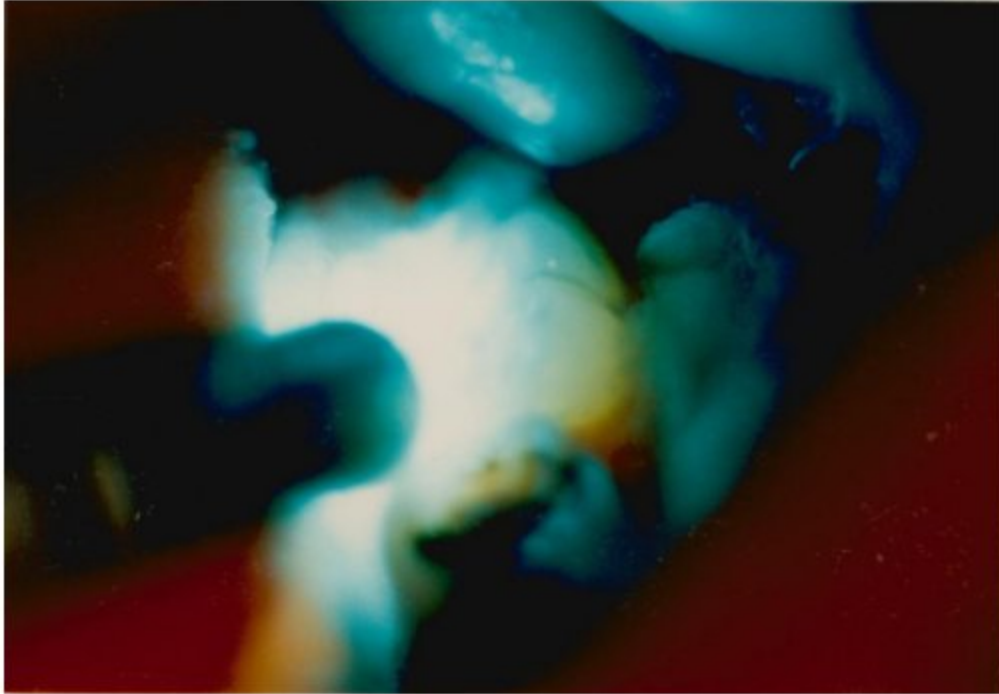


Figura 15. Fotopolimerización

Una vez polimerizado el material, el sellado debe ser revisado minuciosamente en toda la superficie, muchas veces se esconden pequeñas burbujas que no son visibles, y con la ayuda de un explorador se los descubre con facilidad. En el caso de no haber sellado, alguna zona (faceta) un surco o fosa, o si existe alguna burbuja, se procede a sellar nuevamente la zona involucrada, hasta lograr un sellado total de toda fosa, surco o fisura, además de abarcar engrosamientos marginales y facetas centrales. Finalmente se examinará la oclusión, si se produjo alguna alteración, se procede con el desgaste selectivo.





Figura 16. Caso concluido.

#### 4.2.5. REMINERALIZACION

Posteriormente a la descalcificación provocada por la acción ácida del grabador, el esmalte se remineraliza en un periodo que oscila entre 2 a 48 días.

Con respecto a la remineralización adamantina posterior a la aplicación de un ácido, los microporos que quedaron al descubierto, se llenarían en primera instancia, con placa bacteriana, posteriormente se produce un depósito de sales minerales cerrando los poros de la superficie.

El tratamiento con flúor, después de un grabado ácido ha sido propuesto para fortalecer el esmalte al reducir su solubilidad. El flúor reacciona con el esmalte formando fluoruro de calcio, el cual actúa como agente de lenta liberación que ayuda a la remineralización del esmalte grabado haciéndolo más resistente.

#### 4.2.6. INDICACIONES PARA EL PACIENTE

Luego de haber concluido con el procedimiento deberán darse al paciente las siguientes indicaciones:

En el tiempo de 24 horas el paciente no deberá:

- Comer cosas muy duras
- Beber líquidos muy calientes o fríos
- Alimentos con pigmento
- Desechar completamente la goma de mascar (definitivo).

El cepillado será realizado de manera corriente.

	MATERIAL	T/APLICACION	CARACTERISTICAS
1º	Pasta Profiláctica (F-1)	--o--	No específica
2º	Acido Fosfórico (37%)	60 seg.	No específica
3º	Resina Selladora	--o--	1 sólo aplicación
4º	Fotopolimerización	40 seg.	Sin intervalos

CUADRO N° 2 TÉCNICA PROPUESTA

	MATERIAL	T/APLICACION	PROCEDIMIENTO
1º	Piedra Pómez	No < 160 seg.	Irrigación posterior abundante a presión
2º	Acido Fosfórico (37%)	20 seg.	Con uso de Aplicador. Penetra el ácido a la profundidad de F. y F.
3º	Resina Selladora	1-2 seg.	Primera capa delgada. Proyección de aire tibio.
4º	Fotopolimerización	20 seg.	A intervalos por zonas. M - O - D.
5º	Resina Selladora	--o--	Segunda capa definitiva y última.
6º	Fotopolimerización	20 seg.	A intervalos y por zonas. M - O - D.

CUADRO N° 3 TÉCNICA MODIFICADA

**CAPITULO V**  
**CASOS CLINICOS**



**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**CLINICA DE ODONTOPEDIATRIA**

FICHA CLINICA Nº: 12

NOMBRE: Yasmany Mansilla Guerrero  
 EDAD: 13 años SEXO: Masculino  
 DIRECCION: B/ 4 de Julio TELEF.: 32505.  
 OCUPACION: Estudiante FECHA DE INGRESO: 1º Dic. 1994

**EXAMEN CLINICO**

MUCOSAS: Normales  
 DEPOSITOS: Mínima Cantidad de Placa  
 CONTROL DE PLACA: Tres veces al día  
 SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES: No susceptible  
 DIAGNOSTICO: Fosas y Fisuras Profundas  
 TRATAMIENTO: Sellado de Fosas y Fisuras  
 PIEZAS DENTALES:

			E	D	C	B	A	A	B	C	D	E			
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
			E	D	C	B	A	A	B	C	D	E			

CARACTERISTICAS: Ausencia total de caries, tratamiento durante una semana, Odontotomía 6.6, Sellado Heli seal solo 7, Todas las piezas con Alpha seal por petición del paciente.

POST OPERATORIO: 6 meses después todas las piezas continúan selladas, Resellado: 1 semana después 6

Dr. Walter Yapur  
CATEDRATICO



**Fotografía 1. Odontotomía**



**Fotografía 2. Profilaxis de la superficie**



**Fotografía 3. Aplicación del Acido Grabador**



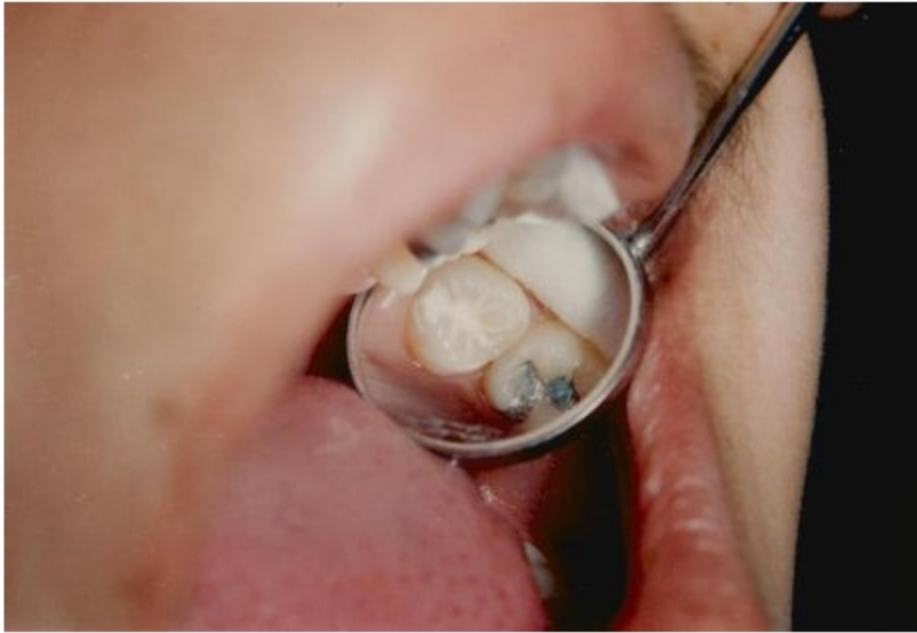
**Fotografía 4. Secado de la superficie**



**Fotografía 5. Aplicación del Sellador**



**Fotografía 6. Fotopolimerización**



**Fotografía 7. Caso concluído**



**Fotografía 8. Cuatro semanas después**



**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**CLINICA DE ODONTOPEDIATRIA**

FICHA CLINICA N°: 21

NOMBRE: Pablo Mariscal  
 EDAD: 13 años SEXO: Masculino  
 DIRECCION: Alto Senac TELEF.: - 0 -  
 OCUPACION: Estudiante FECHA DE INGRESO: 14 Diciembre

**EXAMEN CLINICO**

MUCOSAS: Gingivitis localizada  
 DEPOSITOS: Placa Bacteriana  
 CONTROL DE PLACA: Infrecuente  
 SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES: Moderada  
 DIAGNOSTICO: Fosas y Fisuras Profundas  
 TRATAMIENTO: Sellado de Fosas y Fisuras  
 PIEZAS DENTALES:

			E	D	C	B	A	A	B	C	D	E			
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
			E	D	C	B	A	A	B	C	D	E			

CARACTERISTICAS: Se realizó odontotomía profiláctica

POST OPERATORIO: 8 semanas de control el sellador permanece intacto

Dr. Walter Yapur  
CATEDRATICO





**Fotografía 1. Preoperatorio**



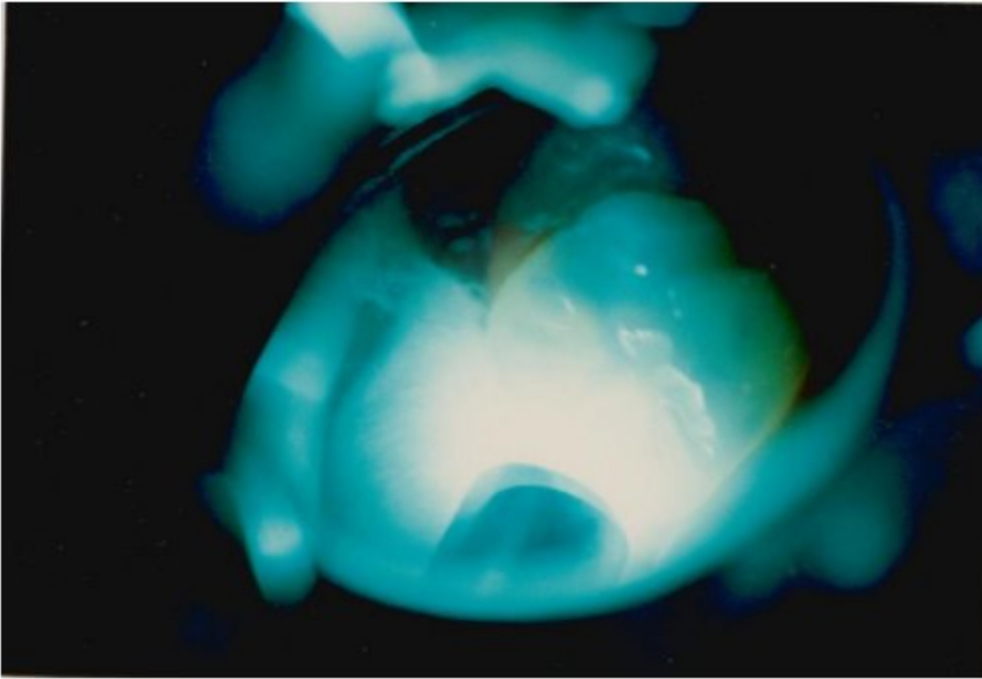
**Fotografía 2. Profilaxis de la superficie**



**Fotografía 3. Grabado del esmalte**



**Fotografía 4. Aplicación del sellador**



**Fotografía 5. Fotopolimerización**



**Fotografía 6. Caso concluído**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**CLINICA DE ODONTOPEDIATRIA**

FICHA CLINICA Nº: 12

NOMBRE: Yasmany Mansilla Guerrero  
 EDAD: 13 años SEXO: Masculino  
 DIRECCION: B/ 4 de Julio TELEF.: 32505  
 OCUPACION: Estudiante FECHA DE INGRESO: 1º Dic. 1994

**EXAMEN CLINICO**

MUCOSAS: Normales  
 DEPOSITOS: Mínima Cantidad de Placa  
 CONTROL DE PLACA: Tres veces al día  
 SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES: No susceptible  
 DIAGNOSTICO: Fosas y Fisuras Profundas  
 TRATAMIENTO: Sellado de Fosas y Fisuras  
 PIEZAS DENTALES:

			E	D	C	B	A	A	B	C	D	E			
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
			E	D	C	B	A	A	B	C	D	E			

CARACTERISTICAS: Ausencia total de caries, tratamiento durante una semana, Odontotomía 6.6., Sellado Helio seal solo 7., Todas las piezas con Alpha seal por petición del paciente.

POST OPERATORIO: 6 meses después todas las piezas continúan selladas. Resellado: 1 semana después 6.

Dr. Walter Yapur  
CATEDRATICO

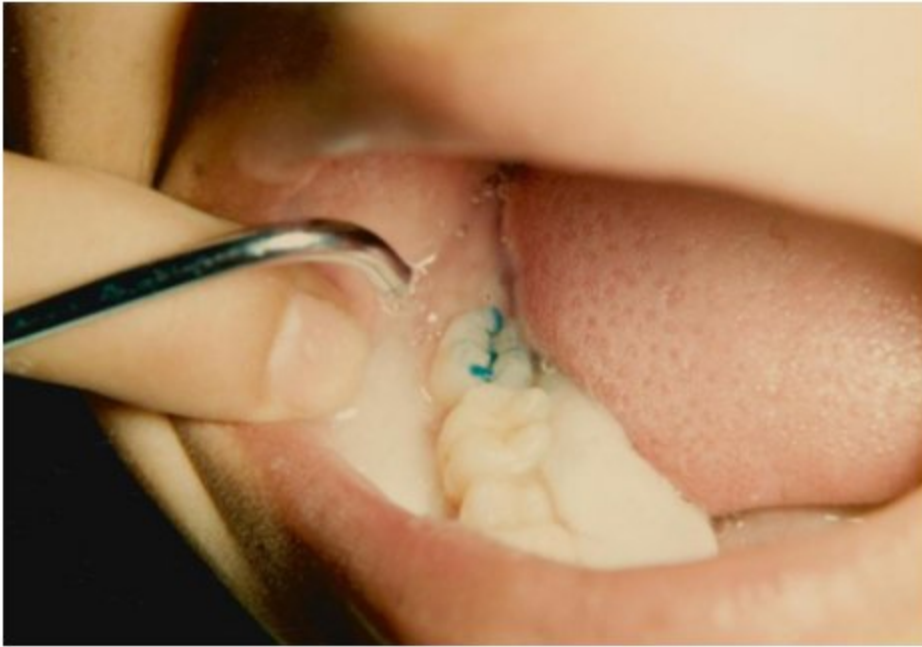




**Fotografía 1. Profilaxis de la superficie**



**Fotografía 2. Grabado del esmalte**



**Fotografía 3. Neutralización de ácido grabador**



**Fotografía 4. Secado de la superficie**





**Fotografía 5. Aplicación del sellador (Alpha Seal)**



**Fotografía 6. Fotopolimerización**



**Fotografía 7. Caso concluído**



**Fotografía 8. 12 semanas después**

# **CAPITULO VI**

## **RESULTADOS**

## CAPITULO VI

### RESULTADOS

Se debe señalar antes de comenzar con el análisis, que la muestra en que se trabajó, fue al azar. Esta muestra probalística aleatoria no fue designada con anterioridad, se trabajó con los pacientes que llegaron a las clínicas, sin realizar ningún tipo de clasificación.

Las escalas de clasificación se realizaron una vez concluido con los casos clínicos, el método utilizado fue el método prospectivo, que es un sistema de recolección de datos estadísticos según periodo de tiempo y grupo humano nuestro interés no se dirige a realizar un análisis estadístico, sino más bien un análisis comparativo donde se visualice con claridad características y resultados de la investigación.

Se contaron con 47 pacientes de los cuales 29 fueron del sexo femenino y 18 del sexo masculino. (cuadro 4)

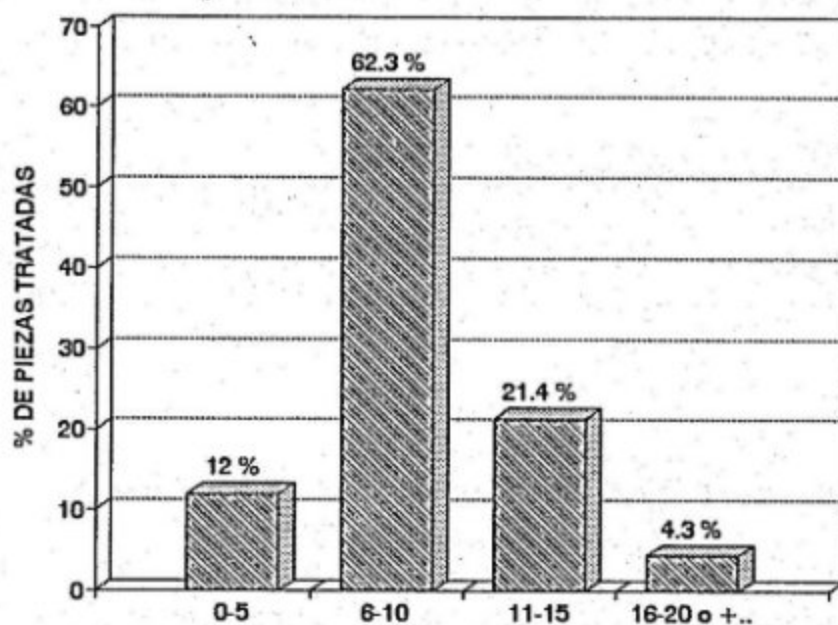
Un total de 145 piezas selladas, entre piezas primarias y permanentes, premolares, y molares. Se examinaron 148 piezas, en tres de ellas la selladura se encontró contraindicada.

La edad de los pacientes oscila entre los tres a trece años, solo dos pacientes de edad adulta, 23 y 24 años respectivamente. (cuadro 5).

SEXO	M	%	F	%	TOTAL
	18	38.3	29	61.7	47

Cuadro 4. Frecuencia según el sexo

En todo tratamiento odontológico a realizar, el factor económico es un punto de suma importancia, que el profesional debe considerar en todo momento. En el campo de prevención se dice que el factor económico es el dominante, y determinante, que guiará el tratamiento y su secuencia. (Cuadro 5).



Cuadro 5. Frecuencia según la edad.



Cuadro 6. Relación de pacientes según la solvencia.



Para tratar los selladores oclusales, en el momento actual, diremos que es uno de los tratamientos preventivos más costosos, que no se encuentra disponible para todos los pacientes, sin embargo el costo no radica en el material o la técnica de tratamiento, sino más bien, hablando en términos económicos, depende de la poca demanda de la técnica, que a su vez se debe al poco conocimiento de la población en general respecto a medidas de prevención. (Cuadro 3)

	FRECUENCIA	PORCENTAJE/100
PRESENCIA DE DEPOSITOS	38.	80.9 %
GINGIVITIS	29.	61.7 %
CONTROL DE PLACA SATISFAC.	9.	19.1 %

Cuadro 7. Datos relevantes sobre higiene oral

Durante la selección de casos clínicos, y al examinar a cada paciente se obtuvieron datos sobre hábitos de higiene oral (Cuadro 4) que es un aspecto muy importante a considerar, ya que nos proporciona un parámetro que nos guiará sobre la colaboración del paciente. Se observó que en la gran mayoría el control de placa es insatisfactoria. (cuadro 7).

SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES	FRECUENCIA	PORCENTAJE/100
SUSCEPTIBILIDAD A CARIES NULA	7.	14.9 %
SUSCEPTIBILIDAD A CARIES LEVE	26.	53.3 %
SUSCEPTIBILIDAD A CARIES SEVERA	14.	29.8 %

Cuadro 8. Datos revelantes de susceptibilidad a la caries.

Respecto a la susceptibilidad a la caries se observó que el porcentaje dominante de nuestra muestra radica en el grupo de individuos con una recepción entre moderada y severa. Una recepción nula no alcanza al 50% de pacientes, lo mismo con una susceptibilidad severa, y al 27% de pacientes con susceptibilidad moderada. (Cuadro 8)

	FRECUENCIA	PORCENTAJE/100
FOSAS Y FISURAS PROFUNDAS	145 *	97.9 %
FOSAS Y FISURAS CON CARIES	31 *	20.9 %

\* SOBRE 148 P. EXAMINADAS - 3 F Y F NO PROF.

\* SOBRE 148 P. EXAMINADAS 145 P. TRATADAS

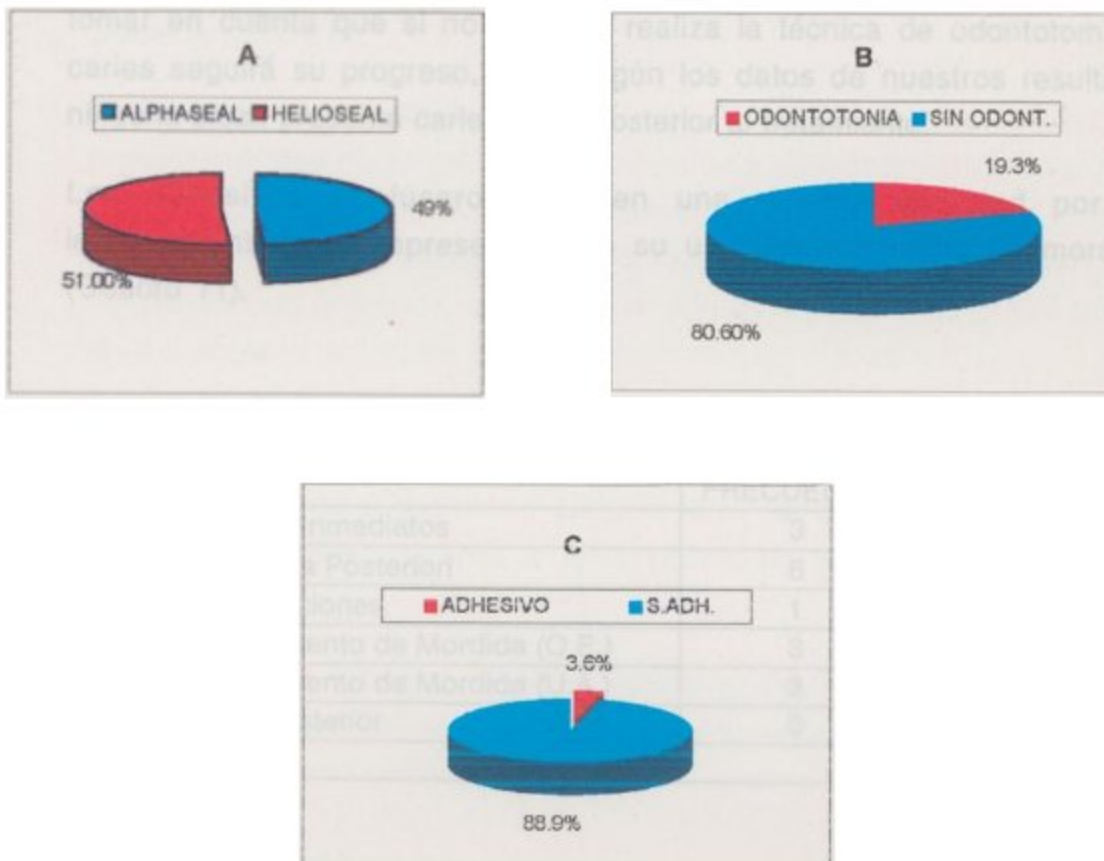
#### Cuadro 9. Análisis de fosas y fisuras

En el análisis de fosas y fisuras oclusales, se examinaron 148 piezas de las cuales 34 piezas presentaron caries, que a sus vez se presentaron tres casos contraindicados porque la caries abarcó hasta el tejido dentinario, descartando la posibilidad de un sellado. Con fosas y fisuras profundas se observó 148 piezas y en tres de los casos se encontró fosas y fisuras no profundas (Cuadro 9)

Como anteriormente mencionamos, una de las indicaciones precisas para realizar el sellado de fosas y fisuras, es que la pieza presentara defectos con una profundidad suficiente. Esta característica se confirma en los resultados debido a que los tres casos presentaron fosas y fisuras no profundas la técnica fracasó inmediatamente, además estas piezas fueron molares primarios donde la época de erupción ocurrió 4 a 5 años antes. (Cuadro 11)

En cuanto a los fracasos de la técnica se debe considerar las condiciones en las cuales fracasaron. Los fracasos inmediatos que se presentaron se refieren a piezas selladas donde no se siguieron las indicaciones de la técnica, ya sea por negligencia o inexperiencia. (Cuadro 11)

Los fracasos posteriores, se presentaron por diferentes aspectos, uno de los más importantes fue la humedad, a razón de la dificultad que representa lograr una aislación completa en el paciente pequeño, sobre todo en aquellos que son aprensivos y nerviosos. Se ha recurrido al uso del automaton para tal cometido. El automaton es un método práctico para lograr una aislación efectiva, sin embargo todo cuanto se refiere a aparatología en el niño representa un inconveniente porque no lo acepta.



Cuadro 10. Análisis Comparativo. a) Sellador, b) Odontotomía, c) Adhesivo.

A manera de referencia debo indicar las diferentes características bajo las cuales se procedió. La experimentación, el aspecto fundamental de toda investigación, comprende una serie de detalles que determinaron en un momento dado el curso del trabajo. El investigador incluye materiales con la perspectiva de comparación y a la vez la comprobación de la factibilidad del proyecto.

Este análisis comparativo incluye en primer término el tipo de sellador, se utilizó el HeliOSEAL y como elemento de comparación se procedió al uso de Alphaseal, aproximadamente en un 50% en cantidad. La frecuencia de fracasos de los resultados se encuentra directamente proporcional con la frecuencia al uso del sellador. (Cuadro 10)

La Odontotomía Profiláctica, representa una técnica preventiva apropiada, luego de esta, se incluye el uso de los sellantes, y se debe tomar en cuenta que si no se realiza la técnica de odontotomía la caries seguirá su progreso, según los datos de nuestros resultados ninguna pieza presenta caries posterior al tratamiento.

Los adhesivos se usaron en una mínima cantidad por los inconvenientes que representa su uso (levantamiento de mordida) (Cuadro 11).

	FRECUENCIA	PORCENTAJE/100
Fracasos Inmediatos	3	2.06 %
Fracasos a Posteriori	6	4.1 %
Pigmentaciones	1	0.7 %
Levantamiento de Mordida (O.E.)	3	2.07 %
Levantamiento de Mordida (U.A.)	3	2.07 %
Caries Posterior	0	0

Cuadro 11. Datos de la revisión de resultados obtenidos.

Pigmentaciones, se presentaron solo en un caso, una semana después de sellado; durante los controles la resina se mostró de un color amarillento opaco, se realizó una anamnesis sobre su alimentación no encontrando ningún motivo en particular, diez días después tal coloración desapareció, sin dejar ninguna alteración sobre el sellado. (Cuadro 11)

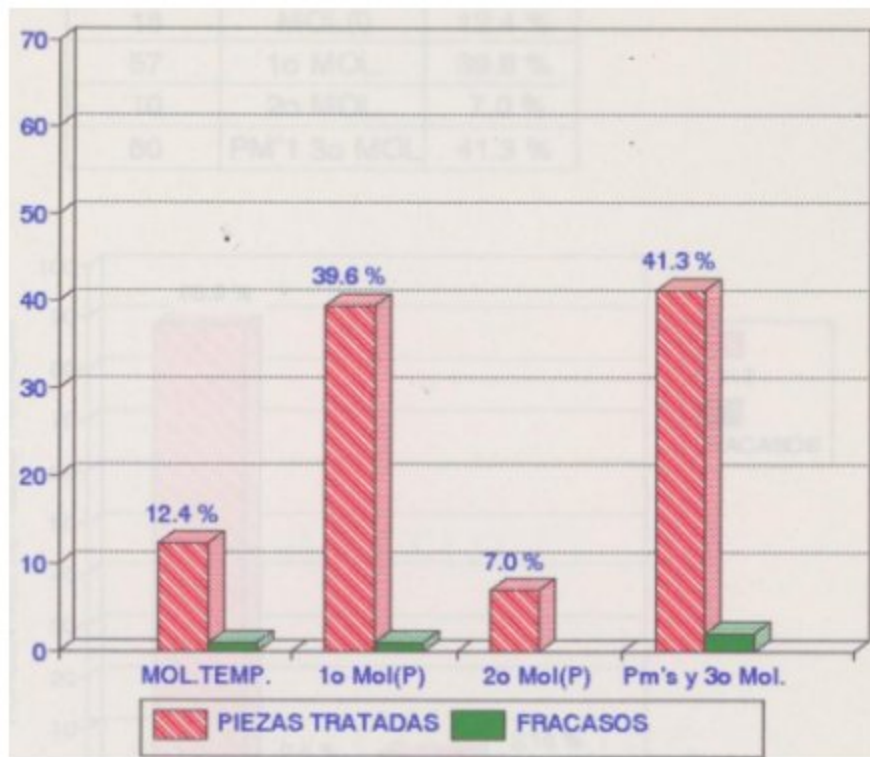
Uno de los aspectos más importantes a considerar es el levantamiento de mordida, se presentaron tres casos en pacientes con oclusión establecida (O.E.), con posterior periodontización de las piezas y además de corta duración. Dos de los casos se presentaron en personas adultas y además egresados de nuestra facultad. Ante tal situación se procedió al desgaste selectivo de la resina, este desgaste selectivo generalmente no involucra la zona de fosas y fisuras, más bien se ubica a nivel de facetas centrales, que en cualquier caso no afecta la selladura.

En los pacientes donde la oclusión aún no se estableció, también se presentaron tres casos de levantamiento de mordida, debido al uso del adhesivo, lógicamente al añadir una capa de material la diferencia aumenta y se manifiesta. Resulta difícil medir la capacidad de adaptación del individuo, solo en dos casos donde se utilizó adhesivo no presentaron alteración de altura oclusal. (Cuadro 11)

El operador debe proceder siempre considerando los procesos de crecimiento y desarrollo del individuo, no se puede interferir de una manera determinante a tales procesos, las consecuencias serían irreversibles.

Caries posterior no existe en ningún caso, es un aspecto que se debe considerar sobre todo cuando se ha utilizado la técnica con odontotomía profiláctica.



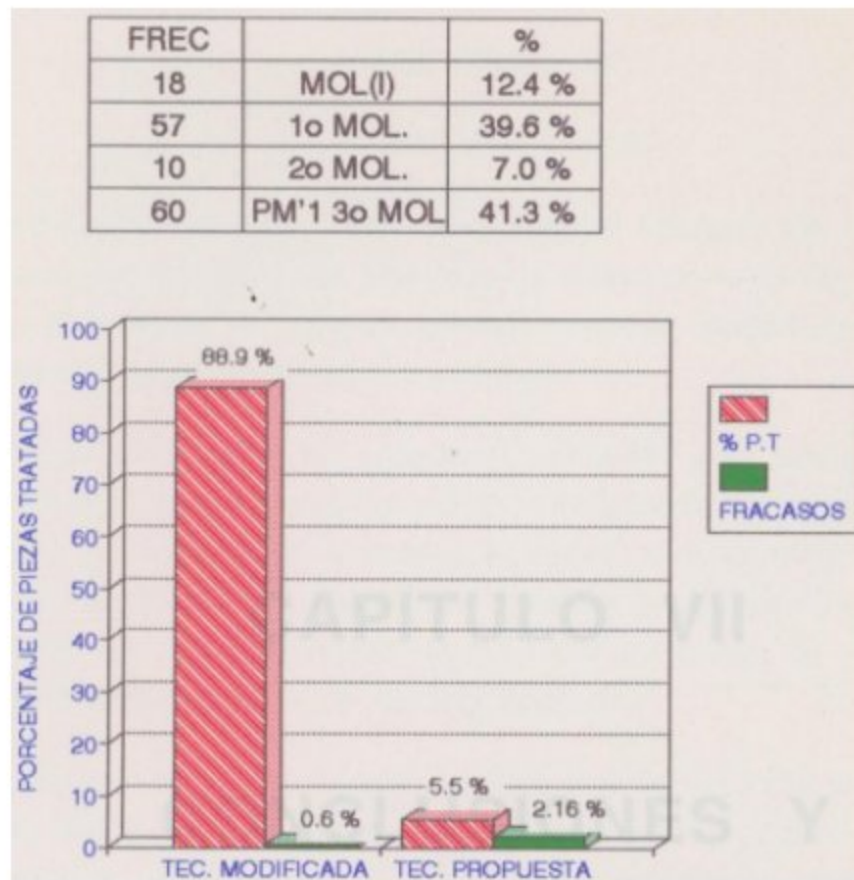


Cuadro 12. Análisis de piezas tratadas en relación a fracasos.

En un análisis de piezas tratadas, en relación a los fracasos, los valores de  $n$ ,  $n_1$  y  $n_2$  no infieren en el tipo de pieza sellada.

El mayor porcentaje en relación al número de piezas tratadas se refiere a la dentadura temporaria, la incidencia de fracaso es mayor en relación al tratamiento de piezas permanentes. Sobre un total de 12.4% de piezas primarias tratadas se tiene un porcentaje de 2.8% con una relación proporcional del 21.7%, mientras que en tratamiento de las piezas permanentes su relación proporcional de fracaso es de 5.7% a 6.1%. (Cuadro 12)

La razón por la que se presenta mayor incidencia de fracasos en las piezas temporarias, radica esencialmente en la falta de cooperación por parte del paciente, y lo difícil que es llegar a él, en la etapa de erupción, alrededor de los dos años de edad, momento ideal para proceder al sellado.



Cuadro 13. Análisis de piezas tratadas en relación a la técnica utilizada.

La relación de los fracasos tomando en cuenta la técnica utilizada, es otro factor importante que se debe considerar, en este caso sin la necesidad de establecer numéricamente la diferencia proporcional en cada uno de ellos se observa gráficamente. (cuadro 13). Con la técnica propuesta se observó cerca del 50% de fracasos en relación al número de piezas tratadas.

Con la técnica modificada se tiene una diferencia proporcional de menos del 1%. La sencillez de la técnica hace que ésta a su vez sea practicada minuciosamente en cada uno de sus pasos, con la seguridad del éxito.

Todos los datos establecidos como resultado de la investigación tuvieron como tiempo mínimo de control 16 semanas.

**CAPITULO VII**  
**CONCLUSIONES Y**  
**RECOMENDACIONES**

## CAPITULO VII

### CONCLUSIONES

La técnica de los selladores oclusales al margen de haber sufrido modificaciones muestra ser una técnica eficaz si se la lleva con debido cuidado y control. La práctica minuciosa de la técnica es un requisito indispensable para lograr el éxito esperado.

El principal enemigo de los selladores oclusales y su permanencia en el tiempo ha demostrado ser la humedad, si esta ha de estar presente cuando se realiza el sellado, prontamente la resina abandonaría la superficie, mostrando al análisis la superficie del sellador que contactó con el esmalte como lisa, sin las prolongaciones correspondientes de la resina que penetra en los microporos del esmalte grabado.

El excesivo grabado del esmalte muestra que no favorece la retención del material, descalcifica el esmalte por un tiempo prolongado provocando el debilitamiento de la prismas, y su desmoronamiento posterior. Veinte micras de profundidad en los microporos se considera ideal para lograr la retención mecánica necesaria, con veinte segundos de grabado.

La fotopolimerización es un proceso que provoca el endurecimiento de la resina, será utilizado de acuerdo a los conceptos operatorios conocidos, en selladores con mayor razón porque la retención es un aspecto delicado.

El sellado deberá abarcar toda la fosa, fisura y surcos presentes en la anatomía oclusal.

Se trabajó siempre por cuadrantes, con un campo operatorio adecuadamente aislado, aplicando una técnica de fácil realización por cualquier odontólogo que conozca los principios básicos de la técnica de grabado ácido.

Lastimosamente el factor económico es muy importante cuando se trata con cualquier resina de fotopolimerización, en nuestras clínicas el índice de personas con bajos recursos económicos es considerable y el paciente

## CAPITULO VII

### CONCLUSIONES

La técnica de los selladores oclusales al margen de haber sufrido modificaciones muestra ser una técnica eficaz si se la lleva con debido cuidado y control. La práctica minuciosa de la técnica es un requisito indispensable para lograr el éxito esperado.

El principal enemigo de los selladores oclusales y su permanencia en el tiempo ha demostrado ser la humedad, si esta ha de estar presente cuando se realiza el sellado, prontamente la resina abandonaría la superficie, mostrando al análisis la superficie del sellador que contactó con el esmalte como lisa, sin las prolongaciones correspondientes de la resina que penetra en los microporos del esmalte grabado.

El excesivo grabado del esmalte muestra que no favorece la retención del material, descalcifica el esmalte por un tiempo prolongado provocando el debilitamiento de la prismas, y su desmoronamiento posterior. Veinte micras de profundidad en los microporos se considera ideal para lograr la retención mecánica necesaria, con veinte segundos de grabado.

La fotopolimerización es un proceso que provoca el endurecimiento de la resina, será utilizado de acuerdo a los conceptos operatorios conocidos, en selladores con mayor razón porque la retención es un aspecto delicado.

El sellado deberá abarcar toda la fosa, fisura y surcos presentes en la anatomía oclusal.

Se trabajó siempre por cuadrantes, con un campo operatorio adecuadamente aislado, aplicando una técnica de fácil realización por cualquier odontólogo que conozca los principios básicos de la técnica de grabado ácido.

Lastimosamente el factor económico es muy importante cuando se trata con cualquier resina de fotopolimerización, en nuestras clínicas el índice de personas con bajos recursos económicos es considerable y el paciente



Una vez concluido el tratamiento, la pieza deberá ser minuciosamente examinada y ver si existen burbujas que perjudicarán el sellado, porque provocan filtraciones y el desalajo del material.

Es indispensable que todo sellador sea revisado y controlado cada tres meses, y volver a sellar si se produjo el desalajo del material. En este aspecto se debe considerar el mejor método de aplicación de la resina.

Si ha de producirse un desalajo parcial del material, se volverá a sellar inmediatamente.

El sellador desde su fabricación tiene un tiempo de utilidad, el operador deberá seguir las instrucciones del fabricante.

Se tomará en cuenta aquellos pacientes que presentan alteraciones en la calcificación como esmalte hipoplásico o dientes veteados, el tiempo de grabado será modificado en menor o mayor tiempo respectivamente.

La época de erupción se toma muy en cuenta, sobre todo en piezas primarias más de 3 a 4 años después de erupcionada la pieza, si no presenta caries no es necesario sellarla.

Posterior al sellado se aconseja la fluorización tópica, que ayuda a remineralizar el esmalte grabado y descalcificado.

Por los datos obtenidos durante el transcurso de la investigación se observa que gran cantidad de pacientes realizan un control de placa insatisfactorio, se sugiere incrementar la motivación y educación al paciente, por parte del operador desde los inicios de su práctica profesional.

### **SUGERENCIA PARA ESTUDIOS POSTERIORES**

Los selladores oclusales aún no son del todo aceptados en el medio profesional por la gran cantidad de fracasos iniciales, es necesario seguir investigando con nuevos materiales y técnicas apropiadas.

El uso de adhesivos promete ser la solución al gran problema que sufren los selladores: la humedad. El scotchbond, DUAL CURE un adhesivo hidrofílico de cuarta generación que según datos de investigaciones en vitro ha dado muy buenos resultados. La experiencia clínica dará la última palabra.

### **IMPLICACIONES POSIBLES EN EL CAMPO PRACTICO**

La técnica de los selladores merece un lugar de la práctica dentro de las escuelas odontológicas. El joven profesional saldrá capacitado en prevención con resultados objetivos. La falta de interés del estudiante de odontología en la práctica de la educación y motivación al paciente con medios preventivos radica precisamente en la obtención de resultados a largo plazo.

Hoy en día la práctica de la odontología toma perspectivas preventivas en nuestro país, es necesario que la nueva generación se actualice prontamente.

Se debe tomar en cuenta además, el gran beneficio que proporciona la prevención en todos sus aspectos a la población entera, y de mayor significado a aquella población de escasos recursos económicos, que representa la gran mayoría asistente a las clínicas odontológicas de nuestra Superior Casa de Estudios.