



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

Facultad de Odontología

RESINAS EN OPERATORIA
DENTAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Cirujano Dentista

P R E S E N T A N

Julia Mendoza Mondragón
Blanca Rosa Riego Vázquez



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F. 1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	Págs.
CAPITULO I INTRODUCCION	1
CAPITULO II HISTORIA DE LA OPERATORIA DENTAL	3
CAPITULO III HISTORIA CLINICA E IMPORTANCIA	7
CAPITULO IV HISTOLOGIA DEL DIENTE	
CAPITULO V ESTABLECIMIENTO DEL PROCESO CARIOSO Y SU RELACION CON LA PREPARACION DE CA- VIDADES. (Presencia, localización y grado).	34
CAPITULO VI CLASIFICACION DE CAVIDADES	42
a) Clasificación del Dr. Black	43
b) Resinas simples y resinas compuestas	45
c) Cavidades indicadas para restauración con resinas.	46
d) Contraindicaciones para restauración con resinas	47
CAPITULO VII RESINAS: (Tipos, ventajas, desventajas, cavidades indicadas).	50
a) Acrílica	50
b) Compuesta	53
c) Híbrida	55
d) Fotosensible	56
CAPITULO VIII PROCEDIMIENTOS DE GRABADO CON ACIDO	79
a) Indicaciones para el grabado con ácido.	79

		b) Protección a la dentina y a la pulpa	80
		c) Técnica del pincel	81
		d) Obturación a presión o en masa de resinas compuestas.	83
		e) Método de la jeringa.	85
CAPITULO	IX	BASES Y RECUBRIMIENTOS EN RESINAS	88
CAPITULO	X	NOMBRES COMERCIALES DE RESINAS	93
		CONCLUSIONES	106
		BIBLIOGRAFIA	107

I N T R O D U C C I O N

La gran cantidad de material bibliográfico existente en nuestros días permite al cirujano dentista obtener más información dando mayor margen al operador de resolver los innumerables problemas que se le puedan presentar a lo largo de su carrera profesional.

El presente trabajo es una recopilación realizada con la mayor voluntad que representa el anhelo y la culminación de nuestra vida de estudiante y la iniciación al ejercicio profesional.

La elección y elaboración del tema fue motivado por el interés en la conservación de la salud en el aspecto bucal; provocando en nosotros una responsabilidad para resolver dichas lesiones por medio de restauraciones satisfactorias; ya que una restauración mal efectuada lleva a menudo un complejo de inferioridad.

Debido a la amplitud del campo y el área que ocupa en el plan de estudios de odontología, la práctica de operatoria permanece como uno de los aspectos más populares de la profesión. Originalmente la Odontología operatoria comprendía toda la profesión y el término es sinónimo de servicio al paciente. El estudio de libros de texto demostrará que muchas de las activi

dades que ahora se consideran especialidades se encontraban originalmente incorporadas en la odontología operatoria. Los primeros libros empleados eran voluminosos y contenían todo lo que se sabía hasta el momento respecto al tratamiento del paciente. Temas tales como son odontología infantil, ortodoncia, cirugía y patología bucal se consideraban categorías dentro -- del campo de la odontología operatoria ya que eran practicados dentro de ésta.

El campo de especialidad es considerado ahora por los servicios dentales federales como la práctica general de la Odontología.

Así las cosas. Los alcances de la odontología operatoria han sido reducidos. La American Dental association reconoce ahora ocho especialidades, las cuales requieren estudios adicionales más allá de la licenciatura dental habitual así como exigencias estrictas para la capacitación.

CAPITULO II

HISTORIA DE LA OPERATORIA DENTAL

La operatoria dental es el arte y la ciencia del diagnóstico, tratamiento y pronóstico de todos aquellos defectos de los dientes que no requieren recubrimiento total para su corrección; de la restauración de la forma, la función y la estética dentarias correctas; del mantenimiento de la integridad fisiológica de los dientes en relación armoniosa con los tejidos duros y blandos adyacentes; todo para reforzar la salud general y el bienestar del paciente.

Aunque alguna vez se consideró que operatoria dental era la totalidad de la práctica clínica de la odontología, hoy se ha convertido en especialidades muchas de sus áreas temáticas. Al aumentar la información y al reconocer la necesidad de otro tratamiento complejo, áreas como la endodoncia, la prostodoncia y la ortodoncia se convirtieron en especialidades. A la operatoria dental se le ha reconocido ser el fundamento de la odontología y la base a partir de la cual evolucionaron la mayoría de los demás aspectos de esa ciencia.

En los Estados Unidos, la odontología se originó cuando varios "barberos dentistas" fueron enviados a Inglaterra. La

práctica de aquellos primeros dentistas consistía sobre todo en extracciones. Muchos ejercían la odontología mientras se dedicaba a otros medios de vida, y había quienes viajaban de una zona a otra para proporcionar sus servicios odontológicos. Esos primeros dentistas aprendieron su "oficio" sirviendo como aprendices como prácticos más experimentados. Por consiguiente, buena parte del ejercicio de la odontología en los años de su fundación no estuvo basado sobre conocimientos científicos. A menudo surgieron disputas concernientes a técnicas y materiales para el tratamiento. Una de tales disputas se refirió al uso inicial de la amalgama y condujo en parte al establecimiento del Colegio de Cirugía Dental en 1840, el que marcó el nacimiento oficial de la educación odontológica formal como disciplina. En 1867, 27 años más tarde, la Universidad de Harvard creó el primer programa odontológico afiliado a una universidad.

Esto ocurrió en el mismo período en que en Francia Luis -- Pasteur descubrió el papel de los microorganismos en la enfermedad, descubrimiento que habría de tener un impacto significativo en las profesiones médica y odontológica en evolución. -- También durante esa época, en los Estados Unidos, las contribuciones de G.V.Black se convirtieron en el fundamento de la profesión. Black que tenía ambos títulos, médico y odontológico, vinculó la práctica clínica de la odontología a una base cien-

tífica. Este fundamento científico de la operatoria dental - fue ampliado por el hijo de Black, Arthur Black. Estudios encargados por la fundación Carnegie, el informe Flexner en 1910 y el informe Gies en 1926, establecieron la necesidad de fundar los sistemas educacionales médicos y odontológicos sobre una base científica firme. Esos estudios informaron de la necesidad primordial de relacionar las ciencias básicas con la práctica clínica de asentar criterios de admisión y currículo y de promover los programas de naturaleza universitaria.

Así tuvieron los primeros días de los dentistas itinerantes, a menudo faltos de educación.

Comenzaron a ser formados en las ciencias básicas y la odontología clínica, con formación de profesionales que poseían curiosidad científica e intelectual y la demostraban. El patrimonio de la operatoria dental está constituido por muchos profesionales así. Además de los Black, otros como Charles E. Woodbury, E. K. Wedelstaedt, Waldon I. Ferrier y George Hollenback efectuaron contribuciones significativas en los primeros momentos de evolución de la operatoria dental.

Los aportes de muchos profesionales, educadores e investigadores de todo el mundo condujeron a que la operatoria dental sea conocida hoy como una disciplina de bases científicas que desempeña un papel importante en la elevación de la salud dental.

Aunque algunos segmentos de la operatoria primitiva constituyen ahora ramas como especialidades odontológicas, la materia sigue siendo uno de los componentes más activos de la mayoría de los consultorios. Por ejemplo, una encuesta de 1981 en Carolina del Norte reveló que el 59% del tiempo clínico del -- odontólogo general típico es invertido en realizar operatoria dental.

CAPITULO III

HISTORIA CLINICA E IMPORTANCIA

INTRODUCCION

En la práctica odontológica el Cirujano Dentista debe realizar una Historia Clínica adecuada para cada uno de sus pacientes. El objetivo principal de este curso es establecer -- cuáles son los conocimientos que un Cirujano Dentista debe tener, para poder integrar una Historia Clínica. Se trata de -- mostrar algunas formas de realizarlas y así obtener un criterio integral de nuestros pacientes y no solamente de la cavidad bucal.

CONSIDERACIONES GENERALES.

Dentro del estudio de la medicina, encontramos una relación estrecha entre ésta y la Odontología. El estudio de la Medicina Bucal nos permite describir las manifestaciones bucales de las enfermedades sistémicas y también determinar cuándo algunas enfermedades son de etiología bucal.

En encuestas realizadas durante tres años en diversos grupos de estudios odontológicos, encontramos que un 90% de estos cirujanos dentistas, no realizan una historia clínica de todos sus pacientes. Esto nos hace pensar en que personas con alte-

raciones cardiológicas, hematopoyéticas y sistémicas en general, han tenido mucha suerte en salir ilesas de los consultorios dentales.

El Cirujano Dentista no puede permitir que su paciente -- corra riesgo alguno, por no tener quince minutos para realizar la historia clínica.

Cuando en la consulta tratamos un paciente con alguna alteración sistémica y necesitamos de la valoración de otro facultativo, remitamos a esta persona con el especialista indicado, pero es importante tomar en cuenta la forma en que lo hagamos. Necesitamos tener el conocimiento de la enfermedad con respecto a sus síntomas y signos, tanto generales como bucales, además conocer los métodos auxiliares de diagnóstico para cada caso en particular y así cuando solicitemos esta valoración lo hagamos en forma adecuada. Por ejemplo:

Paciente de edad avanzada, con padecimiento cardiovascular que refiere alteración en la presión arterial, que no está -- siendo controlado en la actualidad y el Cirujano Dentista requiere realizar extracciones dentarias, por lo que se hace necesario solicitar la valoración del cardiólogo en este caso y le pedimos que establezca la presión arterial y valore el estado cardiológico para realizar posteriormente el tratamiento -- quirúrgico. En caso que el Cirujano Dentista no esté bien preparado, sólo pedirá al médico la autorización para realizar -

una extracción. Esto lo creemos importante ya que la comunicación entre estos dos facultativos será la base para un tratamiento adecuado a nuestros pacientes.

Algunas enfermedades presentan signos y síntomas característicos que pueden dar un diagnóstico fácil de interpretar, sin embargo no todas las alteraciones sistémicas nos dan por sí -- mismas el diagnóstico correcto y es así como una buena Historia Clínica nos es indispensable para encontrar informes acerca de la duración, síntomas y modificaciones de una enfermedad y permitir que el Cirujano Dentista interprete con facilidad -- lo que está viendo.

En la elaboración de la Historia Clínica se deben tomar en cuenta dos aspectos importantes que son el interrogatorio y la exploración.

FORMATOS DE HISTORIA CLINICA

Existen diversas formas para realizar una historia clínica: en nuestro país hay centros de diagnóstico activados por computadoras, y estas tienen información lógica y progresiva sobre signos y síntomas de una enfermedad y funcionan con una hoja -- primaria, la cual contiene preguntas concisas. Si el paciente marca positiva alguna de estas preguntas la computadora tiene ya programadas las siguientes hojas, de tal manera que la información de la computadora dirá que especialistas debe consultar dicho paciente, pero no dará el diagnóstico definitivo, es

tos métodos sirven para mejorar los sistemas de prevención en poblaciones numerosas como la nuestra.

Este método es sofisticado y muy costoso, pero resulta apto para instituciones y en poblaciones numerosas.

Otro método que podemos describir es el que se utiliza en el Departamento de Medicina en el Emory University School of Medicine Grady Memorial Hospital, Atlanta, Georgia, en donde el médico residente tiene una lista enorme de problemas divididos por sistemas y aparatos, todos estos numerados, por ejemplo:

SISTEMA CARDIOVASCULAR

Disnea	(X)
Ortognea	()
Dolor	()
Palpitación	()
Sincope	()
Edema	()
Claudicación	()
Otros	()

Cuando el paciente contesta a uno de estos problemas en especial, como dato positivo Disnea (X) el médico lo marcará. Lo mismo se realiza al efectuar la exploración, una vez concluida la anamnesis y la exploración se obtiene una lista de problemas generales, por ejemplo:

LISTA DE PROBLEMAS

Nombre del Paciente

problema No. 1).- Disnea

problema No. 2).- Vértigos

problema No. 3).- Nocturnia

problema No. 4).- Dolor dental

En este momento el Médico Residente estudia la lista de problemas y decide cuál es especialista que debe tratar primero al paciente, este criterio se basa en los signos y síntomas importantes, de tal manera que al paciente de este ejemplo, lo trataría primero el Cirujano dentista, ya que el dolor dental en esta lista de problemas es uno de los síntomas que requieren rapidez en su atención. Ya solucionado este problema pasará el paciente con los siguientes especialistas hasta agotar la lista de problemas. En el expediente del paciente existe una hoja de evolución en donde se anota el número designado a tal problema, que signos y síntomas tiene, su plan de tratamiento, y su pronóstico por ejemplo:

HOJA DE EVOLUCION

Nombre del Paciente.

Fecha:

Problema No. 4

Signos y Síntomas

Primer molar superior izquierdo que presenta una cavidad -

cariosa M-0, comunicación a cámara pulpar. El dolor se presenta provocado por estímulos térmicos y en el momento de la masticación.

En estudio radiográfico periapical, se observa zona radiolúcida, en contacto con la zona pulpar y zona radiopaca cercana a los ápices de dicho diente.

Diagnóstico

Caries de tercer grado provocando comunicación pulpar (pulpitis y reacción periapical).

Plan y Tratamiento

a) Tratamiento de Endodoncia

b) Obturación Protésica

Pronóstico

Bueno

Nombre del Médico

Nombre del Paciente

Fecha:

Problema No. 4

Se realiza tratamiento de conductos.

Nombre del paciente

Cuando el paciente se da de alta en este departamento, pasará con los demás especialistas para solucionar los problemas 1, 2 y 3. De tal manera que con este sistema de historia clínica

ca se trata al paciente en forma integral.

Este método es muy efectivo a nivel de clínicas en donde se trata a los pacientes en forma integral.

LA HISTORIA CLINICA GENERAL

La historia Clínica que se realiza en un hospital o en las facultades de Odontología presenta en su elaboración varios incisos:

- A) Datos personales
- B) Antecedentes heredo-familiares.
- C) Antecedentes personales no patológicos.
- D) Antecedentes patológicos.
- E) Padecimiento Actual.
- F) Interrogatorio por Aparatos.
- G) Exploración Física.
- H) Impresión diagnóstica.

Todos estos datos requieren de mucho tiempo para obtenerlos en el área odontológica, sin embargo existen formas de historia clínica, en donde se simplifican los cuestionarios. Esta historia clínica se divide en dos partes.

- A) El interrogatorio.
- B) La exploración.

En el interrogatorio:

- 1) Datos personales.
- 2) Historia del padecimiento actual.
- 3) Antecedentes Odontológicos.
- 4) Antecedentes Heredo-Familiares.
- 5) Antecedentes Médicos.

En antecedentes médicos:

- A) Enfermedades graves o importantes.
- B) Hospitalizaciones.
- C) Antecedentes Hemorrágicos.
- D) Alergias.
- E) Tratamiento Medicamentoso.

<u>HISTORIA CLINICA</u>	
NOMBRE DEL PACIENTE	_____
SEXO F M	_____
EDAD	_____
OCCUPACION	_____
DOMICILIO	_____
TELEFONO	_____

Fig. 1 Datos Ordinarios

Se recogen para la identificación, el archivo y estudios estadísticos.

PADECIMIENTO ACTUAL	_____
FECHA DE APARICION	_____
SIGNOS Y SINTOMAS	_____

Fig. 2 Padecimiento Actual

Relato por el paciente con sus propias palabras de la enfermedad actual

¿HA RECIBIDO ATENCION DENTAL ANTERIORMENTE?	SI	NO
¿DURANTE LAS VISITAS AL DENTISTA SE SIENTE APRESIVO?	SI	NO
¿EN CASO POSITIVO PUEDE EXPLICAR POR QUE?	_____	

Fig. 3 Antecedentes Odontológicos. La experiencia del paciente con tratamientos odontológicos previos, la opinión del paciente sobre los Cirujanos Dentistas.

HISTORIA CLINICA	
NOMBRE DEL PACIENTE	_____
SEXO F M EDAD	_____
OCCUPACION	_____
DOMICILIO	_____
TELEFONO	_____

Fig. 1 Datos Ordinarios
Se recogen para la identificación, el archivo y estudios estadísticos.

PADECIMIENTO ACTUAL	_____
FECHA DE APARICION	_____
SIGNOS Y SINTOMAS	_____

Fig. 2 Padecimiento Actual
Relato por el paciente con sus propias palabras de la enfermedad actual.

¿HA RECIBIDO ATENCION DENTAL ANTERIORMENTE?	SI	NO
¿DURANTE LAS VISITAS AL DENTISTA SE SIENTE APRENSIVO?	SI	NO
¿EN CASO POSITIVO PUEDE EXPLICAR POR QUE?	_____	

Fig. 3 Antecedentes Odontológicos. La experiencia del paciente con tratamientos odontológicos previos, la opinión del paciente sobre los Cirujanos Dentistas.

¿HA PADECIDO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES?		
A) CARDIACAS	SI	NO
B) RESPIRATORIAS	SI	NO
C) NUTRICIONALES	SI	NO
D) HEPATICAS	SI	NO
E) RENALES	SI	NO
F) DIABETES	SI	NO
G) VASCULARES	SI	NO
H) NEOPLASICAS	SI	NO
I) INFECCIOSAS	SI	NO
J) FIEBRE REUMATICA	SI	NO
ALGUNA OTRA	_____	
CUAL	_____	

Fig. 4. Antecedentes Médicos. Algunas manifestaciones bucales, tienen relación con padecimientos sistémicos importantes. Conocer alguna enfermedad sistémica en el paciente, nos indicará la metodología especial en su tratamiento.

HA EXPERIMENTADO REACCION ALERGICA A ALGUNO DE LOS SIGUIENTES MEDICAMENTOS?		
A) PENICILINA	SI	NO
B) ASPIRINA	SI	NO
C) PASTILLAS PARA DORMIR	SI	NO
D) ANESTESICOS DENTALES	SI	NO
E) OTROS MEDICAMENTOS	SI	NO
¿ES USTED ALERGICO A ALGUN ALIMENTO?	SI	NO
¿CUAL? _____		
ESTA TOMANDO ACTUALMENTE ALGUN MEDICAMENTO?	SI	NO
INDIQUE CUAL _____		

Fig. 5 Alergia. El uso de diversos fármacos en Odontología determina la importancia de este cuestionario.

HA ESTADO HOSPITALIZADO?	SI	NO
CUAL HA SIDO EL MOTIVO ? _____		
HA TENIDO SANGRADOS FRECUENTES?	SI	NO
HAN SIDO PROLONGADOS?	SI	NO
LE SALEN CON FRECUENCIA MORETONES?	SI	NO
HA RECIBIDO TRANSFUSIONES SANGUINEAS	SI	NO

Fig. 6 Hospitalización. La razón por la cual fue hospitalizado el paciente, ya que no siempre se hospitalizan para una intervención quirúrgica.

ANTECEDENTES FAMILIARES

PODRIA DECIRNOS SI ALGUNO DE SUS FAMILIARES CERCANOS (PADRES O ABUELOS) PADECE O PADECIO ALGUNA ENFERMEDAD ANTES MENCIONADAS U OTRAS? _____

Fig. 7 Antecedentes Heredo Familiares. La obtención de información sobre alteraciones transmisibles, en enfermedades como la tuberculosis, cáncer, diabetes, etc.

PARA MUJERES

TIENE REGLAS IRREGULARES?	SI	NO
CUANDO FUE SU ULTIMA REGLA? _____		
ESTA EMBARAZADA?	SI	NO
QUE TIEMPO TIENE? _____		
CUANTOS HIJOS TIENE? _____		
HA SUFRIDO ABORTOS? _____		

Fig. 8 Datos específicos. Interrogatorio que se realiza dependiendo de la edad del paciente.

Para realizar este interrogatorio debemos usar preguntas - concisas y claras teniendo en cuentas el nivel sociocultural - del paciente, las preguntas no deben inducir la contestación, cosa que suele suceder cuando preguntamos, anteponiendo las pa labras SI ó NO.

Ejemplo: "¿Si le sangran las encías al cepillarse?" con - esto hacemos que el paciente conteste sin libertad, de esta ma nera inducimos los datos positivamente y en algunos casos nega tivamente; "¿No le duele cuando come?". Otro punto importante es que el Cirujano Dentista aprenda a escuchar a su paciente; considero que si hacemos ésto, el paciente nos dará el diagnós tico.

El segundo punto a tratar es la exploración:

Es necesario seguir siempre un orden fijo, para evitar que pase inadvertida alguna lesión desconocida, la exploración no sólo se limita a la cavidad bucal, sino que debemos tener en - cuenta el aspecto general del paciente, y las características generales de cabeza, cuello, tórax y dorso. Los signos vita- les como temperatura, pulso, tensión arterial y frecuencia res piratoria, se tomarán en cuenta en la exploración física.

La exploración se hace por varios métodos que son: Inspec- ción, palpación, percusión y auscultación.

Todo Cirujano Dentista debe tener un formato de historia clínica en su consultorio diaria, este formato puede ser desde una hoja en blanco, donde se escriben las respuestas del paciente o una historia clínica ya elaborada y estudiada. A continuación mostramos una forma de Historia Clínica que resume lo dicho anteriormente.

Esta historia se le agrega al paciente en su primera visita él mismo la llena y después el Cirujano Dentista la analiza, pudiendo profundizar su interrogatorio en el punto que más le interese.

Fecha.....

Se siente bien durante sus visitas al Dentista?.....

Si no Puede explicar por qué?.....

.....
 ha padecido alguna de estas enfermedades? (Sírvese marcarlo) :

Afecciones Cardíacas Diabetes Tuberculosis

Artritis Hipertensión Sanguínea

Es usted alérgico a algo de lo siguiente? (Sírvese marcarlo)

Penicilina Aspirina Novocaína

Otras Drogas

Sangra a Menudo?Padece frecuentes Resfriados?...

Dolor de garganta?.....De las articulaciones?.....

Jaquecas?.....Neuralgias?.....Sinusitis?.....

Duerme bien?.....Cuántas horas en general?.....

Suele estar nervioso?.....
 Ha sido tratado de los nervios?.....
 Tiene trastornos digestivos?.....De evacuación?.....
 Molestias durante el período menstrual?.....Embarazo?....
 Sana pronto o despacio si se corta o matgulla?.....
 Le salen moretones con facilidad?.....
 Ha sufrido alguna intervención quirúrgica?.....
 Por qué?.....
 Sangran con facilidad sus encías?.....
 Sus dientes son sensibles al frío?.....Al dulce?.....
 Tiene habitualmente caries?.....
 Rechina los dientes durante el día?.....Por la noche?....
 Nota a veces mal sabor?.....
 Le causa preocupación el mal aliento?.....
 Le molestan los vestidos ajustados, cinturones, lentes, etc.?.
 Le satisface su aspecto?.....
 Muerde lápices, boquillas de pipas, hilos o uñas?.....
 Considera que mastica bien las comidas?.....
 Que opina del estado de su boca?.....
 Ha observado un cambio reciente? (Sírvase marcarlo).....
 El color de los dientes?.....Arrugas en la cara?.....
 Arrugas en la barbilla?.....
 Con que frecuencia se cepilla los dientes?
 En qué tipo de trabajo se ocupa?.....
 Esta en tratamiento por su médico en la actualidad?.....

CAPITULO IV

HISTOLOGIA DE DIENTES

La preparación de cavidades tiene estrecha vinculación con los tejidos del diente, cuyas características propias hacen -- que dediquemos una breve reseña sobre su estructura.

Si observamos el corte longitudinal de un diente, comprobaremos que la cavidad pulpar está rodeada por un tejido calcificado la dentina recubierta en su porción coronaria por el esmalte, y en la radicular, por el cemento. Un tejido de características especiales, la membrana de Nasmith, cubre a su vez al esmalte.

1. MEMBRANA DE NASMITH

Presenta una estructura histológica que no ha sido aún suficientemente aclarada. Su espesor, según Cabrini es inversamente proporcional al del esmalte y varía entre 50 y 200 micrones.

Es una membrana muy permeable, de escasa dureza y resistente a los ácidos. En su estructura, se pueden distinguir tres partes o cutículas: 1. Cutícula primaria, anhistá y muy delgada (uno a dos micrones de espesor); 2. Cutícula secundaria, compuesta por 10 ó 12 hileras de células y con un espesor que va

ría entre 120 ó 150 micrones, en los lugares donde no existe fricción, a 5 ó 10 micrones, en el límite cervical. Es la parte indiscutida de la membrana, cuyo límite cervical se continúa con la encía, por lo que tomaría parte de la adherencia epitelial. 3 Cutícula terciaria, de origen exógeno y puede compararse a la placa de Williams, está formada por "una masa de aspecto blanquecino" que encierra glóbulos rojos y blancos degenerados y células descamadas de la mucosa bucal, así como colonias de los microorganismos habituales de la bucal. Puede ser hallada recubriendo las restauraciones lo que demuestra su origen exógeno.

La membrana de Nasmith desaparece precozmente por el desgaste natural, lo que disminuye su importancia, desde el punto de vista de la Operatoria Dental.

ESMALTE

2. Generalidades.

Es el tejido más duro y calcificado del organismo, que en la especie humana recubre la porción coronaria de los dientes. Su superficie interna está en relación con la dentina coronaria, constituyendo el límite amelodentinario. La superficie externa está en relación con la membrana de Nasmith o con el medio bucal cuando ésta desaparece por el desgaste funcional. El borde del esmalte tiene forma característica según los distintos dientes de la arcada, concordando siempre con las ondu-

laciones del reborde gingival.

La superficie del esmalte, lisa y brillante, carece de color propio y por su transparencia, se hace visible el color de la dentina.

3. DUREZA DEL ESMALTE

Es la resultante de su elevado porcentaje de sales de calcio que alcanza al 97%, quedando un 3% de materia orgánica. Estas cifras son variables, la sustancia orgánica disminuye con la edad, como consecuencia del proceso de maduración. Su extremada calcificación lo hace frágil, por lo que necesita siempre estar soportado por dentina, cuya elasticidad le permite resistir las presiones de la masticación. Esta característica es importante en Operatoria Dental, pues explica la necesidad de no dejar esmalte sin la debida protección de dentina, durante la preparación de las cavidades.

4. ESPESOR

Varía según las partes del diente que se considere, no pudiéndose establecer reglas fijas para todas las piezas dentarias. Su máximo espesor se encuentra siempre a nivel de las cúspides de molares y premolares y del borde incisivo de los dientes anteriores, siendo mínimo a la altura del cuello y de los surcos.

5. ELEMENTOS DEL ESMALTE

El esmalte está constituido por tres elementos: prismas, - sustancias interprismáticas y vainas, siendo estas últimas las - que están provistas de materia orgánica.

PRISMAS.

Los prismas están dispuestos en forma irradiada, y aparecen a la observación microscópica como partiendo del límite amelodentinario para terminar en la superficie externa, después de haber atravesado todo el espesor del esmalte. Constituyen el producto individual de una célula, el ameloblasto que desaparece cuando ha cumplido su función genética.

Su trayecto no es recto, sino que presenta ondulaciones - que varían según el diente y el sitio que se considere.

6. SUSTANCIA INTERPRISMÁTICA Y VAINAS

La sustancia interprismática une un prisma con otro. Su - existencia ha sido muy discutida, aceptándose en la actualidad su presencia en el esmalte. Más abundante en la zona del límite amelodentinario, tiene un aspecto hialino semejante al de - los prismas. Su grado de calcificación es menor que el de éstos, aumentando con la maduración del esmalte.

Dentro de la sustancia interprismática se han descrito dos formaciones definidas: los túbulos del esmalte, cuya existencia sigue siendo muy discutida y los puentes intercolumnares, que

son formaciones filamentosas que atraviesan a la sustancia de un prisma a otro.

Las vainas constituyen una cubierta que envuelve a cada prisma; representan el elemento menos calcificado y en consecuencia, más rico en sustancia orgánica. La calcificación de las vainas, igual que la sustancia interprismática, aumenta con la maduración del esmalte.

7. ESTRUCTURA DEL ESMALTE

Las variaciones del espesor del esmalte dan lugar a una serie de elementos estructurales definidos. Estos elementos, -- además de los esenciales del esmalte que ya hemos mencionado -- son: las estrías de Retzius, las bandas de Schereger, las laminillas del esmalte y los penachos de Linderer.

ESTRIAS DE RETZIUS. Son modificaciones circunscriptas de los elementos habituales del esmalte. Se presentan en forma de serie de bandas de color parduzco, aproximadamente paralelas entre sí, cuya tonalidad se debe a una consecuencia óptica de esa hipocalcificación. "Son, en realidad, superficies que separan casquetes de esmalte en las zonas incisales y cuspidales, y casquetes perforados o anillos en las caras laterales.

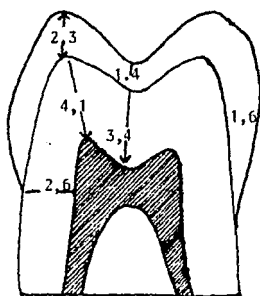
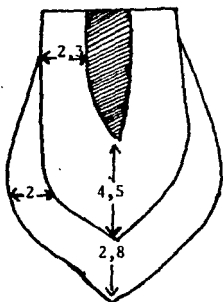
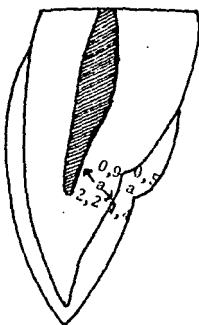
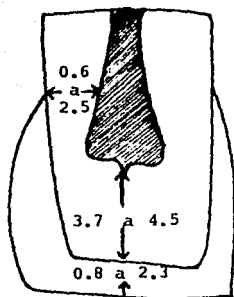
Cada casquete o anillo representa el espesor del esmalte que se ha elaborado en un período determinado: las estrías de Retzius, por lo tanto, serían los límites entre las distintas etapas de la amelogenénesis". Las estrías de Retzius faltan --

siempre en los dientes temporarios y ha veces en los adultos, lo que demostraría que cuando un esmalte de diente permanente no posee o tiene escasas estrías, es índice de una gran calcificación dentaria.

BANDAS DE SCHEREGER. Son algunas bandas más oscuras que el resto del esmalte, que se encuentran en forma horizontal en -- las caras laterales de los cortes longitudinales de esmalte. -- Consideradas como desviaciones de la dirección de los prismas, establecen una verdadera relación entre las diazonias y parazonias de Preiswerk, es decir, la forma como aparecen cortados -- los prismas (longitudinal o transversal, respectivamente).

LAMINILLAS DEL ESMALTE. Son formaciones laminares, que -- dispuestas en forma meridional atraviesan el esmalte en todo -- su espesor, e indican, aparentemente, perturbaciones de los -- ameloblastos. Se distinguen dos tipos de laminillas: de prime -- ra clase, que están localizadas exclusivamente en el esmalte y las de segunda clase, que pasan a través del límite amelodent -- nario y llegan a la dentina.

PENACHOS DE LINDERER. Llamados erróneamente de Bodecker, son láminas que toman por efecto óptico, la forma de penacho. -- Se implantan en el límite amelodentinario y se dirigen hacia -- el tercio interno del esmalte sin entrar jamás en dentina.



Existen en mayor cantidad a nivel de los cuellos dentarios y se les atribuye una función en el metabolismo del esmalte.

DENTINA

Es el tejido calcificado que constituye la mayor parte del diente y lo conforma. Se distribuye tanto en la porción coronaria-donde lo recubre el esmalte- como en la zona radicular, recubierta por el cemento.

ESPESOR

Varía según la edad y el lugar del diente que se considere. La pulpa cuya misión en la época embrionaria es casi exclusivamente dentinógena, continúa formando dentina después de la erupción del diente. Por ello, el espesor de la dentina no es constante en un mismo diente, siendo difícil establecer, igual que en el esmalte, reglas fijas.

El color propio de la dentina es blanco amarillento, y a veces blanco amarillento grisáceo, tonalidad que transmite al esmalte, lo que explica la razón de la coloración más oscura - de este tejido a nivel de los cuellos dentarios, zona donde el esmalte tiene su mínimo espesor.

ELEMENTOS INTEGRANTES

La dentina es de origen conjuntivo y presenta una gran sustancia fundamental en la que se precipitaron sales cálcicas: - Como consecuencia, se constituye una matriz calcificada que se

encuentra atravesada por los canalículos o conductillos dentinarios y su contenido, las fibrillas de Tomes y fibras nerviosas.

CONDUCTILLOS DENTINARIOS Y FIBRILLAS DE TOMES.

La dentina está atravesada en todo su espesor por los conductillos dentinarios, que se orientan en forma perpendicular a sus dos superficies, externa e interna, de allí que en un corte horizontal, presenta una orientación radial. Estos conductillos no son rectilíneos, sino que sufren curvaturas en su trayecto. En cuanto a su número por mm^2 , se calcula un promedio de 75.000 en la zona próxima a la pulpa y quincemil en la periférica. Estos conductillos emiten colaterales numerosas que se distribuyen en todo el espesor del tejido.

En el interior del conductillo dentinario se aloja la fibrilla de Tomes, que es la prolongación periférica del odontoblasto, que recorre al canalículo en toda su extensión sin adherirse a sus paredes, sino simplemente adosada a él.

Esta envuelta en una especie de membrana, la vaina de Neumann, que en realidad es la que está en contacto directo con la pared interna del conductillo.

Esta separación es interpretada como la evidencia de que existe en ella líquido nutritivo de naturaleza linfática.

ESTRUCTURA DE LA DENTINA.

Es bastante simple, además de la estriación radial que de-

terminan los conductillos, pueden observarse: las líneas de contorno de Owen, las líneas de Shereger de la dentina, los espacios interglobulares de Czermak y la zona granular de Tomes.

Las líneas de contorno de Owen

Nacen en el límite externo de la dentina (amelodentinario en la parte coronaria y cementodentinario en la radicular) y se dirigen oblicuamente hacia la cúspide y al eje del diente. Este aspecto, visible en los cortes longitudinales, es diferente en los horizontales, en las que aparecen en forma concéntrica. Las líneas de Owen no representan un elemento independiente sino que se consideran como alteraciones de la calcificación del tejido dentinario. En consecuencia, puede decirse -- que son cicatrices que marcan la huella de un período en que -- la calcificación se alteró.

Las líneas de Shereger

Son aspectos ópticos que representan una serie de acodamientos o curvaturas de los canalículos dentinarios.

Los espacios interglobulares de Czermak

Son también alteraciones de la calcificación de la dentina, que se encuentran en las vecindades del esmalte. Esta denominación de espacios no es aceptada por la mayoría de los autores, pues se ha comprobado la presencia de matriz orgánica y fibrillas de Tomes atravesándolos.

La Zona granular de Tomes

Está constituida por una serie de celdillas de distinta forma que se agrupan en hilera y se observan en las vecindades del cemento y paralelas al límite cemento dentinario. Del mismo modo que los espacios de Czermak, es una alteración de la calcificación, siendo su función muy discutida.

Como allí finalizan la mayor parte de las terminaciones de los conductillos, concurre a la sensibilidad.

Está comprobado que el proceso de formación del tejido dentinario es indefinido. Pero esta génesis dentinaria tiene una etapa de dentición o por lo menos, de disminución de su capacidad formadora. Así en la primera etapa de constitución del tejido, se forma la dentina que representa la masa total; es lo que se denomina la dentina primaria.

Luego de la erupción, sufre un período de disminución y -- más tarde se inicia otra etapa en la formación de la dentina, -- mas lenta, pero permanente: es la dentina adventicia o secundaria, que se deposita por dentro del límite primitivo de la cámara pulpar y a expensas de su tamaño y que se continua durante toda la vida del diente. Su aspecto estructural es similar al de la dentina primaria, excepto que el número de canalículos es menor y su recorrido más irregular.

CEMENTO

El cemento es un tejido conjuntivo calcificado que recubre

la porción radicular de los dientes. Se relaciona con la dentina radicular, por su cara interna, y con el periodonto por su cara externa.

El espesor del cemento en el diente joven es reducido y casi uniforme; comienza siendo casi de 20 micrones al nivel del cuello dentario y aumenta gradualmente hasta llegar a los 120 micrones.

El espesor varía casi constantemente con la edad, la función y el trabajo masticatorio. Esta característica, que lo diferencia del hueso; al cual se asemeja, hace que el engrosamiento continuo del cemento se manifieste con mayor intensidad en las zonas apical e intrarradicular, en los puntos de bifurcación de las raíces. A diferencia del tejido óseo, las reabsorciones son raras y poco frecuentes.

El color del cemento varía con la edad y su probable exposición al medio bucal. Así, en el joven, es blanco nacarado pasando progresivamente por la tonalidad amarillenta y hasta pardo oscuro.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Está formado por una matriz calcificada que se deposita en capas sucesivas sobre la porción radicular, determinando la formación de estratos semejantes a los del hueso y se denominan laminillas del cemento. En esa matriz se hallan englobados dos tipos de elementos: los cementoblastos, que son cuer-

pos celulares que se hallan encerrados en pequeñas excavaciones y cuyas terminaciones se anastomosan entre sí constituyendo un retículo, y las fibras perforantes, que constituyen un sistema radial de fibras colágenas que se inician en el hueso con el nombre de fibras de Sharpey, siguen en el péricodo con la denominación de fibras principales y en el cemento se llaman, -- como ya dijimos, fibras perforantes.

VARIETADES DE CEMENTO

Debido a que el cemento es un tejido que se engrosa de continuo, se han descrito distintas variedades: Cemento primario y cemento secundario.

Cemento Primario. Es el adyacente a la dentina y se forma antes de que el diente entre en oclusión. Está dispuesto en capas sumamente delgadas, que comienzan en bisel a la altura del límite con el esmalte; carece de células y conductillos, -- siendo en cambio sumamente rico en fibras.

A medida que el diente llega a la oclusión, se van depositando sobre el cemento primario nuevas capas de cemento, de manera irregular y con variaciones en su espesor y estructura; -- es el cemento secundario, que se diferencia del primario por ser más rico en laminillas, por presentar cementoblastos y con menor cantidad de fibras.

CAPITULO V

ESTABLECIMIENTO DEL PROCESO CARIOSO Y SU RELACION CON LA PREPARACION DE CAVIDADES

A) Presencia, localización y grado.

MARCHA DE LA CARIES Y SU RELACION CON LA PREPARACION DE CAVIDADES

Observaciones clínicas realizadas por múltiples investigadores permiten determinar que en el diente existen zonas en -- que la caries se localiza con mayor frecuencia. Se denominan zonas de propensión y son:

a).- Fosas y surcos:

Donde coinciden con los defectos estructurales del esmalte: las fosas y surcos de la cara oclusal de molares y premolares; los surcos del tercio oclusal de la cara vestibular de molares superiores, los surcos del tercio oclusal de la cara palatina de los molares superiores y la fosa palatina de incisivos y caninos superiores.

b).- Superficies Lisas:

Caries de superficies lisas, caras proximales de todos los dientes, alrededor del punto o superficie de contacto.

c).- En las hipoplasias del esmalte:

En cambio, existen en el diente lugares en los que normalmente se observan caries o son menos frecuentes, son las llama

das zonas de inmunidad relativa. Comprenden los tercios medio y oclusal de las caras vestibular y lingual (con excepción de los surcos) de los molares y premolares; las cúspides de molares y premolares; las vertientes marginales de las caras oclusales, por encima de la relación contacto y las zonas situadas por debajo del borde libre de la encía.

El conocimiento de estas zonas tiene gran importancia en - operatoria dental, por el principio de la extensión preventiva de Black, que exige llevar los límites de las varias cavidades hasta un sitio de inmunidad natural o de autoclista.

d) Caries en defectos estructurales:

CARIES DE FOSAS Y SURCOS.

La superficie externa del esmalte se halla cubierta, como ya hemos visto, por la membrana de Nasmith (que desaparece en las zonas de fricción) y tiene la particularidad de ser permeable a los ácidos.

En ella la particularidad de ser a los ácidos, en ella se produce el apósito de la placa adherente, constituida por una sustancia aglutinante entre cuyas mallas se encuentran microorganismos proteolíticos ácidos resistentes y cromógenos, que luego de destruir o atravesar la membrana, inician el ataque al esmalte, extendiéndose en superficie y en la profundidad. - La extensión en la superficie sigue los puntos más declives de - teniéndose en los altos mientras que la extensión en profundi-

dad se hace por la formación de los prismas adamantinos, por los sitios de menor resistencia; cemento interprismático, es-triación transversal y estrías de Retzius. Al llegar al límite amelodentinario, la caries de esmalte afecta en conjunto a la forma de un cono de base profunda, iniciándose el ataque a la dentina.

Simultáneamente, el proceso se ha extendido escasamente en superficie, por los surcos próximos a aquel que se ha iniciado la caries, presentando clínicamente un cambio de coloración; blanco cretáceo, parduzco o negro. A la exploración, la superficie puede ser lisa, rugosa o excavada (con escaso re blandecimiento cuando el explorador queda retenido en un surco). En cualquiera de las tres circunstancias, el tratamiento a realizar, desde el punto de vista de la operatoria dental -- debe ser mecánico, siendo necesaria la preparación de una cavi dad.

Al llegar al límite amelodentinario, la caries progresa en superficie y profunda, invadiendo la dentina, siendo la estruc tura histológica de este tejido la que orienta su marcha. La lesión avanza siguiendo la dirección de conductillos, formando se un cono dentario de base mayor que la del amelodentinario, en contacto con el límite amelodentinario y con el vértice -- orientado hacia la cámara pulpar. En este período de las caries, el conjunto afecta a la forma de dos conos unidos por la base.

Al mismo tiempo que el proceso se extiende en profundidad se produce en el límite con el esmalte la llamada "extensión dentaria", que por la rápida descalcificación de la dentina -- llega a la base interna de los prismas del esmalte, minándolo y llevando una marcha centrífuga. A este tipo de caries se la llama caries recurrente.

Histológicamente, en la caries dentinaria se observan, según R. Erausquin 28, 29, tres zonas:

1.- Zona de dentina translúcida, no constante y a la que se le adjudica distinta significación.

2.- Zona de descalcificación, en la que se puede observar la acción de las toxinas de los microorganismos.

3.- Zonas de infección, caracterizada por la presencia de estos microorganismos.

Al examen clínico, este estado permite la observación de una cavidad de caries que generalmente llega al límite amelodentinario o lo sobrepasa ligeramente, acusando el paciente -- sensibilidad dolorosa. El tratamiento mecánico exige la preparación de una cavidad previa extirpación del tejido cariado y por extensión preventiva, hasta encontrar dentina sana, pues la caries recurrente puede continuar su marcha centrífuga una vez obturado el diente. En una lesión más avanzada aún, se encuentra en la dentina una cavidad más amplia, la zona de desorganización que será la más externa, provocada por la destrucción de la materia orgánica. Mientras tanto, en la pulpa, --

cuando la marcha de la caries es lenta, la defensa se produce mediante la formación de un callo de dentina de reparación.

C.- Caries proximales.

La iniciación del proceso se hace también por un cambio de coloración en la superficie externa del esmalte, variable desde el blanco cretáceo en su iniciación, hasta el pardo negruzco. En la caries incipientes, es necesaria una observación detenida para descubrir estos cambios de color, que pasan inadvertidos por la saliva y que la exploración tampoco pone de manifiesto.

El sitio de iniciación varía según se trate de dientes anteriores o posteriores. En los incisivos y caninos, se localiza en las inmediaciones de la relación de contacto. Al progresar, ocupa, toda la cara proximal, incluyendo dicha relación de contacto e invadiendo el ángulo inicial correspondiente. En el tercio cervical, la caries detiene su avance en superficie.

En los dientes posteriores, se inicia alrededor de la relación de contacto por uno o varios puntos, extendiéndose hacia las caras vestibular y lingual. Generalmente se localiza por debajo del punto o superficie de contacto, entre el tercio medio y el gingival de la cara proximal. De ahí progresa en dirección cervical y oclusal. Al llegar a estas zonas, generalmente detiene su avance en superficies, porque la región subgingival ofrece una inmunidad relativa. En oclusal, el choque masticatorio fractura el esmalte si no tiene protección de den

tina, dejando al descubierto una cavidad de caries.

Tanto en los dientes anteriores, como en los posteriores, la caries nunca se inicia en la superficie de contacto, por ser una zona de frontamiento, casi siempre se detiene a nivel de los ángulos proximolingual y próximalabial, llegando solamente a invadir estas caras es caso de gran destrucción. (se explica esta limitación por la limpieza automática que realiza labios y carrillos zonas de inmunidad relativa).

Al mismo tiempo que la caries avanza en superficie, se produce el (riesgo) progreso en profundidad. Sigue en los sitios de menor resistencia; estriación longitudinal, transversal y Retzius en el esmalte y conductillos en la dentina, produciéndose aquí dos conos de base externa, de tal manera que el vértice del cono adamantino se pone en contacto con la base del dentinario.

Esta característica es debida a la conformación histológica de estos tejidos en la cara proximal y tiene gran importancia en operatoria dental, pues explica la necesidad de extender las paredes de la cavidad, teniendo en cuenta la oblicuidad de los conductillos dentinarios.

D).- Caries cervical.

Se localiza en las caras vestibular y palatina a la altura del cuello del diente, iniciándose con la colaboración blanco-cretaícea característica, que llega al pardo negruzco.

Presenta la particularidad de extenderse en superficie hasta llegar a los ángulos proximales, sobrepasándolos a veces.

Diffícilmente exceden el tercio gingival, pues el rosamiento del carrillo se produce a nivel del tercio medio de la cara vestibular impidiendo su progreso en dirección oclusal. En cambio en profundidad son generalmente de marcha lenta, llegando ocasionalmente a la pulpa.

Atacan simultáneamente el esmalte y el cemento y su característica sensibilidad se debe a la proximidad del límite amelodentinario y a las ramificaciones de los conductillos dentarios con sus respectivas fibrillas de Tomes.

El tratamiento mecánico exige la preparación de una cavidad que se extiende por debajo del borde libre de la encía y en algunos casos basta el cemento radicular.

E).- Caries del Cemento

Se localiza en el cuello del diente, por debajo del borde libre de la encía y preferentemente en sujetos con retracción gingival.

Se caracteriza por su marcha lenta y su progreso centrípeto y centrífugo. En efecto, si la caries se instala en límite amelocementario, avanza en superficie rápidamente, siendo lento su progreso en profundidad.

En cambio, cuando una caries ha destruido la corona del diente y ya está afectada la pulpa, avanza desde la dentina radicular en dirección centrífuga, notándose que el cemento ofrece una resistencia mucho mayor que la dentina al progreso de la lesión.

F).- Caries detenida.

"Es una caries que habiéndose iniciado normalmente, se detiene luego en su desarrollo o lo hace de manera sumamente lenta, pudiendo permanecer en el mismo estado durante muchísimo tiempo". (R. Erausquín-Saizar) 29. Sin entrar en consideraciones acerca de las causas que provocan esta detención, entenderemos que desde el punto de vista de la operatoria dental, -- cabe estudiar dos aspectos, que dependen del sitio de la localización de la lesión.

1).- Si está instalada en un surco profundo o en una fisura debe tratarse mecánicamente como caries adamantina.

2).- Si está localizada en una superficie lisa existen dos variantes:

a).- Si se ha extraído el diente vecino y no hay rugosidad adamantina, se pule la superficie con discos de papel de grano fino.

b).- Si el diente contiguo ha sido obturado, debe de tratarse mecánicamente.

CAPITULO VI

CLASIFICACION ANATOMICA DE LAS CAVIDADES

Las partes faltantes de estructura dentaria pueden clasificarse de varias formas.

Cavidades en fosetas y fisuras.

Estas son de naturaleza congénita. Cuando en el sitio de unión de los lóbulos del esmalte en proceso de calcificación se atrapan elementos orgánicos del esmalte se forma una cavidad natural o porción delgada de substancia orgánica que separa los lóbulos. Los incisivos y caninos inferiores rara vez se afectan por cavidades de foseta y fisuras, sin embargo, dichas lesiones aparecen generalmente en premolares y molares. Además del uso de selladores, el tratamiento restaurador será directo y franco: es decir, eliminación quirúrgica de la porción defectuosa y restauración con materiales apropiados.

Cavidades de superficies lisas.

Las cavidades de superficies lisas son aquellas en que el agente nocivo destruye y penetra el espesor del esmalte en vez de hacerlo por el espacio formado por el proceso de desarrollo de los dientes. Las cavidades de superficies lisas ocurren en la cara axial de la corona, en vez de la oclusal. Los sitios más afectados suelen ser la superficie bucal y la lingual de -

los dientes así como las regiones interproximales abajo del punto de contacto. La velocidad de penetración de estas cavidades a través del esmalte es lenta, en comparación con lo que ocurre en la dentina, que es más blanda. Las manifestaciones iniciales de este proceso se aprecian como una zona blanquecina de descalcificación sobre el esmalte. Al raspar esta superficie se descubre que el esmalte es más blando en su superficie externa y se torna más duro en la región subyacente.

a) Clasificación de Black.

Otro método para clasificar las lesiones es el que ideó el Dr. G.V. Black hace 100 años, y que aún se utiliza. Igual que en las clasificaciones anatómicas, su método también se basa en la localización de las lesiones cariosas. Esta clasificación se presenta a continuación:

Clase I. Estas lesiones se presentan en fosetas y fisuras en todos los dientes, aunque esta clase suele corresponder a premolares y molares.

Clase II. Una cavidad de la superficie proximal de un diente posterior pertenece a la clase II. Una cavidad de superficie lisa, o una lesión mesial, distal o ambas, suele localizarse por debajo del punto de contacto, sitio en el que resulta difícil efectuar la limpieza. Según la definición del Dr. Black una lesión de clase II puede afectar las superficies mesial y distal o sólo una superficie proximal del diente, y se denomina

MO, DO. MOD (mesiooclusal, distooclusal, o mesiooclusodistal).

Debido a que el acceso para reparación se logra desde la - cara oclusal. Tanto el lado como la parte alta del diente se restauran con una sola obturación, sin embargo por definición la cavidad es una lesión proximal y no debe necesariamente incluir la superficie oclusal.

Clase III. Así como la clase II se refiere a los dientes posteriores, las lesiones de clase III afectan a los dientes - anteriores. Según la definición del Dr. Black, una cavidad de clase III puede aparecer en la superficie mesial o distal de - cualquier incisivo o canino. En la clase II, la lesión ocurre debajo del punto de contacto, pero a diferencia de la lesión - en molares elípticos la clase III es pequeña y de forma circular.

Clase IV. Esta cavidad es en realidad una extensión de la lesión de clase III. La caries avanzada o el desgaste excesivo pueden debilitar un ángulo incisivo y provocar su fractura. Por lo tanto, una cavidad de clase IV, según el Dr. Black es - una lesión sobre la superficie proximal de un diente anterior, en el que también falta el ángulo incisal.

Clase V. Como se señaló antes, las cavidades gingivales son de superficies lisas. Sin tomar en cuenta su etiología de caries abrasión o erosión, este tipo de lesión, según Black, se conoce como clase V. Por definición, una cavidad de clase V - puede aparecer en la superficie bucal o lingual, sin embargo -

estas lesiones ocurren con mayor frecuencia en las zonas adyacentes a los labios y carrillos y no en la zona cercana a la lengua.

Clase VI. Esta cavidad se encuentra en las puntas de las cúspides o en los bordes de mordida de los incisivos. La unión incompleta en los vértices de las cúspides o en los bordes incisales pocas veces da como resultado un sitio susceptible a la caries.

Resinas simples. El primer sustituto del cemento de silicato fue una resina curada en forma química que se presentaba en una combinación de polvo y líquido. El polvo es polimetil metacrilato en forma de esferas o limalla en tanto que el líquido es metilmetacrilato, que suele contener agentes para formar uniones cruzadas. La fuente de energía para la reacción de fraguado se deriva de un sistema a base de peróxido y aminas. Aunque insolubles en los líquidos bucales, las primeras resinas tienen muy mala estabilidad de color. Las resinas simples presentan contracción volumétrica de 5 a 89° al polimerizar. La utilización de técnicas que aseguran buena adaptación a la estructura del diente tienden a inhibir cualquier tendencia de la resina a contraerse y separarse de la preparación (por ejemplo técnica de grabado con ácido. Las primeras resinas tenían mala estabilidad de color al ser expuesta a la luz ultravioleta y se tornaban amarillas o pardas después de tal -

exposición, sin embargo mediante métodos tales como la adición de absorbentes de luz ultravioleta ha mejorado considerablemente la estabilidad del color. Las resinas simples no resisten en forma adecuada la acción abrasiva, por lo que están sujetas a la pérdida rápida de sus contornos como resultado de la abrasión masticatoria o la que produce el cepillo dental. Una ventaja importante de la resina sencilla es que la técnica de colocación puede variarse, ya sea en una sola masa o en pequeños incrementos utilizando un pincel.

Resinas Compuestas. Las resinas acrílicas se han reemplazado en gran medida por las resinas compuestas. Un material compuesto para restauración dental es aquel en el que se agrega un relleno inorgánico a una matriz de resina con objeto de mejorar las propiedades de la matriz. Gran parte de los materiales compuestos actuales emplean la molécula BIS-GMA, que es el monómero de dimetacrilato sintetizado por la reacción entre el bifenol A y el metacrilato de glicidilo. Esta reacción es catalizada por un sistema de peróxido y aminas.

b) INDICACIONES PARA RESTAURACIONES CON RESINA.

1. Lesiones interproximales de los dientes anteriores (clase III)
2. Lesiones faciales de los dientes anteriores (clase IV)
3. Lesiones faciales de premolares (clase V)
4. Pérdida de ángulos incisales
5. Fractura de dientes anteriores

6. Reconstrucción de dientes para apoyar vaciados.

c) CONTRAINDICACIONES PARA RESTAURACION CON RESINA

1. Lesiones distales de caninos.
2. Restauraciones posteriores sistemáticas
3. Pacientes con actividad de caries elevada y mal controlada.

PREPARACION DE CLASE III. INSTRUMENTAL

1. Dique de caucho, pinzas perforadoras, pinzas para grapas y grapas.
2. Fresas núms. 330, 1/2, 1,2
3. Instrumentos manuales: cincel curvo, alisador de márgenes, hachuelas de jeffery excavador manual.

DISÑO DE LA CAVIDAD.

Antes de proceder con respecto a la dirección adecuada de introducción del material para restauración. Cuando sea posible, es preferible hacer una abertura desde la cara lingual, ya que esto conservará la porción labial del diente.

FORMA DE RESISTENCIA Y RETENCION.

La pared axial pulpar se sitúa en la dentina. Si la caries se extiende más allá de estos límites, debe eliminarse con una fresa de giro lento o un excavador manual. La retención habitual es un surco de poca profundidad labrado en la pared gingival de labial a lingual, la profundidad de este surco

no deberá exceder del diámetro de la fresa.

Preparación clase V Elementos:

1. Dique de caucho, pinzas perforadoras, pinzas para grapas y grapas, grapa núm. 212
2. Fresas núms. 330, 256, 1/2, 1, 35.
3. Instrumentos manuales: cinceles curvo, azada de un ángulo, excavador manual.

Diseño de la cavidad.

El alisamiento del área de Trabajo es el factor mas importante que debe considerarse al tratar cualquier lesión de clase V. El diseño o forma de una restauración de clase V no es uniforme, ya que varfa según la caries o el grado de descalcificación. Cuando los tejidos enfermos se han eliminado y los márgenes se encuentren sobre esmalte sólido el contorno suele ser rectangular con ángulos redondos, ovoides o en forma derivada. La retención, se colocará en las paredes oclusales (o -- incisal) y gingival, en su unión con la pared axial, utilizando una fresa núm. 1/4, 1/2 las paredes mesial y distal no deberán tener retenciones.

Preparación clase IV.

Es necesaria cuando un accidente o caries avanzada ha destruido o debilitado en forma importante el ángulo incisal. La preparación de clase IV es el método más lógico para restaurar el ángulo incisal cuando no se ha socavado en forma pronuncia-

da. Esta restauración no exige eliminar demasiada estructura dentaria normal, como se requiere para una preparación de coro na total.

CAPITULO VII

RESINAS: (Tipos, ventajas, desventajas,
cavidades indicadas).

a) ACRILICA

La resina acrílica autopolimerizante (activada químicamente a la temperatura ambiente) para restauraciones anteriores - fue desarrollada en Alemania en la década de 1930, pero no entró en el mercado hasta fines de la década de 1940 a causa de la segunda guerra Mundial. Los primeros materiales decepcionaron a causa de las debilidades intrínsecas por malos sistemas activadores, alta contracción de polimerización, alto coeficiente, de expansión térmica y falta de resistencia a la abrasión. Estas debilidades causaban filtración marginal excesiva, lesión pulpar, caries recidivante, cambios de color y desgaste excesivo. Las mejoras en los materiales y procedimientos redujeron la severidad de la mayoría de estos problemas.

La resina acrílica se presenta en forma de polvo (polímero) y líquido (monómero), donde el ingrediente principal es en ambos el metil metacrilato (metacrilato de metilo). Al polvo se le añaden pigmentos para lograr una gama completa en selección de colores. También se agregan catalizadores e inhibidores en polvo y líquido para regular los tiempos de trabajo y fraguado. Los instrumentos y materiales requeridos para la mezcla son: - Monómero, polímero, vasito para mezclar, varilla de vidrio, sonda periodontal, tubo Jiffy UNC, tapón de algodón.

La preparación cavitaria para el acrílico puede ser del tipo convencional o del modificado.

Como restauración, la resina acrílica tiene más éxito en las áreas protegidas donde el cambio de temperatura, la abrasión y los esfuerzos son mínimos. Se la usó como frente estético en vestibular de restauraciones metálicas de Clase II y IV y para frentes de coronas y puentes. Uno de los usos más frecuentes del acrílico es para hacer restauraciones temporarias en procedimientos de operatoria y prótesis fija que requieren de dos o más sesiones. Rápidamente permite lograr restauraciones temporarias satisfactorias que son estéticas, cómodas y adecuadamente resistentes al desgaste.

Las instrucciones para mezclar e insertar la resina acrílica deben ser seguidas cuidadosamente. Cuando se mezclan el polvo y el líquido, la polimerización se produce con un ritmo rápido, con cierta contracción y una ligera elevación de la temperatura al endurecer el material. La contracción de polimerización puede ser eficazmente compensada usando la técnica de inserción sin presión (ya flujo en volumen, ya método del pincel) para que el sentido de la contracción se dirija hacia las paredes cavitarias y con más resina se obtiene el contorno correcto. La superficie del material ha de ser cubierta con una matriz o una película protectora durante la polimerización final para prevenir el deterioro de la superficie causado por

la evaporación del monómero. Después de 10 minutos, la restauración puede ser modelada y pulida.

Las resinas acrílicas mejoradas son de uso relativamente fácil y se pueden completar las restauraciones en una sesión. Tiene una excelente capacidad reproductora del color dentario, pueden ser terminadas con intenso brillo y poseen larga estabilidad del color. El material es relativamente no irritante, insoluble y no frágil.

También tiene buenas propiedades aislantes, es resistente a la pigmentación superficial y mantiene el área de contacto proximal. La restauración acrílica puede ser reparada en el momento de la inserción o años después sin tener que quitar todo el material previamente insertado.

Varias propiedades físicas desfavorables impiden que la resina acrílica sea el material restaurador ideal. A causa de la pobre resistencia, no conservará su forma en las áreas sujetas a abrasión o atrición. No está indicada en las áreas de grandes esfuerzos, pues tiene poca resistencia y fluye bajo las cargas. Sus elevados coeficientes de expansión térmica y contracción de polimerización pueden ser microfiltraciones y una eventual decoloración en los márgenes como resultado de la filtración. Este problema puede ser sustancialmente superado creando una adecuada retención interna en la cavidad, grabando con ácido el esmalte e insertando el material con una técnica sin presión.

El aspecto clínico de una restauración de acrílico suele ser liso y pulido. Probado con la punta de un explorador, el material es relativamente blando comparado con el esmalte. Después de unos años se puede generar una fina línea parda en torno de la restauración, que indica la microfiltración. Pero -- este cambio de color en restauraciones bien realizadas no indica recidiva de caries; esa objetable línea parda en un área -- estéticamente importante puede ser eliminada con facilidad mediante una pequeña reparación restauradora de recubrimiento.

b) TIPOS DE RESINAS COMPUESTAS

Las resinas compuestas se dividen en tres tipos, basados -- primordialmente en el tamaño, cantidad y composición del relleno inorgánico: 1) resinas compuestas convencionales; 2) resinas microrrellenadas, y 3) resinas compuestas híbridas.

RESINAS COMPUESTAS CONVENCIONALES

Los compuestos convencionales contienen generalmente más o menos del 75% al 80% de relleno inorgánico en peso. El tamaño de la partícula suele ir de 5 a 25 micrones con un promedio de 8 micrones. Pero las variaciones de tamaño de las partículas -- también se relacionan con la composición del relleno. A causa del tamaño relativamente grande y extrema dureza de las partículas de relleno, los compuestos convencionales presentan una textura superficial áspera.

La matriz resinosa se desgasta con un ritmo más rápido que las partículas de relleno, con una superficie resultante aún --

más irregular. Lamentablemente, este tipo de textura superficial torna a la restauración más susceptible al cambio de color por pigmentación extrínseca.

La composición del relleno inorgánico en las resinas compuestas convencionales afecta también el grado de aspereza superficial. Un vidrio "blando" o "friable" como el de estroncio o el de bario produce una superficie más lisa que un relleno de cuarzo. Además, se puede señalar que cuando se incorpora vidrio de estroncio o bario en cantidades suficientes, la resina compuesta resulta radioopaca. Esta es una característica importante, en cuanto la caries en torno o debajo de la restauración compuesta puede ser más fácilmente interpretada en la radiografía.

RESINAS MICRORRELLENADAS

Hacia fines de la década de 1970, fueron introducidas las resinas microrrellenadas o "compuestos pulibles". Estos materiales estaban destinados a reemplazar la característica superficie áspera de las resinas compuestas convencionales con otra lisa y brillante similar al esmalte dentario. En vez de contener las partículas de relleno grandes, típicas de los compuestos convencionales, las resinas microrrellenadas tienen partículas de tamaño submicrónico que varía entre 0.01 y 0.04 micrones. Sin embargo, a causa de la mayor superficie por unidad de volumen de estas partículas microfinas, las resinas microrrellenadas no pueden ser tan rellenas. Típicamente las

resinas microrrellenadas tienen un contenido de relleno inorgánico de aproximadamente 35 a 50% en peso. Como estos materiales contienen considerablemente menos relleno que las resinas compuestas convencionales, sus características físicas son -- algo inferiores. Por ejemplo las resinas microrrellenadas presentan valores superiores de absorción acuosa y coeficientes de expansión térmica tres a cinco veces superiores a los del esmalte dentario. Los estudios de laboratorio sugieren asimismo que las resinas microrrellenadas pueden ser más susceptibles al desgaste que las resinas compuestas convencionales.

c) RESINAS COMPUESTAS HIBRIDAS

En un esfuerzo por combinar las buenas propiedades físicas características de los compuestos convencionales con la superficie lisa típica de las resinas microrrellenadas, se crearon los compuestos de tipo híbrido. Estos materiales generalmente tienen un contenido de relleno inorgánico del 70 al 80% en peso. El relleno consiste en partículas algo menores que las -- halladas en los compuestos convencionales, junto con partículas submicrónicas de las halladas en las resinas microrrellenadas. A causa del contenido relativamente alto de relleno inorgánico, las características físicas son similares a las de compuestos convencionales.

Además la presencia de partículas submicrónicas entremezcladas con las mayores permite lograr una textura superficial lisa en la restauración terminada.

MÉTODOS DE POLIMERIZACIÓN

Los tres tipos de resinas compuestas (convencional, microrellenadas e híbrida) endurecen por un proceso de polimerización. Por el método para la polimerización, las resinas compuestas caen en dos amplias categorías: 1) Compuestos autopolimerizantes, en los cuales el proceso de polimerización es activado por medios químicos, 2) compuestos activados lumínicamente, en los cuales la polimerización se logra por una reacción fotoquímica. Cualquiera que sea el proceso de polimerización, la composición del material resultante es básicamente la misma.

RESINAS COMPUESTAS AUTOPOLIMERIZABLES

Las resinas compuestas autopolimerizables suelen presentarse como un sistema de dos pastas integrado por un catalizador y una base. Una parte contiene el acelerador orgánico amínico y la otra incluye el iniciador peróxido. Cuando se mezclan -- adecuadamente estos dos componentes, se activa químicamente el proceso de polimerización. Aunque las cantidades de catalizador y base suelen ser mezcladas en una proporción aproximada -- de 1:1, las variaciones en la proporción de hasta 2:1 de cualquiera de los componentes respecto del otro pueden ser utilizadas para variar los tiempos de trabajo y fraguado sin alterar significativamente las características físicas del material -- fraguado.

PREPARACIONES CAVITARIAS DE CLASE III PARA RESINAS
COMPUESTAS

ACCESO PARA LA INSTRUMENTACION: CARAS PROXIMALES

Cuando se ha de restaurar la cara proximal de un diente anterior y se ha de elegir entre un acceso lingual y uno vestibular aquél es preferible. La lesión cariosa pequeña debe siempre ser accedida desde lingual, a menos que esto requiera una excesiva eliminación de tejido dentario a causa del alineamiento irregular de los dientes.

Las ventajas de restaurar la cavidad proximal desde lingual son:

1. Se conserva el esmalte vestibular.
2. Puede dejarse algo de esmalte sin soportar en la pared vestibular de una preparación de Clase III ó IV.
3. No es tan crítica la exactitud del color.
4. El área lingual está menos sujeta a cambios térmicos (importante cuando los materiales tienen un coeficiente alto de expansión térmica).
5. El oscurecimiento o deterioro de las restauraciones es menos visible.

Las indicaciones para un abordaje vestibular son:

1. La forma de contorno para el acceso lingual involucra el contacto en céntrica de ese diente.

2. Alineamiento irregular de los dientes.
3. La caries extensa abarca hasta vestibular.
4. Se reponen restauraciones defectuosas realizadas originariamente desde vestibular.

Cuando están afectadas ambas superficies, vestibular y lingual, se elige el abordaje que mejor convenga para acceder con la instrumentación.

Las lesiones cariosas o restauraciones defectuosas contactantes deben ser preparadas y restauradas en la misma sesión. Habitualmente, una cavidad es mayor que la otra. Cuando se prepara primero la mayor, habitualmente la segunda preparación puede ser más conservadora por el acceso brindado por la primera. Se seguirá el orden inverso al insertar el material restaurador.

PREPARACIONES CAVITARIAS DE CLASE III CONVENCIONALES

ACCESO LINGUAL:

La cara mesial de un incisivo lateral derecho superior -- será utilizada para ilustrar la instrumentación con acceso -- lingual para la lesión cariosa pequeña. Esta caries suele producirse ligeramente hacia gingival del área de contacto proximal.

DISEÑOS CAVITARIOS: CONSIDERACIONES GENERALES

Las preparaciones cavitarias para materiales estéticos de-

ben ser lo más conservadoras posible. La extensión de la preparación suele estar determinada por el tamaño, la forma y la ubicación del defecto y cualquier ampliación que se necesite para proveer acceso para la visión y la instrumentación. Las opiniones difieren en cuanto al diseño de la preparación cavitaria final especialmente en el margen cavosuperficial. El fenómeno del grabado ácido sumando al uso de resinas sintéticas ha revolucionado el concepto del diseño cavitario. Por lo tanto, se consideran dos tipos de diseños cavitarios, convencional y modificado.

DISEÑOS CONVENCIONALES FRENTE A MODIFICADOS

Hay dos tipos básicos de preparaciones cavitarias para materiales dentocoloreados que son la convencional y la modificada.

TIPO CONVENCIONAL. Las preparaciones cavitarias convencionales se preparan enteramente con fresas de carburo e instrumental de mano. Se prepara inicialmente la pared axial con una profundidad uniforme en la dentina y las otras paredes cavitarias siguen la dirección de las prismas adamantinos donde existan; sin el cemento las paredes deben encontrar la superficie externa del diente en ángulo recto.

En todas las preparaciones cavitarias convencionales la configuración marginal sólida y la retención en la dentina son los rasgos distintivos.

Se necesita el diseño cavitario convencional para los materiales no adhesivos y frágiles, como el cemento de silicato, - la malgama y compuestas. El grabado ácido del esmalte en una preparación convencional mejora el sellado marginal y reduce el oscurecimiento marginal con materiales resinosos.

TIPO MODIFICADO

Las preparaciones cavitarias modificadas son similares a - las convencionales en que la forma de contorno incluye toda el área defectuosa. A diferencia de las preparaciones convencionales, las modificadas no se extienden por rutina dentro de la dentina y la profundidad de la preparación depende de la extensión pulpar de la lesión cariosa u otros defectos.

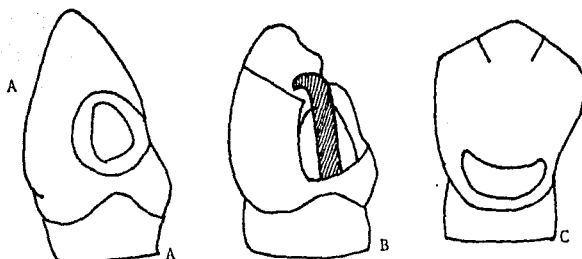
Se usan instrumentos de diamante para tallar un bisel en el margen cavosuperficial.

Las preparaciones cavitarias modificadas son más conservadoras de la estructura dentaria, pues la retención mecánica se obtiene por grabado ácido del esmalte. Es más eficaz el grabado de los extremos de los prismas adamantinos que el de sus lados únicamente. El incremento en la superficie grabada produce un esmalte más fuerte con la adhesión resinosa, lo que aumenta la retención de la restauración y reduce la filtración marginal y la decoloración de los bordes. Por estas razones, este tipo de preparación es especialmente adecuado para las resinas restauradoras que poseen un elevado coeficiente de expansión.

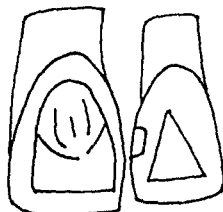
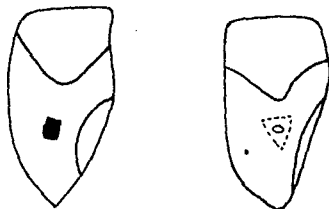
sión térmica, como el acrílico y las microrrellenadas, para -
ayudar a contrarrestar sus pobres propiedades físicas. Más --
aún, la incorporación de un bisel cavosuperficial faculta a la
restauración para fundirse más estéticamente con la coloración
de la estructura dentaria circundante. A menudo se ve una lí-
nea blanca o haloclínicamente en la interfase diente-restaura-
ción, cuando se emplea la configuración marginal de tope carac-
terística de las preparaciones cavitarias convencionales.

En resumen, el uso de resinas retenidas por el esmalte - -
acondicionado con ácido es un progreso mayor en operatoria den-
tal. Con los diseños cavitarios modificados, se conserva más
tejido dentario con menor irritación de la pulpa. Se produce
una adhesión mecánica entre la resina y el esmalte que refuerza
la integridad marginal y reduce la microfiltración. Además
mejora la estética al eliminar la unión de borde a borde.

Para los defectos superficiales y las lesiones cariosas --
pequeñas se ha de preferir el diseño cavitario modificado. Al
eliminar restauraciones falladas, el operador encontrará que -
muchas de ellas corresponden a preparaciones convencionales. -
Esto dicta de algún modo la forma cavitaria, pero donde sean -
necesarias extensiones de la forma de contorno hay que conside-
rar un diseño modificado.



Diseños cavitarios Convencionales para clase 111 (A), clase IV (B), y clase V (C). La terminación marginal de borde con borde (sin vicel). Caracteriza este diseño cavitario.



El contorno está determinado por la forma de la lesión, más - cualquier extensión lingual (forma de conveniencia) necesaria

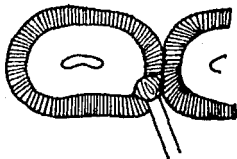
para preparar y restaurar la cavidad.

Como se suele requerir visión indirecta, es recomendable - un espejo de reflexión frontal, sin rayaduras, limpio, para -- una visión más clara y sin distorsiones. Algunas veces se puede usar con ventaja la visión directa, si se echa hacia atrás la cabeza del paciente.

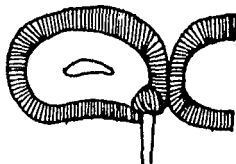
Después de los procedimientos de anestesia local, selec- - ción del color y aislamiento, se hace la apertura inicial con fresa de carburo redonda (No. 1/2, 1 ó 2), donde el tamaño depende del tamaño de la caries. Antes de tocar el diente, se - ubica la fresa en la posición para la entrada y rota a alta velocidad con rocío de agua y aire. La asistente echa aire en - la superficie del espejo y ubica la punta del sector cerca del área operatoria.

El punto exacto de entrada está al nivel incisogingival de la lesión cariosa y los más cerca posible del diente adyacente sin tocarlo. Se dirige la fresa perpendicularmente al esmalte; se usa una presión leve y un corte intermitente (por -- pinceladas) para lograr el acceso a la cavidad. Una entrada - incorrecta sobreextiende el contorno lingual hacia área de esfuerzos potenciales y debilita innecesariamente el diente. -- fig.

CORRECTO

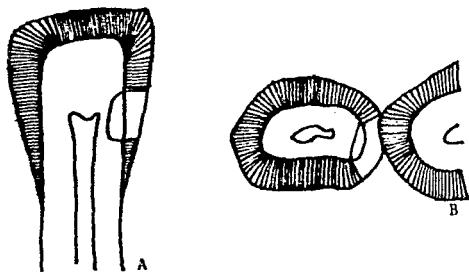


INCORRECTO



Se puede usar la misma fresa para agrandar la apertura lo suficiente para permitir la remoción de la caries, completar la preparación e insertar el material restaurador.

Las extensiones deben ser mínimas, a menos que lo requiera el tamaño de la caries. Si fuera posible, no se incluirá el área de contacto en la forma de contorno, ni se extenderá a la cara vestibular ni subgingivalmente. La profundidad normal de la cavidad es de aproximadamente 1,25 mm con la pared axial -- convexa hacia afuera, siguiendo el contorno normal del diente tanto incisogingival como vestibulolingualmente. Ver fig.



Profundidad Ideal de la preparación cavitaria Convencional.

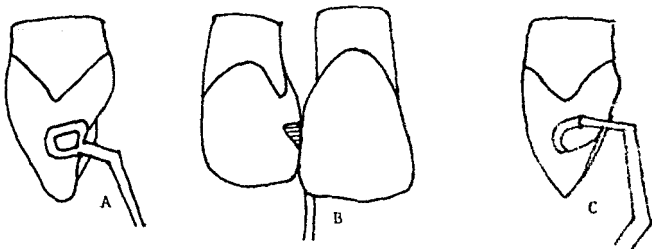
- A. Corte incisogingival con la pared axial a 0,2mm en la Dentina.**
- B. Corte vestibulolingual con extensión vestibular y la pared axial que sigue en el contorno del diente.**

La pared axial debe estar 2 mm dentro de la dentina para evitar el socavado del esmalte al realizar las retenciones. -- Cuando el contorno cavitario se extiende gingivalmente a la -- superficie radicular, la profundidad de la pared axial en el -- margen gingival no debe exceder 0,75 mm.

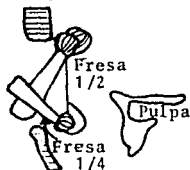
Se debe eliminar toda la dentina cariada con fresas redondas o con cucharillas pequeñas o ambas cosas. Se puede dejar esmalte socavado en áreas sin esfuerzos, pero hay que eliminar el esmalte muy friable de los márgenes. Se debe aplicar una -- base de hidróxido de calcio después de eliminar la caries.

Las paredes del esmalte deben ser perpendiculares a la superficie dentaria externa y no se hará bisel cavosuperficial a la preparación convencional. Se usa un instrumento como la azada 8-3-22, con bisel distal, para aplanar la pared incisal, en movimiento desde lingual hacia vestibular. Se usa el mismo instrumento en la pared vestibular. El piso gingival y la pared lingual suelen terminarse con la misma fresa redonda que fue usada para el contorno. Si no existe una tronera gingival amplia que impida dañar el diente adyacente con la fresa, se usa el extremo opuesto de la azada 8-3-22 con bisel inverso (mesial) para terminar el piso gingival. ver fig.

Acabado de las paredes del esmalte A. La pared incisal es aplanada desde la superficie lingual hasta la pared facial con el instrumental manual. B. La pared facial se termina con el mismo instrumento. C. Si el margen gingival está en estrecha proximidad con el diente adyacente se usa el instrumento opuesto de la azada con el bisel inverso.



Están indicadas áreas retentivas en incisal y a lo largo del diedro gingivoaxial; se las prepara con fresa No. 1/4. La fresa No. 1/2 es demasiado grande con este propósito.



Ocasionalmente, la retención puede ser provista por los se cavados dejados al eliminar la caries. No se buscará intencio nalmente una retención en los diedros vestibuloaxial o linguoaxial, en cuanto no se necesita para tener las resinas compuestas y debilitaría innecesariamente las paredes y los márgenes lingual y vestibular. Se pondrá cuidado especial para no debilitar la pared lingual o el ángulo incisal, pues esas áreas -- están sujetas a las fuerzas masticatorias. .

La mayor parte de la retención se obtiene a lo largo del - diedro gingivoaxial. Se pondrá cuidado para preparar este surco aproximadamente 0,2 mm por dentro del límite amelodentinario hasta una profundidad de 0,2mm (mitad del diámetro de la - fresa No. 1/4), como para no socavar la porción de esmalte de la pared gingival.

d) RESINAS COMPUESTAS LUMINOACTIVADAS

Por incorporación de iniciadores fotoquímicos, las resinas compuestas pueden polimerizar con luz ultravioleta (negra) o visible (blanca). La presencia de éter metilbenzofínico en la resina compuesta produce la iniciación de la polimerización cuando expuesta a la radiación ultravioleta.

Desde entonces se halló que iniciadores químicos como las dicetonas inician la polimerización por absorción de luz visible en la gama de 420 a 450 nm. Tanto los compuestos activados por luz ultravioleta como los de luz visible tienen varias ventajas sobre los autopolimerizantes, incluido un tiempo de trabajo prolongado, menor porosidad y mejor resistencia al desgaste y la abrasión.

Los sistemas activados por luz ultravioleta tienen varias desventajas. Preocupación principal es el peligro potencial para la salud de clínicos y pacientes que plantea la radiación ultravioleta directa. La posibilidad de lesión de la retina y de los tejidos blandos por radiación ultravioleta directa. La posibilidad de lesión de la retina y de los tejidos blandos por radiación ultravioleta directa elevó dudas con respecto a la seguridad de estos sistemas. Más aún, existen desventajas prácticas con la ultravioleta: sus generadores requieren varios minu

tos de precalentamiento para poder usarlos se necesitan aproximadamente 60 segundos para curar el material en una profundidad de apenas 1 1/2 mm y la intensidad de la fuente lumínica decrece -- gradualmente en intensidad con el uso.

Los sistemas activados por luz visible proporcionan varias ventajas sobre la luz ultravioleta: 1) el peligro para la salud queda virtualmente eliminado; 2) no se requiere precalentamiento 3) la resina compuesta polimeriza en menos tiempo (20 a 30 seg - mayores espesores y tonos más opácos y oscuros exigen más tiempo y a mayor profundidad (2 a " 1/2 mm), y 4) no hay reducción - en la intensidad de la fuente lumínica porque la salida es constante hasta que la lámpara se quema. Estas ventajas han hecho - preferibles los sistemas de luz visible por sobre los de ultravioleta.

Existen en el comercio mucho tipos de unidades de luz visible y de resinas luminoactivadas.

(Ejemplo de luz visible) Los materiales luminoactivados -- suelen incluir un agente de unión único y varios recipientes de distintos colores de resina compuesta.

No es necesario mezclar los materiales luminoactivados a menos que se desee una modificación del tono. El operador no debe dispensar el agente de unión o la resina compuesto hasta que se esté pronto a usarlos. Ambos materiales endurecerán cuando expuestos a la luz de día y otras luces del consultorio.

Las resinas compuestas luminoactivadas son particularmente útiles en áreas de fácil acceso.

Aunque la unidad de luz visible puede curar la resina compuesta a través de una determinada cantidad de estructura dentaria, la mayoría de las cavidades de clase III se restauran mejor con las resinas compuestas autopolimerizables, a causa del acceso limitado para la polimerización con luz. Esto es especialmente cierto para el acceso lingual, donde la matriz se sostiene con el dedo y no queda acceso directo a la restauración para que llegue la luz.

Resinas luminoactivadas en Clase III de acceso vestibular, con matriz de tira Mylar.

Aunque las unidades de luz visible pueden polimerizar resinas compuestas luminoactivadas a través de una cierta cantidad de tejido dentario, los autores estiman que la mayoría de las preparaciones cavitarias de clase III, especialmente las de acceso lingual, se restauran mejor con resinas compuestas autopolimerizables. Sin embargo, cuando existe un acceso adecuado, se puede usar un sistema luminoactivado.

La cara distal de un incisivo central superior izquierdo será utilizada para demostrar la inserción facial de una resina compuesta luminoactivada. La tira matriz ha sido modelada, colocada interproximalmente y acuñada en el margen gingival. La porción lingual de la tira se sostiene con el dedo índice mien-

tras se aparta la porción vestibular. Los materiales luminoactivados no tienen que ser mezclados y no se los dispensa hasta estar listos para usarlos.

Se aplica el agente de adhesión al área grabada con una esponjilla. Un chorro de aire suave distribuirá el material parejamente y soplará cualquier exceso. Se polimeriza el agente de adhesión con la fuente de luz visible durante 10 segundos, con la punta cerca de la preparación pero son tocar el diente. Se inserta la resina compuesta con instrumento de mano o jeringa y se cierra la tira y se la sostiene sin moverla mientras se polimeriza la resina compuesta con la luz a través de la tira durante 20 segundos. El operador no debe tocar la tira con la punta de la luz inicialmente, pues podría distorsionar el contorno de la restauración. Se requieren 20 segundos adicionales de tiempo de polimerización por el lado lingual. Se requieren tiempos más prolongados de polimerización para los tonos oscuros y opacos. Si la restauración queda submodelada, se puede añadir resina compuesta y polimerizarla.

No se requiere grabado ni agente adhesivo entre capas si la superficie está limpia y seca. En las restauraciones grandes es mejor añadir y curar la resina compuesta en varios incrementos para compensar parcialmente la contracción y para asegurar la polimerización completa en las regiones remotas.

Resinas autopolimerizantes o luminoactivadas en Clase IV,

con matriz de tira Mylar.

Para la mayoría de las preparaciones de clase IV se puede usar una matriz de tira Mylar de la manera ya descrita. Tras la aplicación del agente de adhesión, la resina compuesta se inserta con instrumento de mano o jeringa como en las restauraciones de clase III. Al cerrar la tira no se debe tirar con excesiva fuerza, pues el material blando extruirá incisalmente y producirá una restauración submodelada. Si esto ocurre, se debe añadir resina compuesta para restaurar el contacto correcto y la convesidad.

Resinas autopolimerizables o luminoactivas en Clase IV, con matriz soportada por compuesto de modelar.

Una matriz soportada por compuestas de modelar, como ya se la describió, es mucho más apropiada para las preparación cavitarias de Clase IV grandes. Primero se aplica el agente de adhesión. Al restaurar con resina autopolimerizable, la inserción se hace mejor por inyección del material con jeringa. Es necesario extremar el cuidado para dejar un ligero exceso de material en los márgenes expuestos para asegurar el contorno apropiado de la restauración después de la terminación.

También se puede usar resinas compuestas luminoactivas con matrices soportadas por compuestos de modelar en restauraciones de Clase IV. Después de polimerizar el agente adhesivo, se debe insertar la resina compuesta y polimerizarla por incrementar

para asegurar la polimerización completa. La inserción se hace mejor con instrumento de mano, aunque se puede usar jeringa. Como las resinas compuestas luminoactivas poseen la ventaja del prolongado tiempo de trabajo, el material puede ser manipulado conformado en alto grado antes de polimerizarlo.

Después de la polimerización, el compuesto de modelar y la tira deben ser retirados antes de la terminación.

Resinas autopolimerizables o luminoactivas; inserción en cavidades proximales adyacentes.

Las cavidades proximales adyacentes deben ser llenadas de a una por vez. Se han sugerido técnicas para insertar dos restauraciones proximales a un tiempo, pero suelen causar movimientos de la matriz, mala adaptación, contacto abierto, desbordes y mal contorno.

Primero se restaura la cavidad menor acceso. La matriz debe estar colocada para el grabado y para aplicar el agente adhesivo para proteger la preparación adyacente.

Nuevamente, según las circunstancias y el profesional, la resina compuesta puede ser insertada con instrumento de mano o jeringa. Si es demasiada la convexidad dejada en la primera restauración, se debe eliminar el excedente antes de insertar la segunda restauración. Si la convexidad fuera poca, se añadirá más material para corregirla. La primera restauración debe

completar el modelado, no se debe intentar hacer más en esta etapa.

Resinas autopolimerizables; uso de jeringa.

Hasta adquirir experiencia con la inserción manual, la inyección de la resina compuesta con una jeringa puede ser más fácil. Se siguen los mismos procedimientos descriptivos para la mezcla e inserción con jeringa en las preparaciones de Clase III.

Resinas luminoactivadas; instrumental de mano o jeringa.

Se recomienda una resina compuesta luminoactivada para preparaciones de Clase V a causa del tiempo de trabajo prolongado y del control de la forma antes de la polimerización. Suele requerir menos terminación.

Este rasgo es particularmente valioso cuando se trata de preparaciones grandes o con los márgenes ubicados en cemento, porque la instrumentación rotatoria puede dañar con facilidad la estructura dentaria.

Después de curar una fina capa de agente de adhesión, se puede insertar la resina compuesta con instrumento de mano o jeringa. Las preparaciones cavitarias profundas, con socavados retentivos deben ser llenadas en dos incrementos. Primero, se inserta una pequeña cantidad material y se lo cura en los socavados retentivos. Después se llena la porción exterior de la

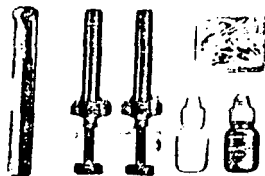
preparación y se modela el material lo más cerca posible de la forma final antes de aplicar la fuente de la luz restauración - debe requerir muy poca terminación.

degufill® LC

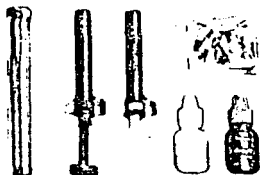
77

Degussa 

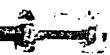
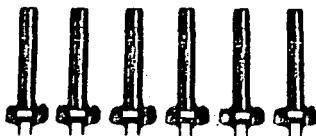
resina dental fotopolimerizable



Posterior-Set
 2x4.0g degufill® LC para posteriores, híbrido de microrrelleno y cristal cerámico radiopaco, colores VITA™ A2 y C4, 1x5 ml. Gel Grabador, 1x5 ml. Bond Fotopolimerizable, 50 pinceles, 2 portapinceles

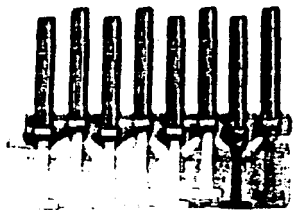


Jumbo-Set
 6x30g degufill® LC para anteriores con microrrelleno, colores VITA™ A2, A3, A3.5, B3, C4, I, 1x4.0g degufill® LC para posteriores, híbrido de microrrelleno y cristal cerámico radiopaco, color VITA™ A2, 1x5 ml. Gel Grabador, 1x5 ml. Bond Fotopolimerizable, 1x5 ml. Dentin-Adhesivo Fotopolimerizable, 1x5 ml. Seal-Opacquer Fotopolimerizable. Un colorímetro exclusivo de degufill® LC, 100 pinceles, 2 portapinceles

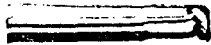


Introduction-Set
 1x3.0g degufill® LC para anteriores con microrrelleno, color VITA™ A2, 1x4.0g degufill® LC para posteriores, híbrido de microrrelleno y cristal cerámico radiopaco, color VITA™ A2, 1x5 ml. Gel Grabador, 1x5 ml. Bond Fotopolimerizable, 50 pinceles, 2 portapinceles

Liquid-Set
 1x5 ml. Gel Grabador, 1x5 ml. Bond Fotopolimerizable, 1x5 ml. Dentin-Adhesivo Fotopolimerizable, 1x5 ml. Seal-Opacquer Fotopolimerizable, 100 pinceles, 2 portapinceles



Multisyringe-Set
 6x3.0g degufill® LC para anteriores con microrrelleno, colores VITA™ A2, A3, A3.5, B3, C4, I, 2x4.0g degufill® LC para posteriores, híbrido de microrrelleno y cristal cerámico radiopaco, colores VITA™ A2 y C4. Un colorímetro exclusivo de degufill® LC



degufill[®] LC

resina dental fotopolimerizable para restauraciones anteriores y posteriores

Bond para la perfecta adherencia de la pasta degufill[®] LC al esmalte grabado, el sellado marginal en coloraciones posteriores y el glaseado final de las restauraciones

Según caso proteja la pulpa con base de hidróxido de calcio

El fraguado del Bond es de 20 segundos y no se debe retirar ni secar la superficie en caso que se siga con la aplicación de la pasta

Dentin-Adhesivo para los casos en los que el esmalte es insuficiente para la retención, en particular en las V clases. Limpie la dentina con agua oxigenada al 3% y ya seca cubrala con una ligera capa de este adhesivo. Después aplicar la resina Bond y según caso la pasta

Sellador-Opacador ya sea para sellar fisuras en el esmalte y para producir un efecto opaco de la restauración

Requiere de un esmalte grabado con el Gelio del Bond aplicado anteriormente. En las clases trabaja capas aplicando en medio el opacador

El sellador opacador se ilumina 20 segundos y no debe ni locarse ni secarse si se sigue con una capa adicional

degufill[®] LC para posteriores

Resina híbrida de microrelleno y cristal cerámico radiopaco, de alta resistencia a la abrasión para restauraciones de clase I y II cuando prevalezcan razones estéticas

Su aplicación requiere de un esmalte grabado y el Dentin Adhesivo además del Bond. Como protección de la pulpa se debe aplicar hidróxido de calcio

El tiempo de fraguado varía según el color y está impreso en la jeringa

Para profundidades mayores de 2 mm trabaje en capas

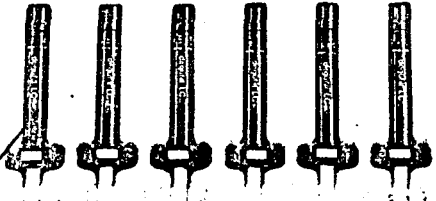
Gel Grabador isotrópico para realizar la técnica del grabado ácido localizada y precisa

Lleve previamente a cabo una buena profilaxis

Deje actuar el Grabador por 60 segundos y no se debe retirar, enseguida secar la parte grabada completamente antes de aplicar la resina Bond

degufill[®] LC para anteriores, microrelleno, con alto brillo y resistencia a la abrasión para restauraciones de clase III, IV y V. 6 diferentes colores VITA™ para obtener resultados óptimos de estética dental.

Para su perfecta aplicación se recomienda usar la técnica del grabado y del bond. Tiempo de fotocurado varía según color y se encuentra impreso sobre cada jeringa. Para profundidades mayores a 2 mm trabaje en capas



Portapuntas

El sistema degufill[®] LC trabaja con colores VITA™. Puede usar el colorímetro VITA™ si lo tiene y para más exactitud el colorímetro degufill[®] LC exclusivo de Degussa. Para apreciar el tono exacto de las pastas contenidas en el estuche. El colorímetro degufill[®] LC debe limpiarse y fotocurar según sus indicaciones antes de usarlo.

Puntas terminadas en punta para la aplicación localizada de los líquidos. Para el Gel puede usar también un instrumento terminado en punta, que permita una aplicación localizada. El Gel no oscurece por su fotoirradiación.

78

CAPITULO VIII

PROCEDIMIENTOS DE GRABADO CON ACIDO

Un auxiliar valioso para retención de los sistemas de resinas es la técnica de corte o desmineralización del esmalte en la interfase de la restauración. La técnica ha sido muy útil en la restauración de clase IV. Hay situaciones con ángulos in cisales fracturados en las cuales la retención total del material de restauración puede lograrse mediante el mecanismo de grabado con ácido. La determinación para utilizar el grabado con ácido en forma exclusiva o en combinación con una preparación se basa en:

1. La localización y tamaño de la pulpa, ya que esto puede desalentar el uso de algunos tipos de preparaciones, salvo las limitaciones del esmalte.

2. Afección incisal y oclusal. El grabado con ácido por sí solo no puede retener restauraciones sometidas a fuerzas intensas.

a) INDICACIONES PARA EL GRABADO CON ACIDO.

1. Angulos incisales de clase IV de dientes anteriores.
2. Fracturas de esmalte, principalmente de centrales y laterales superiores.

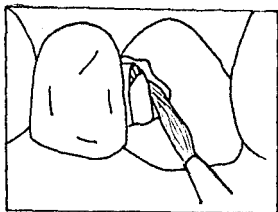
3. Clase V, en esmalte oclusal o incisal como retención adicional.
4. Clase III, además de la retención convencional.

El grabado con ácido no tendrá éxito si la cantidad de esmalte es inadecuada o la restauración está sometida a tensión oclusal intensa.

b) PROTECCION A LA DENTINA Y A LA PULPA.

Antes de aplicar el ácido para el grabado o de colocar la restauración de resina, la dentina deberá estar protegida mediante la colocación de un recubrimiento. Si no es así, el ácido empleado para corte o la resina misma provocarán irritación pulpar. Esto ocurre a la resina simple o a la compuesta. Como se mencionó con anterioridad, el cemento de óxido de zinc y eugenol no puede emplearse debajo de una resina, ya que el eugenol evita la polimerización de la mayor parte de los sistemas de resina y tiende a dejar resina blanda en la interfase entre la resina y el cemento. Un barniz no es aceptable como recubrimiento, ya que la porción de monómero de la resina disuelve el barniz, lo que elimina la barrera protectora. Además, el solvente en el barniz bloquea la polimerización de la resina.

Se recomienda una base de hidróxido de calcio como recubrimiento protector, éste se aplica como una capa delgada debajo de una resina.



APLICACION DE ACIDO A LOS MARGENES
DE LA PREPARACION

c) TECNICA DEL PINCEL.

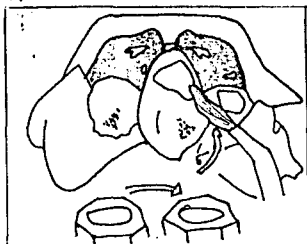
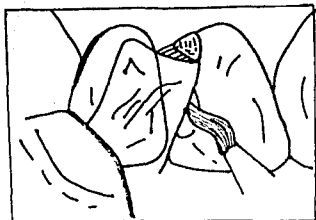
- ELEMENTOS:
1. Vasitos de vidrio.
 2. Pinceles de armiño
 3. Polvo y líquido de acrílico.
 4. Lubricante protector.

PROCEDIMIENTOS. La técnica del pincel se utiliza mucho -- con las resinas tradicionales simples de acrílico. El polvo ele gido se coloca en un vasito de vidrio y el monómero en otro, se emplea un pincel de armiño de punta fina para colocar el mate-ri al en la cavidad la preparación se cubre primero con una pell cula delgada del monómero a continuación, el pincel se humedece con el líquido. El pincel húmedo se emplea entonces para levan tar algunas partículas de polvo, que a su vez se convierten en

una esfera líquida de resinas que se coloca en la preparación. La mezcla fluye con facilidad sobre la pared de la cavidad ya humedecida por el monómero. Este procedimiento se repite agregando porciones adicionales hasta que la restauración se termina. Los incrementos se hacen cada 10 a 15 segundos, lo que permite el comienzo de la polimerización o fraguado en las esferas de acrílico colocadas con anterioridad. Durante este procedimiento debe tenerse cuidado especial para evitar que caiga polvo al líquido o líquido al polvo, lo que causaría la polimerización parcial en ambos para evitar este problema puede colocarse un vasito adicional con líquido para limpiar el pincel antes de agregar cada porción adicional de monómero. La cavidad se obtura hasta formar un sobre contorno leve y se deja polimerizar.

La restauración deberá cubrirse con algún material inerte, como manteca de cacao, lubricante de silicón o vaselina que impide la evaporación del monómero y permite la polimerización adecuada. Antes de hacer el terminado es necesario esperar a que la restauración haya endurecido lo suficiente.

TECNICA DEL PINCEL



SE EMPLEA UN CINCEL PARA LLEVAR PEQUEÑOS INCREMENTOS DE MONOMERO Y POLIMERO A LA PREPARACION.

d) OBTURACION A PRESION O EN MASA DE RESINAS COMPUESTAS.

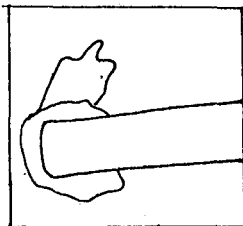
- INSTRUMENTAL:
1. Tiras de Mylar.
 2. Loseta de papel para mezclar
 3. Espátula desechables para mezclar
 4. Materiales compuestos
 5. Jeringa (OPCIONAL)

PROCEDIMIENTO. Debido a su viscosidad y volumen, debe emplearse una técnica a presión o en masa con las resinas compuestas. Se prepara una tira de plástico Mylar para dar el contorno deseado, la tira normal debe cortarse hasta la mitad de su longitud, el ancho se reducirá con objeto de proporcionar una tira que no sobresalga más de 1 ó 2 mm. del borde incisal. Luego

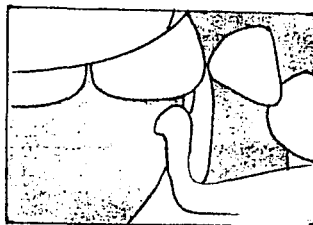
go se coloca en posición entre las áreas de contacto, llegando hasta el margen gingival. El material puede mezclarse sobre -- una loseta de vidrio aunque el compuesto abrasivo que pronto -- cortará la superficie del vidrio. Las dos pastas no deben contaminarse entre sí por lo que se emplearán extremos diferentes para ambas pastas. No deben emplearse espátulas convencionales, ya que lo abrasivo de la resina conduciría a contaminación metálica de la mezcla, produciendo un cambio de color. Se colocan - cantidades iguales de base y catalizador sobre una loseta para mezclar, lo que regula la polimerización y el color resultante, el tiempo de polimerización es corto por lo que la masa deberá estar lista para su colocación en la cavidad después de 30 segundos de mezclado homogéneo con una espátula desechable. Debe emplearse un instrumento con punta de plástico para llevar el - material de la loseta a la preparación. Se colocan en la cavidad los incrementos necesarios repitiéndose este procedimiento hasta que la cavidad esté ligeramente sobresaturada, lo que ayuda a obtener una restauración con contornos adecuados. Al agregar las porciones adicionales, debe evitarse la entrada de aire en el cuerpo de la restauración la presencia de huecos en las - restauraciones de resina compuesta es más frecuente que en las resinas acrílicas simples, el material es relativamente viscoso y no fluye con facilidad por lo tanto, tiende a formar puentes y permite la entrada de aire. Inmediatamente después de adaptar la tira en la posición deseada para formar los contornos, - se sostiene con firmeza durante unos cuatro minutos para permi-

tir la polimerización. Poco tiempo después de colocada la tira, puede emplearse un instrumento plástico plano para planchar los márgenes lo que tiende a reducir la cantidad de resina excesiva y facilita el acabado, la tira protege a la superficie contra el oxígeno, que inhebe la polimerización.

OBTURACION A PRESION O EN MASA DE RESINAS



LA BASE Y EL CATALIZADOR SE MEZCLAN EN FORMA HOMOGÉNEA.



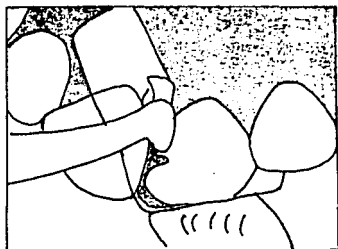
SE UTILIZA UNA TIRA DE PLÁSTICO TRANSPARENTE Y UNA CUNA COMO MATRAZ.

e) METODO DE LA JERINGA.

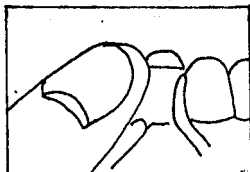
La restauración de una preparación de clase IV presenta mayor problema en comparación con una de clase III, ya que resulta difícil controlar la forma necesaria para un segmento de diente tan grande si se han usado tornillos, existe el peligro de que el metal se transparente a través de la restauración, dando un aspecto desagradable. Por esto es necesario abrir o

enmascarar el tornillo con algún material adecuado para evitar la mala estética. Esto puede hacerse se cubre el tornillo con una delgada capa fluida de cemento o material de recubrimiento opaco. Una película sencilla para enmascarar es el líquido - - blanco Nuba-Wax o White Ace que se utiliza como recubrimiento - para calzado, puede emplearse ahora una matriz de tira, como la empleada para la preparación de clase III aunque es difícil con trolar la forma deseada y el exceso de resina, es preferible -- una corona de plástico hueca alterada para ajustarse a la zona de lapreparación. Después que se ha mezclado el material de re sina, parte del mismo se coloca en la preparación y se adapta - para reducir la cantidad de material. Puede emplearse una je- ringa para aplicar la resina compuesta existe una jeringa con - puntas y tapones desechables, después del mezclado, el material se levanta rápidamente con la punta y se introduce el embolo pa ra permitir la extrusión de la resina hacia la preparación. -- Cuando se emplea el método de la jeringa, es importante traba- jar con rapidez ya que puede comenzar el endurecimiento antes - que el material se haya colocado bien en la cavidad. El método de la jeringa suele emplearse en la mayor parte de las prepara- ciones. Su principal ventaja es que reduce la posibilidad de - atrapar burbujas de aire en la restauración.

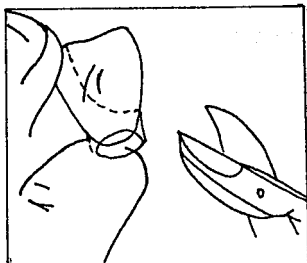
Al terminar la inyección, es fácil adaptar la corona con- tra los márgenes del esmalte, limitando el exceso de resina que a su vez ayuda a los procedimientos determinados.



SE INTRODUCE EL MATERIAL PARA REDUCIR LA ENTRADA DE AIRE



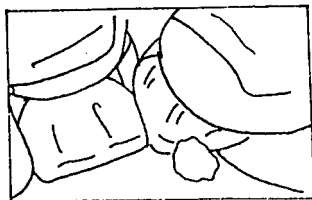
LA TIRA DE PLASTICO EMPLEADA COMO MATRIZ SE SOSTIENE CON FIRMEZA CONTRA EL DIENTE Y SE UTILIZA UN INSTRUMENTO DE PLASTICO PARA PRESIONAR EL MARGEN Y REDUCIR EL EXCEDENTE.



A. CORONA DE PLASTICO ADAPTADA COMO MATRIZ



B. CORONA EN POSICION ACURADA CORRECTAMENTE.



C. SE COLOCA MATERIAL SUFICIENTE PARA OBTENER UN LIGERO EXCEDENTE.

CAPITULO IX

BASES Y RECUBRIMIENTOS EN RESINAS

Los recubrimientos cavitarios líquidos fueron desarrollados para incorporar los efectos benéficos del hidróxido de calcio o del óxido de zinc a un material de tipo barniz. Por lo tanto, sus usos son similares a los de los barnices cavitarios. Los ingredientes básicos neutralizan el ácido fosfórico del silicato, del fosfato de zinc o de los cementos de silicofosfato, y se supone que son más efectivos para proteger la pulpa de la irritación potencial de los barnices inertes.

Cuando se emplean recubrimientos cavitarios, deben estar confinados a los tejidos dentinarios, porque si se los deja en los márgenes, los aditivos se disuelven en los líquidos orales y se produce una capa porosa con aumento de su permeabilidad.

Los recubrimientos en forma de pastas (por ej., Dycal, Hy-drex y Cavitec) son extensamente usados en cavidades profundas en las que es muy probable una exposición pulpar. En este caso el espesor de la película endurecida es considerablemente mayor que la de los recubrimientos líquidos o de los barnices cavitarios. Aunque el espesor de la película de los barnices o de los recubrimientos líquidos es de sólo 5 a 25 micrones los recubrimientos en pastas forman películas cuyo espesor es de por lo menos 0.5 a 1 mm. Como con los recubrimientos líquidos, es per

ceptivo que estos materiales estén confinados a tejidos dentinarios, ya que se disolverán eventualmente si se los deja en los márgenes y esto traería un aumento de la filtración marginal.

El hidróxido de calcio parece ser el material de elección para el recubrimiento pulpar profiláctico en casos de exposición microscópica o casi exposición. Es definitivamente el material de elección para los recubrimientos en las porciones más profundas de las cavidades que penetran más de 0.5 mm más allá de la unión amelodentinaria. En las lesiones extensas o cavidades complejas la base debe ser recubierta con un cemento más fuerte contra la condensación y las fuerzas masticatorias.

Los recubrimientos cavitarios en pasta ejercen un efecto terapéutico sobre la pulpa estimulando la formación de dentina secundaria, y presentan una barrera física y química a los agentes irritantes que surgen de los materiales de obturación y de la filtración marginal. Los recubrimientos de hidróxido de calcio son alcalinos, con un PH de aproximadamente 12 y son muy eficientes en la neutralización del ácido fosfórico. Cuando un recubrimiento de hidróxido de calcio se pone en contacto con el tejido pulpar, se forma un puente calcificado que sella el tejido pulpar, se forma un puente calcificado que sella el tejido vital. Como puede verse en el microscopio, la capa superficial de la pulpa se degenera y el tejido se retira entre 50 y 150 micrones del agente de recubrimiento está en contacto con el tejido dentinario, tiende a estimular la esclerosis de los conducti

llos de la dentina.

Los recubrimientos de óxido de zinc y eugenol se destacan por su efecto paleativo sobre la pulpa y son considerados los menos irritantes para la pulpa de todos los materiales utilizados para restauraciones cavitarias. No deben emplearse bajo restauraciones de resina, ya que el eugenol interfiere con la polimerización, lo que traería como resultado una restauración defectuosa.

C. Propiedades

La resistencia de los materiales en pasta es del orden de los 1100 psi para el Dycal y el Hydrex, y 750 psi para el Cavite.

Como los otros tipos de cementos, los recubrimientos en forma de pasta con base de hidróxido de calcio y óxido de zinc y eugenol son buenos aisladores térmicos con bajo coeficiente de conductividad térmica. No obstante, aunque un material pueda tener un bajo coeficiente de conductividad térmica, es necesario cierto espesor mínimo para proveer una aislación adecuada. Cuando la capa del recubrimiento cavitario es menor de 0.5 mm de espesor, las propiedades aislantes son insuficientes.

PRODUCTOS COMERCIALES

Dycal (L.D. Caulk Co.); Cavitec (Kerr Mfg. Co.); Hydrex (L.D. Caulk Co.) Hydroxuline (George Iaub Products, Inc.); Chem

bar (L.D. Caulk Co.); Hypo-Cal (Ellman Dental Mfg. Co.).

CEMENTO DE HIDROXIDO DE CALCIO

El cemento de hidroxido de calcio es útil para el recubrimiento pulpar directo e indirecto y como una barrera protectora por debajo de las restauraciones de resina sin relleno y compuestas, además no interfiere con la polimerización de estos materiales.

COMPOSICION Y REACCION.

La pasta base de un producto de cemento de hidróxido de calcio contiene tungstano de calcio, fosfato de calcio y óxido de zinc en glicol salicilato. La pasta catalizadora contiene hidróxido de calcio, óxido de zinc, y estearato de zinc en etil tolueno sulfonamida. El fraguado resulta de la formación de un disalicilato de calcio amorfo. Los cementos suelen contener un relleno radiopaco.

PROPIEDADES.

El cemento de hidróxido de calcio tiene propiedades mecánicas bajas comparadas con los cementos utilizados como bases de alta resistencia. Sin embargo es más fuerte que el cemento de óxido de zinc eugenol. El material tiene baja conductividad térmica, pero no es frecuente su uso en capas lo suficientemente gruesas para proporcionar protección térmica. El cemento estimula la formación de dentina de reparación bajo un recubri-

miento pulpar indirecto o en un recubrimiento pulpar directo. -

El pH es básico y varía de 11,5 a 12.

MANIPULACION.

El cemento de hidróxido de calcio es un sistema de dos pastas. Se suministra en cantidades iguales de ambas pastas sobre una hoja de papel y se mezcla hasta obtener un color uniforme.

CAPITULO X

NOMBRES COMERCIALES

RESINAS AUTOCURABLES.

Las resinas compuestas de uso dental consisten en una matriz orgánica, usualmente la fórmula BIS-GMA, reforzada con un relleno inorgánico que puede ser cuarzo, vidrio o silicicato de litio y aluminio. Desde el punto de vista de la polimerización se clasifican en autopolimerizables y en fotopolimerizables. Las primeras se presentan en forma de una pasta base y de un catalizador, que se mezclan al momento de aplicar. Las segundas se presentan en forma de una pasta y luego se somete a la acción de una fuente de luz que activa el proceso de endurecimiento. Desde el punto de vista del tamaño de partícula, se clasifican en macrorrellenas, que son las que tienen partículas con un tamaño medio de 5 a 20 micras, y en microrrellenas, que son las que tienen un tamaño de partícula que fluctúa alrededor de 0.04 micras. Algunas fabricantes han presentado productos que combinan partículas en los dos rangos buscando con ello un equilibrio entre las ventajas de ambas.

N O M B R E	P R O V E E D O R
Adaptic	Johnson & Johnson
Concise	3 M de México
Degufill	Degusa México

N O M B R E	P R O V E E D O R
Estic Microfill	Kulzer México
Finesse	Dentsply Caulk
Miradapt	Johnson & Johnson
P 10	3M México
Silar	3M México

CONSCICE CON SCOTCHBON

Compuesto para restauración dental convencional. Concise es un compuesto de restauración a base de Bis-GMA convencional relleno con cuarzo, el cual polimeriza al mezclar sus dos componentes, pasta A y pasta B. Se presenta en dos tarros con papel mezclador y aplicadores. Viene acompañado de Scotchbond, resina y líquido adhesivo a base de ésteres halofosforosos del Bis-GMA principalmente. Se presenta en frascos goteros, un gotete doble de plástico y un pincel aplicador de color blanco. También se acompaña con gel grabador azul a base de ácido ortofosfórico presentado en frasco gotero con pincel aplicador de color azul. El gel ácido se utiliza para grabar el esmalte del diente. Scotchbond la resina intermedia, tiene dos funciones: unirse a la dentina y copolimerizar con Concise.

Concise se aplica para reatauraciones tipo III, IV y V. Debido al estado físico del gel grabador, su operación se facilita ya que se aplica en el área precisamente deseada evitando el daño innecesario de los demás tejidos. La molécula del éster -

halofosforoso de scotchbond presenta dos grupos importantes, -- mientras uno se une bioquímicamente al diente, el otro copolimeriza con la resina Concise formando un puente química entre el diente y el restaurador. Finalmente se aplica Concise previamente mezclado.

Mantengalo en refrigeración mientras no se utilice, para prolongar su vida útil, déjese que adquiera la temperatura ambiente antes de ser aplicado. Concise con Scotchbond da apariencia estética, presenta retención a través del proceso de grabado ácido, no presenta efecto galvánico, no sufre alteraciones ni choque térmico. Es fácil de manejar y está indicado en restauraciones para anteriores.

P-10 CON SCOTCHBOND 3M

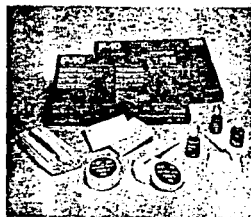
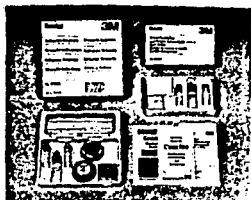
Resina autocurable para la restauración de posteriores. P-10 es una resina a base de Bis-GMA formulada con catalizador, acelerador, absorbedor de luz ultravioleta, inhibidor, pigmentos y un alto porcentaje en peso (85.5%) de cuarzo, se presenta en dos tarros con papel mezclador y aplicadores, viene acompañado de Scotchbond una resina adhesiva intermedia a base de ésteres halofosforosos del Bis-GMA principalmente, se presenta en frascos goteros, un godete doble de plástico y pincel aplicador de color blanco. También se acompaña con gel grabador azul a base de ácido ortofosfórico presentado en frasco gotero, con pincel aplicador de color azul.

El gel ácido, se utiliza para grabar el esmalte del diente. El Scotchbond es una resina intermedia que tiene dos funciones: unirse a la dentina y copolimerizar con P-10. P-10 se aplica para obturar definitivamente la cavidad.

Debido al estado físico del gel grabador, su operación se facilita ya que se aplica en el área precisamente deseada, evitando el daño innecesario de los demás tejidos. La molécula -- del éter halosfosforoso de Scotchbond, presenta dos grupos importantes, mientras uno se une bioquímicamente al diente, el -- otro copolimeriza con la resina P-10 formando un puente químico entre el diente y el restaurador.

Se recomienda mantener la resina en refrigeración mientras no se utilice para prolongar su vida útil, deje que adquiera la temperatura ambiente antes de ser aplicada. Mezcle periódicamente cada componente en su propio tarro, para evitar la sedimentación del relleno e incrementar su homogeneidad.

P-10 con Scotchbond da una apariencia estética, es resistente a la compresión y al desgaste, presenta una gran retención a través del proceso de grabado ácido, es mínima la preparación de la cavidad, no se fractura ni el centro ni en los márgenes, no es tóxico, es resistente a la caries secundaria a través del sellado, no presenta efecto galvánico, no sufre alteraciones ni choques térmicos y en caso necesario, permite agregar material adicional sin ningún problema.



NOMBRES COMERCIALES
RESINAS FOTOCURABLES.

N O M B R E	P R O V E E D O R
Adaptic	Johnson & Johnson
Durafill	Kulzer México
Durafill Color	Kulzer México
Durafill Flow	Kulzer México
Durafill VS	Kulzer México
Estilux	Kulzer México
Estilux Posterior	Kulzer México
Ful-fil	Dentsply Caulk
Nuva Seal PA	Dentsply Caulk
P-30	3M México
Prisma microfina	Dentsply Caulk

N O M B R E

P R O V E E D O R

Prisma-fil

Dentsply Caulk

Silux con scotchbond

3M México

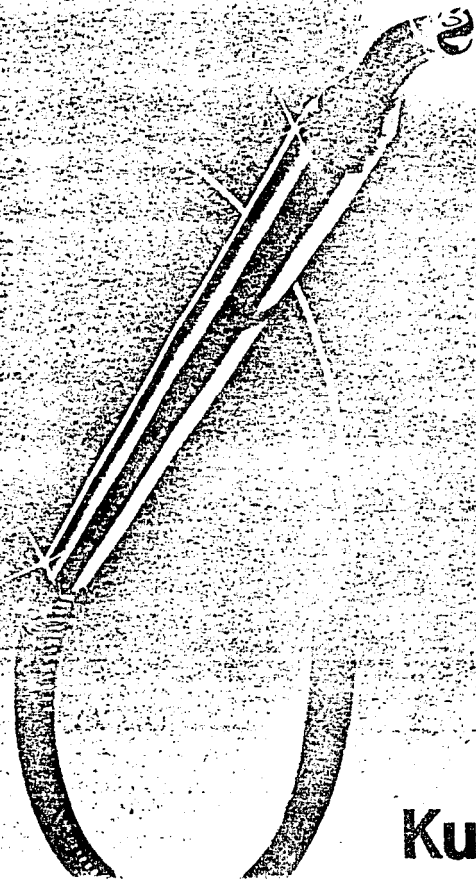
LAMPARAS DE FOTOCURAR

El uso de resinas que pueden iniciar su proceso de polimerización bajo la acción cierta de luz visible se ha extendido del consultorio al operatorio, en dos formas diferentes: en el primer grupo aparecen resinas del tipo Bowen con un catalizador fotosensible que sirve para elaborar las carillas estéticas de prótesis parciales, con una forma de aplicación que se asemejaría a la porcelana, pero que es notablemente más sencillo de aprender y dominar. En el segundo grupo aparecen resinas fotocurables para bases de dentaduras que también hacen del proceso de construcción de una dentadura completa algo mucho más simple en términos de pasos de laboratorio. En ambas instancias, el caso preparado se somete a la acción de luz dentro de una cámara, con lo que se provoca el proceso de polimerización de la respectiva resina. Como en las resinas compuestas fotosensibles para operatoria, la principal ventaja consiste en el tiempo de trabajo casi ilimitado que tiene el operador para efectuar todas las labores de modelado y ajuste, antes de que se inicie el endurecimiento del material.

NOMBRES COMERCIALES
LAMPARAS PARA FOTOCURAR

N O M B R E	P R O V E E D O R
Executor	Econodent
Optilux Demetron	Odontos
Prisma Lite	Dentsply Caulk de México
Translux	Kulzer México
Triad	Dentsply Caulk de México
Visilux 2	3M México

100
Una nueva luz... □

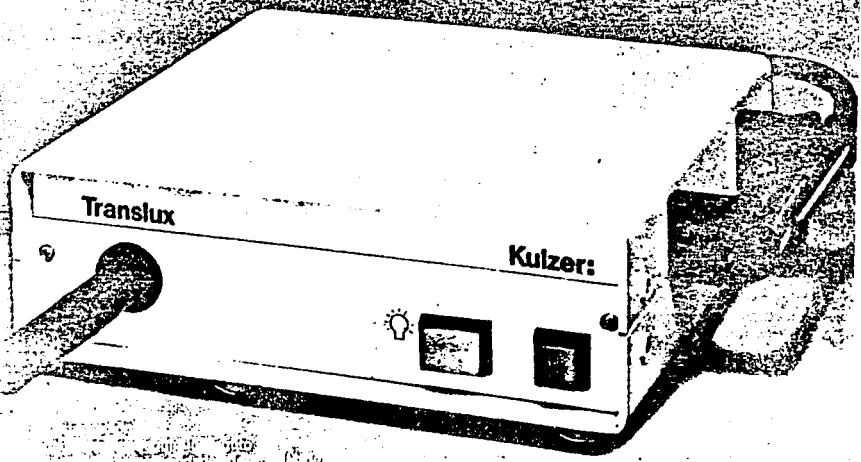


Kulzer:

2107

TRANSLUX: una nueva luz en resinificación dental

TRANSLUX fue desarrollada por Kulzer y Co., de Alemania, para la polimerización de sus resinas compuestas Duran II y Duran 3. Las resinas polimerizan con luz de longitud de onda de 400-480 nm.



Durafill

Un nuevo sistema restaurador, susceptible de ser endurecido con luz común.

Durafill, después de ser pulido, presenta una superficie igual a la del esmalte del diente natural, y también resistente a la abrasión.

Los implementos para estética de Durafill, se presentan en 6 jeringas con diferentes colores, abriendo un nuevo camino en restauración dental.



Estilux

Esta resina compuesta única, puede ser endurecida con luz ultravioleta o luz común.

Se presenta en 6 colores colocados en jeringas, las cuales hacen de Estilux un valioso material para la enseñanza escolar e igualmente para clínica.



Estilux-Durafill-bond.

Un agente Glazeador/Sellador que contiene 40% de dióxido de silicio (Kulser Microfill) que puede ser usado con estilux, Durafill y otros sistemas de luz ultravioleta o luz común. Como agente ácido, ranuras retentivas son formadas en esmalte atacado.

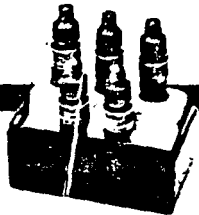
Como glazeador, es posible conseguir una superficie brillantemente pulida



Estilux color.

Un agente modificador de color usado para dar mayor opacidad en manchas, decoloración y crear efecto de apariencia más natural de acuerdo con los dientes.

Estilux color puede ser impregnado con Estilux, Durafill y otros sistemas de luz ultravioleta o luz común.

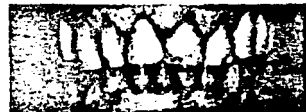


TRANSLUX fue desarrollada por KULZER y CO., Alemania, para polimerización de resinas compuestas Durafill y Estilux, las cuales polimerizan con luz común de halógeno



Este caso podría haber sido resuelto con una corona jaquel, varias visitas, grandes preparaciones, material, etc.

Con Durafill, este caso fue resuelto en una única sesión con mínimo de esmalte destruido.



En casos donde la estética es factor importante como restauraciones en dientes anteriores, los resultados que se obtuvieron con Durafill son excelentes.



En casos de descalcificación ó manchas que dejan ciertos antibióticos al ser usados durante la formación del diente, se consiguen resultados estéticos y funcionales perfectos.

Los conceptos aquí expresados, son responsabilidad exclusiva de los Autores
 Dr. Máximo Ledesma Buenos Aires
 Dra. Conesa Alegre Buenos Aires

Kulzer: Kulzer México, S. A. de C.V.
 Unidad Loma Hermosa
 Edificio 64 A-103
 11200 México, D. F.

NOMBRES COMERCIALES

AGENTES DE UNION.

N O M B R E	P R O V E E D O R
ARM agente de unión	Johnson & Johnson
Dentine Adhesive	Kulzer México
Durafil Bond	Kulzer México
Estic Bond	Kulzer México
Microfill Pontic	Kulzer México
Scotchbond autocurable	3M México
Scotchbond fotocurable	3M México

Durafil Bond, Kulzer

Agente de unión para restauraciones de resina

Durafil Bond es un adhesivo de endurecimiento lumínico a base de Microfill para restauraciones dentales, polimerizable con el aparato lumínico halogenowolfrámio Translux y aparatos de polimerización con UV su color es azul translucido.

Durafil Bond permite el revestimiento en las zonas y ángulos de acceso difícil, lo que hace de este material una herramienta sumamente útil al proporcionar una seguridad mayor en la obturación. Este adhesivo está indicado para el revestimiento de bases y humectación del esmalte grabado con ácido, así como para el barnizado de obturaciones.

Se debe evitar el contacto con los ojos. Si llegara a entrar -
en contacto directo con la dentina no se puede excluir que se -
produzca una irritación pulpar.

C O N C L U S I O N E S

Los tratamientos permiten hacer una odontología mejor además, la nueva y refinada odontología operatoria permite hacer restauraciones más permanentes que permiten alcanzar objetivos con mayor facilidad para la conservación de la dentición natural.

Actualmente es vital importancia para el cirujano dentista contar con conocimientos y práctica adecuada de la operatoria dental.

En resumen, la idea fundamental del presente trabajo de tesis es de que sirva de información a futuras generaciones motivadas por el mismo tema.

B I B L I O G R A F I A

ARTE Y CIENCIA DE LA OPERATORIA DENTAL

Autor: Clifford M. Sturdevant

Roger E. Barton

Clarence L. Sockwell

William D. Strickland

Editorial Médica Panamericana

Segunda Edición

Año 1986.

TRATADO DE OPERATORIA DENTAL

Autor: L. Baum

R. W. Phillips

M. R. Lund

Editorial Interamericana

Año 1987.

OPERATORIA DENTAL

Autor: Araldo Angel Ritacco

Editorial Mundi, S.A. I. C. y F.

Sexta Edición

Año 1981.

TECNICA DE OPERATORIA DENTAL

Autor: Nicolas Parula

Oda Editor

Sexta Edición

Año 1976.

OPERATORIA DENTAL

Autor: Dr. H. William Gilmore

Dr. Melvin R. Lund

Editorial Interamericana

Segunda Edición

Año 1983.

MATERIALES DENTALES.

Autor: Obrien Ryge

Editorial Interamericana.

PRACTICA ODONTOLOGICA, Vol. 7, 11 - 12.

Nov - Dic. 1986

Index de Productos Odontológicos.