

318322

Lej



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA
ESCUELA DE ODONTOLOGIA
Incorporada a la
universidad nacional autónoma de México

ODONTOPEDIATRIA ESTETICA (RESINAS)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :

MA. ELENA ARIAS RODRIGUEZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

<u>INDICE</u>	<u>PAGINA</u>	
I	INTRODUCCION	1
II	DIAGNOSTICO Y ELECCION DEL TRATAMIENTO	3
	A) FACTORES PRERESTRUCTURATIVOS	4
	B) DETECCION DE LA CARIES	4
	C) SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES	5
DI	PREPARACION DE LA CAVIDAD PARA LA ELECCION DEL MATERIAL	5
III	ESTETICA EN LA PRIMERA SECCION	8
	A) IMPORTANCIA	8
	B) MATERIALES ESTETICOS Y NO ESTETICOS	9
IV	RESTAURACION CON RESINAS	9
	A) REQUISITOS PARA LA COLOCACION DE UNA RESINA	10
	B) INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE RESINAS	11
	C) RESINA ACRILICA	12
	1) COMPOSICION QUIMICA	13
	2) VENTAJAS Y DESVENTAJAS	13
	3) TECNICA DE PINCEL O DE HEALON DE APLICACION DE ACRILICO	15

	PAGINA
D) RESINAS COMPUESTAS	15
1) COMPOSICION QUIMICA	16
2) VENTAJAS Y DESVENTAJAS Y COMPARACION CON LAS RESINAS ACRILICAS	17
3) HAZUELO DE LAS RESINAS COMPUESTAS	18
4) SENSIBILIDAD DE LA DENTINA POR IMPRESIONACION DE LA RESINA	19
E) RESTAURACION CON RESINA FOTOCURABLE	20
1) COMPOSICION	20
2) DESARROLLO SISTEMATICO DEL TRATAMIENTO	20
3) VENTAJAS	25
4) CAMPO DE APLICACION DE LAS RESINAS FOTOCURABLES	26
5) RESTAURACIONES PREVENTIVAS CON RESINA FOTOCURABLE	27
5.1) TECNICA	28
5.2) OBSERVACIONES PRE Y POST / OPERATORIAS	29
V) SELLADO DE FISURAS	29
A) GENERALIDADES	29
B) QUIMICA Y ACTIVACION	30

		PAGINA
	C) EFICIENCIA	30
	D) CARIES RESIDUAL	31
VI	PERLIZACION CON RESINA	31
	A) LESIONES TRAUMATICAS	32
	1) ELABORACION DE LA HISTORIA CLINICA	33
	2) EXAMEN CLINICO	33
	3) EXAMEN RADIOGRAFICO	33
	4) TRATAMIENTO	33
	B) LESION A DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES	34
	C) FRACTURAS RADICULARES	36
	D) LESION POR DESPLAZAMIENTO	37
	E) PERLIZACION	37
VII	RECONSTRUCCION DE MUÑONES CON RESINA	38
	A) POSTE ENDODONTICO CON RESINA COMPUESTA	38
	B) TECNICA	39
VIII	RESTAURACION CON MOLDES DE CORONA	40
	A) FENDAS DE CELULOSE	40
	B) CORONAS PREFABRICADAS CON RESINA PARA LA ELABORACION DE PROVISIONALES	41
IX	PATOSIS TRATADAS CON RESINAS	42
	A) DIENTES TRATADOS CON TETRACICLINAS	42

PAGINA

	BI AREAS HIPOPLASICAS O DESCALCIFICADAS	43
	EN DIENTES PERMANENTES	43
	C) ANELOGENESIS IMPERFECTA	44
	DI TRATAMIENTO DE LA EROSION GINGIVAL	45
X	EL USO DE LAS RESINAS EN ORTODONCIA	46
	A) GENERALIDADES	46
XI	CEMENTO DE IONOMERO DE VIDRIO	53
	A) COMPOSICION	53
	B) PROPIEDADES FISICAS	54
	C) INDICACIONES	58
	D) CONTRAINDICACIONES	60
	E) FRACASOS	60

INTRODUCCION

El principal objetivo de un odontopediatra es mantener la integridad de los dientes de primera dentición, para que se mantenga en sus funciones normales y ocurra la exfoliación natural.

Si de alguna manera se extrajeran estos dientes temporales prematuramente se podría dañar de manera trascendente la dentición permanente.

Durante el período de la primera dentición los dientes pueden sufrir abcesión, atrición, traumatismo o caries, para su restauración debemos de tomar en cuenta lo que sea mejor para el niño.

Dentro de estas restauraciones encontramos materiales estéticos, muy importantes para la apariencia física del niño ante las demás personas, así como su propia confianza en sí mismo.

La evolución en odontología estética, es atribuible al mejoramiento de los materiales como la resina compuesta. La gran variedad de resinas que pueden ser usadas en diferentes situaciones clínicas utilizando la técnica del grabado ácido, ha consolidado esta situación.

La odontología estética es un concepto útil que ha venido a revolucionar las diferentes disciplinas odontológicas. En el pasado tanto la medicina como la odontología se preocupaban más por el padecimiento y el alivio del dolor físico, que por el aspecto. Durante la última década, los grandes avances tecnológicos han permitido crear nuevas expectativas para los pacientes y poder ofrecer tratamientos dentales estéticos de alta calidad por parte del odontólogo en una de ellas.

Gracias a la odontología estética, hoy los consultorios dentales reflejan una actitud positiva en los servicios profesionales para sus pacientes. El cirujano dentista busca de la satisfacción que da un tratamiento bien hecho, que es placentero, funcional y estético.

Aunque siempre hay individuos precusores en cualquier área, un nombre resalta en el campo de la odontología estética es el doctor "CHARLES PINCUS". El doctor Pincus dio pié a muchos de los cambios que hoy existen, como los celays e incrustaciones de cerámica y porcelana que son muy populares, aunque las raíces de estas técnicas se pueden hallar en el trabajo del gran genio de la odontología americana, doctor **OSCAR V. BLACK**. Las ideas sobre el arte de la odontología han existido por mucho tiempo, pero la tecnología y sus avances, así como el control de los procedimientos dentales, fueron necesarios antes de que el odontólogo pudiera diseñarlo y aplicarlo en la odontología estética actual.

Los conceptos de clasificación estética, cambio de apariencia de los dientes y calidad del cambio. En algunos casos, existen hasta más de 50 años.

La química de los compuestos de relleno actuales, fue formulada por **BOMM** a principios de los años sesenta. Estas investigaciones lo llevaron a crear una resina compuesta que incluye un aglutinante orgánico que contiene un porcentaje específico de relleno inorgánico y un agente de curación a la matriz de la resina (unión de bisfenol A y glicidil de metacrilato BIS/GMA).

Las resinas compuestas tanto auto como fotopolimerizables, se utilizan en la actualidad.

El uso de sistemas de resinas fotopolimerizables tiene la gran ventaja de poder controlar el tiempo de trabajo, permitir inmediatamente y controlar la profundidad de curado.

A principios de los sesenta **BUNODIENE** desarrolló el uso de la luz ultravioleta para activar un sistema fotosensibilizante que lograra un endurecimiento total. De nueva cuenta éste se ha reemplazado por componentes fotosensibilizantes que reaccionan con luz halógena en el rango de 400 nanómetros.

Las técnicas del grabado de esmalte con ácido fosfórico, fueron desarrolladas por **BUNODIENE** con su brillante concepto del principio de la unión mecánico-química. Esto hizo posible la unión al esmalte de estos materiales y mejoró el sellado marginal.

Un gran número de adhesivos dentinarios han sido lanzados al mercado. Estos contienen, entre otros, agentes fluoros para obtener una adhesión dentinaria. Muchas investigaciones han sido enfocadas a la biocompatibilidad y en especial a la estabilidad adhesiva de dichos materiales con el medio oral. Si esta adhesividad prueba eficaz, se podrían simplificar ciertas modalidades en los tratamientos, como el de las retenciones mecánicas en áreas carentes de esmalte.

♦

II.- DIAGNOSTICO Y ELECCION DEL TRATAMIENTO

La elección del tratamiento de dientes de la primera decidición no solo debe basarse en el hecho de que dichos dientes sean afectados por caries, sino que, debamos tomar en cuenta otros aspectos importantes.

A3.- FACTORES RESTORATIVOS

Algunos factores importantes que debemos de considerar antes de restaurar un diente son:

- 1.- Edad del niño
- 2.- Grado de afeción de la caries
- 3.- Estado del diente y del hueso de soporte
- 4.- Momento de la erupción normal
- 5.- Efectos de la reacción o reacción en la salud del niño
- 6.- Consideración del espacio en el arco

B) DETECCIÓN DE LA CARIES

La detección de lesiones en los dientes puede enfocarse a varios métodos.

- Con espejo y un explorador,
- o Por medio de radiografías dentales/veculares y de sista de mordida para descubrir lesiones intraximales.

CONCLUSIÓN: menciona que un cuarto de todas las superficies cariadas detectables habrían permanecido invisibles sino se hubiera empleado radiografías y limpieza, secando los dientes antes de la exploración.

CI SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES

Se ha demostrado por medio de estudios que los segundos molares son los dientes que tienen mayor índice de ataques cariológicos, seguidos por los primeros molares, incisivos e incisivos en orden sucesivo.

Dentro de estos molarcs existen ciertas zonas que son más susceptibles que los demás, ya sea por defectos anatómicos naturales, o que no son de limpieza propia, o por limpieza defectuosa debida a traumatismos y/o enfermedades.

64 PREPARACION DE LA CAVIDAD PARA LA ELECCION DEL MATERIAL.

La clasificación de la preparación de cavidades dada por BLACK tiene ciertas modificaciones en odontopediatría. Las cuales son:

Clase I:

Fosas y fisuras de superficies oclusales de molares y fosas bucales y linguales de todos los dientes.

Clase II:

Superficies proximales de molares con acceso establecido desde la superficie oclusal.

Clase III:

Todas las superficies proximales de los dientes anteriores que puedan afectar o no a extensiones labiales o linguales.

Clase IV

Proximal en dientes anteriores que afectan al ángulo incisal.

Clase V

Tercio cervical de todos los dientes incluyendo la superficie proximal en donde el borde marginal no está incluido en la preparación de la cavidad.

Las etapas para su preparación son los mismos postulados que **BLACK** de en dentición permanente:

- A.- Forma de delineado
- B.- Forma de resistencia y retención.
- C.- Forma de convergencia
- D.- Eliminar la caries restante.
- E.- Limpieza de cavidad

Existen ciertas modificaciones en la preparación de la cavidad por ciertos aspectos como son:

Cubiertas muy delgadas de esmalte, contactos proximales amplios en los molares, cámaras pulpares agrandadas, tabia occlusal estrecha, protuberancia cervical más pronunciada, y constricción proximal del cuello.

Las cavidades terapéuticas se pueden clasificar teniendo en cuenta su situación, su extensión y su etiología (SUGRIMONY).

A) Según su situación:

Proximales:

O intersticiales, son las cavidades mesiales, distales o mesio-ocluso-distales (MOD)

Exuestas:

Son las cavidades oclusales bucales o linguales.

B) Según su extensión:

Simples:

Incluye una superficie del diente

Complejas:

Doa superficies

Complejas:

Más de dos superficies

C) Según su etiología:

Cavidades de puntos y fisuras:

Cavidades de superficie linaa.

III.- ESTETICA EN LA PRIMERA DENTICION

A) IMPORTANCIA

Los incisivos maxilares primarios son muy importantes en la edad preescolar del niño.

Su papel es ayudar a la masticación, erucción, prevención de hábitos malos y como guía de erupción de los dientes permanentes, así como el desarrollo de una armonía facial estética.

Cuando algunos trastornos alteran la apariencia del niño, se deben restaurar las funciones perdidas lo más cosético y funcional posible.

Varias técnicas para la restauración de incisivos primarios fueron descritas colocando bandas de acero inoxidable, coronas de acero inoxidable, con o sin carilla o fronts de acrílico, en preparaciones de cavidades complicadas, la restauración con resina, bandas o coronas fabricadas con resina compuesta, coronas prefabricadas de polycarbonato, o porcelana líquida o coronas metálicas.

El tipo de restauración se elige de acuerdo a la severidad o pérdida de la estructura dentaria. Estos procesos han sido usados durante los últimos tres años en forma gradual.

El tratamiento debe ser lo más simple posible, con un mínimo de costo, a menor tiempo y sin el uso de anestesia general.

III. MATERIALES ESTÉTICOS

En odontopediatría encontramos materiales estéticos y no estéticos.

Se le considera una restauración estética a aquella que no solo devolvamos la forma y la función a la pieza dañada, sino que además recobramos un aspecto agradable y natural a la pieza restaurada.

Dentro de estos materiales encontramos:

- A) Restauraciones con resinas
- B) Ceramos de Poliacetato
- C) Ceramos de Silicato
- D) Fundas de celulosa
- E) Selladores de Fissuras
- F) Ceramos metálicos con frente estético.

IV. RESTAURACIONES CON RESINAS.

Las resinas estéticas se han impuesto como materiales de restauración de dientes fundamentalmente por sus propiedades estéticas.

Las primeras restauraciones de resina consistieron en lacustaciones y coronas de acrílico termocurable cementadas en tallados preformados preparados. Sin embargo, el bajo módulo de elasticidad y la falta de estabilidad dimensional de las resinas inevitablemente originaba la fractura del cemento, cuya consecuencia era la filtración y la falla de la restauración.

La creación del acrílico de autocurado en los últimos años de la década de los cuarenta hizo posible la restauración directa de los dientes con resina.

Al avanzar en la ciencia de los polímeros, se pasó a un sistema de resina perfeccionado para ser utilizado como material de restauración, preferentemente en uno que se uniera a la estructura dentaria. Así pues se ideó una nueva resina reformada por medio de rellenos inorgánicos.

De este modo, en la profesión odontológica actual se crearon la resina fotocurable por medio de luz ultravioleta, tenemos tres tipos de resina para la obturación directa.

AL REQUISITOS PARA LA COLOCACION DE UNA RESINA

Los requisitos que a continuación se enumeran son exigidos por la Asociación Dental Americana; aunque éstos generalmente no se siguen al pie de la letra, se deben cumplir lo más satisfactoriamente posibles:

- 1.- Deben ser lo suficientemente semejantes al diente para poder reemplazar los tejidos locales mediante la obturación.

- 2.- No debe experimentar cambios de color dentro o fuera de la boca.
- 3.- Debe poseer estabilidad dimensional bajo cualquier circunstancia.
- 4.- Tener suficiente resistencia a la abrasión.
- 5.- Ser impermeable a los fluidos bucales.
- 6.- Que las obturaciones se puedan limpiar con la misma facilidad que los tejidos bucales.
- 7.- Ser insípida, inodora, atóxica y no irritante a los tejidos bucales.
- 8.- Debe ser insoluble a los fluidos bucales.
- 9.- Debe poseer bajo peso específico y una conductividad térmica relativamente baja.
- 10.- Ser fácilmente reparable en caso de fractura.
- 11.- No necesitar técnica ni equipo complicado para la reparación.

B) INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LAS RESINAS

Se usa así indicado:

- A) Cuando se desea alta calidad estética, está indicado usar en dientes anteriores.

- B) Para reemplazar carillas rotas.
- C) Esta indicada en respiradores bucales.
- D) Se puede usar en la cavidad de un diente temporal sin haber problemas con la humedad, siempre y cuando se haya hecho una buena manipulación del material para que exista buena autopolimerización o absorba una cantidad menor de agua. (PROPONER EL como normal 0.5 a 1.5% de agua en el material de obturación.)

Se usa está contraindicado:

- A) En zonas de presión masticatoria por no tener tanta dureza como el tejido dentario.
 - B) No se debe usar en bocas con gran susceptibilidad a la caries e higiene bucal pobre.
 - C) En cavidades donde se pueda utilizar una obturación más duradera.
 - D) El operador debe tener sus instrumentos limpios y secos, ni debe tocar la mezcla con los dedos para evitar coloración.
- C) RESINA ACRILICA

Los materiales restaurativos de resina han ocupado un lugar importante en odontopediatria.

Se proporcionó a la profesión un material estéticamente aceptable, fácil de utilizar y versátil. Las cualidades estéticas de los materiales de resina son la principal indicación para su uso en restauraciones de cavidades en el segmento anterior de la boca.

1).- COMPOSICION QUIMICA

Polímero: El polímero que se usa en estas resinas se compone esencialmente de poli (metacrilato de metilo), pudiendo contener además un agente iniciador que por lo común es el peróxido de benzoilo.

Monómero: El monómero se compone principalmente de metacrilato de metilo aunque algunos productos industriales poseen probablemente en menor cantidad un agente de cadenas cruzadas contiene además una pequeña proporción de un inhibidor (hidroquinona 0.006 por ciento).

En el líquido viene también un acelerador que reacciona con el iniciador para dar radicales que inician la polimerización; ese acelerador es generalmente una sal de terciaria (Bismetil-p-toluidina).

2).- VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Las principales ventajas de los materiales restaurativos de resina acrílica son:

- Excelente en el efecto estético
- Insolubilidad en líquidos bucales

- Resistencia a la pigmentación de la superficie.
- Baja conductividad térmica
- Puede pulirse bien si no contiene material de relleno.
- Puede usarse para líquidos irritantes, aunque generalmente requiere retención de agua.

Desventajas:

- Baja dureza y fuerza de compresión (aproximadamente 700 N/cm^2).
- Alto coeficiente de expansión térmica.
- Contracción durante la polimerización.
- Cambio de color.
- Debido a su alto coeficiente de expansión térmica, la acrílica cambia de dimensión aproximadamente siete veces más que el estalco de la pieza por cada grado de cambio en la temperatura.
- La caries secundaria puede asociarse con integridad marginal deficiente.
- El monómero líquido acrílico así como el preparador de cavidad son irritantes potenciales de la pulpa, por lo

que debe usarse una base protectora que actúe como barrera al ingreso de irritantes químicos (no se pueda usar Suido de zinc y óxigeno) por toxicidad cuando el aluminio y el acrílico. Ni barnices para cavidad o recubrimientos, porque el solvente reaccionará con la resina y/o la disolverá. Así pues, el recomendado es el hidróxido de calcio.

31 TÉCNICA DE PÍNCEL PARA LA APLICACIÓN DE ACRÍLICO

Hay tres maneras de aplicar el acrílico: la técnica de presión o la técnica de flujo, la más recomendada es la técnica de pincel por su mejor adaptación del material a las paredes de la cavidad y la contracción al intentar puede ser controlada.

Técnica:

Se colocan dos plastilinas de tipo Dappen. En uno se coloca el polímero y en el otro el moldeado. Se sella el diapas para garantizar un campo seco. Después de aplicar la base se humedece la cavidad con el moldeado. Se sumerge la punta de un pincel muy delgado de pelo de conejo en el plastilina dappen que contiene moldeado, se apoya en un lado del plastilina para eliminar cualquier exceso, y se sumerge en el polímero.

De esta manera, la punta del pincel recoge una pequeña cantidad de polímero que se lleva a la cavidad poniéndola en contacto con las paredes humedecidas con el moldeado. Se repite el mismo procedimiento hasta que la cavidad esté perfectamente obstruida. Antes de ofrecer una cantidad de polímero nueva a la cavidad, habrá que tener cuidado de comprobar que el área está húmeda de moldeado.

Amorricamento, se retrasaba el pulido 24 horas cuando morca para permitir que la polimerización se completara y la restauración lograra su fuerza y dureza máximas. Los acrílicos nuevos que contienen sistemas de iniciación de ácido sulfónico tienen polimerización rápida; de esta manera se puede pulir en la visita en que se haga la restauración sin tener a quebrantar la integridad marginal. En el pulido final, se pueden emplear discos de lija, bandas y frezas, así como polvo de piedra pómez humedecido, seguido de ácido de acabado.

6) RESINA COMPUESTA

Por lo general la resina compuesta se utiliza como material de elección para las restauraciones estéticas anteriores. En ocasiones la resina compuesta puede utilizarse para restauraciones posteriores donde la estética es crítica, pero con el tiempo la resina se puede desgastar al hay contacto occlusal, por lo cual necesita un reemplazo.

1) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Un material de restauración compuesto es aquél al que se ha agregado un relleno inorgánico a la matriz de resina, de tal manera que las propiedades de éste son aumentadas.

Componentes:

1.- Material orgánico:

Etar bisfenol A con monómeros de acrílico

2.- Material inorgánico:

Fibrillas de vidrio, basita, silicatos en forma de boratos, cuarzo, fosfato tricálcico, cubiertas por un agente de unión (vinil-óxido).

Los rellenos deben tener también gran dureza, deben ser químicamente inertes y su índice de refracción y opacidad debe ser cercano al de la estructura dentaria.

- 3.- Peróxido benzoylo: Actúa como inductor de la polimerización.
- 4.- Una amina aromática terciaria o un compuesto similar que reduce químicamente la vida media del peróxido orgánico a temperatura basal, usado como acelerador.

3) VENTAJAS Y DESVENTAJAS Y COMPARACION CON LA RESINA ACRILICA

Dentro de sus ventajas encontramos:

- Su volúmen.- En la polimerización se contraen menos que acrílico, por lo tanto puede insertarse en la cavidad un volúmen utilizando técnica de presión.
- La integridad marginal de la resina compuesta es mayor.
- Relativamente insoluble.
- Puede usarse para ángulos iniciales aunque necesita retención.

Dentro de sus desventajas tenemos:

- El monómero es irritante a la pulpa, por lo que se recomienda una base de hidróxido de calcio.

- Dificultad de dar pulido liso a la superficie debido al material de relleno que produce depósitos.
- La incapacidad de obtener pulido ideal, puede hacer que la restauración de resina compuesta sea más susceptible pigmentarse en la boca.

Sus propiedades físicas mejoradas comparadas con las resinas acrílicas son:

- 1.- Mejor fuerza de tensión y torsión.
- 2.- Dureza y resistencia superiores a la abrasión.
- 3.- Menor contracción de polimerización.
- 4.- Menor coeficiente de expansión térmica.

ventajas con las resinas acrílicas:

- 1.- Mayor rugosidad de superficie en las de macrorrelleno, cuando son pulidas.

EL MANEJO DE LAS RESINAS COMPUESTAS

La técnica más utilizada hasta la fecha para la colocación de resinas compuestas es cóntopodistria es:

Después de la identificación del diente a reconstruir, se coloca la anatomía local (no siempre indicada), posteriormente se aísla (con dique de tulle preferentemente).

Se prepara la cavidad con una fresa 110 de para y si es necesario tocar inicial, se hace con una fresa 699. Con una fresa de media bola de baja velocidad se remueve la caries remanente.

Se coloca el hidróxido de calcio sobre la dentina expuesta. Se graba el esmalte con ácido fosfórico con el fin de obtener una superficie más rugosa, se barniza con resina líquida y posteriormente se coloca la resina con la ayuda de un condensador, y con una tira de calicote se comprime la obturación durante unos 3 a 5 minutos que es el tiempo en que se considera polimerizado el material y se procede a retirar los excedentes y pulir.

4.- SENSIBILIDAD DE LA DENTINA POR IMPREGNACION DE LA RESINA.

Se ha comprobado que según sea la profundidad de la cavidad, la resina puede o no causar daño a la pulpa y, si llega a provocarse lesión esta reacción será reversible.

En 1984 publicaron en Suecia el grado de afectación pulpar provocado por resinas en un grupo de 66 dientes.

De este grupo 10 presentaron la pulpa intacta, 51 presentaron leve reacción inflamatoria y en 2 de los 66 dientes se encontró necrosis local en los cuernos pulpares.

En general la distancia más corta de la pulpa fue de 1.5 mm. Se concluyó que el material empleado provocó irritación en la pulpa, pero no tan severa como para considerarlo material severo inadecuado para usarlo en tratamientos odontoprolécticos.

El RESTAURACION CON RESINA FOTOCURABLE

El desarrollo de los composites en base a microrellenos combinado con la técnica del grabado ácido, le abre al odontólogo amplias posibilidades de aplicación.

La reconstrucción de dientes anteriores se puede realizar con menos costo y en menor tiempo.

Los resultados estéticos que se consiguen son muy favorables para la apariencia estética del niño.

1) COMPOSICION

La resina fotocurable se compone de una base y un catalizador

La base es al estar metilmetacrilato y el catalizador es a base de luz ultravioleta de ahí el nombre de fotocurable.

2) DESARROLLO SISTEMÁTICO DEL TRATAMIENTO

El desarrollo sistemático del tratamiento comprende los siguientes pasos de trabajo:

- Limpieza de la superficie del esmalte.
- Preparación de la cavidad adhesiva
- Selección del color
- Colocación de bases cavitarias
- Aislamiento del campo

- Grabado ácido
- Lavado y secado
- Aplicación del adhesivo
- Aplicación del composite
- Acabado
- Aplicación del gel de fluoruro

1.- LIMPIEZA DEL DIENTE

El primer paso es la eliminación de la materia del esmalte, detritus orales y placa con ayuda de copas de goma, cepillos y pasta de limpieza sin fluoruro.

Las áreas interdentales se limpian con tiras de pulir.

No debe utilizarse pasta con fluoruro porque ésta reacciona espontáneamente con el esmalte perjudicando al proceso del grabado ácido subsecuente.

2.- PREPARACION ADHESIVA.

La preparación de la cavidad difiere fundamentalmente de las reglas de BLACK. El esmalte grabado es el que conforma el área retentiva y por lo tanto debe conservarse, en lo posible, el esmalte sano. Esto permite prescindir de las retenciones mecánicas adicionales como la cola de milano, o sea; efectuar una excavación en lugar de una preparación.

3.- SELECCIÓN DEL COLOR

En la toma de color para una restauración con composite tienen decisiva importancia los siguientes factores:

- Color y transparencia del sustrato
- Condiciones de iluminación.
- Espesor de la capa
- Transparencia del composite

Las habituales guías de colores deben ser consideradas como una mera aproximación para la selección del color del composite correspondiente al color del diente. Por principio, debe seleccionarse el color con luz normal de día y no con luz artificial.

Los composites endurecidos con luz se aclaran durante la polimerización, debido a la reacción del foto-iniciador y por ello se es aconsejable una selección preliminar con pastas sin polimerizar.

En dientes desvitalizados o muy pigmentados se recomienda squillar toda la superficie del esmalte con resinas pigmentadas.

4.- AISLAMIENTO DEL CAMPO

La manipulación de composites exige un campo de trabajo totalmente seco y se recomienda muy especialmente la utilización de un dique de goma, ya que permite total seguridad del campo de trabajo, eliminando prácticamente el peligro de contaminación del esmalte grabado con fluidos.

5.- COLOCACION DE BASE CAVITARIA

Los preparados que contienen alguna partícula perjudican la polimerización de los plásticos y por ello, no deben ser utilizados al trabajar con resinas fotocurables.

Así mismo, se debe de colocar hidróxido de calcio como protección pulpar.

6.- EL GRABADO ACTIVO

Los preparados del ácido fosfórico se suministran como líquido o en forma de gel con idénticos efectos.

El tiempo de grabado es de un minuto, aunque en niños se obtiene un patrón de grabado satisfactorio en 30 segundos.

El grabado del esmalte es un proceso irreversible ligado a una pérdida de sustancia superficial de aproximadamente 10 μ m. Por ello el grabado del esmalte debe limitarse al área requerida.

7.- LAVADO Y SECCION

Debe eliminarse todo resto de ácido o precipitado de la superficie del esmalte grabado.

Para ello se enjuaga el área grabada con spray de agua durante 20 segundos. Posteriormente se seca el esmalte con aire exento de aceite.

8.- APLICACION DEL ADHESIVO

Los adhesivos sirven para lograr una unión sólida entre dientes y resina.

La aplicación del adhesivo sobre la superficie del esmalte se efectúa sucesivamente con un pincel. Después de aplicado se polimeriza (20 segundos con la luz halógena) o bien se procede a la aplicación de la resina.

9.- APLICACION DE LA RESINA

En presencia de una incidencia directa de luz existe el peligro de una polimerización prematura de los composites fotocurables. Por ello debe dispensarse el composite de la jeringa justo antes de su aplicación. Instrumentos de metal o de plástico demostraron ser adecuados para su colocación.

10.- POLIMERIZACION

Es indispensable atender a los tiempos de polimerización indicados. La distancia entre la ventana de salida de la luz y la superficie de la restauración debe ser de aproximadamente 5 mm. Un contacto con la superficie del composite puede reducir la ventana de salida de la luz y causar un debilitamiento de la intensidad de la luz.

11.- ACABADO Y PULIDO

Debido a la elevada conductividad térmica de todos los composites, el acabado y pulido debe realizarse sin presión, a reducida velocidad y con continuo enfriamiento con agua.

El acabado se realiza en tres etapas:

1. Acabado basto: Remoción de la capa superficial de barrido y de los excesos del material.
- 2.- Acabado fino: Contorneado y con formación final.
- 3.- Pulido.

12.- FLUORURACION

Terminada la restauración se recomienda proceder siempre a una fluoruración del área tratada. El esmalte grabado tiene elevada afinidad con los fluoruros, se favorecen los procesos curativos.

13) VENTAJAS DE LOS COMPOSITOS FOTOCURABLES

Las resinas polimerizables con luz:

- Son materiales de un solo componente y por lo tanto no necesitan ser mezclados, evitando así la inclusión de burbujas de aire. No hay pérdida de material ni de tiempo.

- Ofrecen un tiempo de trabajo suficientemente amplio para su modelado.
- Permiten trabajar con precisión, disminuyendo gasto y trabajo de ajuste.
- Su consistencia plástica posibilita el modelado de las reconstrucciones.
- Su corto tiempo de polimerización.
- Pueden ser pulidos a alto brillo inmediatamente después de la polimerización.

4) CAMPO DE APLICACION DE LAS RESINAS FOTOCURABLES

Las resinas fotocurables se utilizan como:

- Sellado de fisuras
- Sellado de fisuras extensas
- Mantenedores de espacio temporales
- Obturación de dientes anteriores
- Reconstrucción de bordes
- Tratamiento estético en dientes posteriores.
- Remediación de dientes.
- Remodelado de piezas dentarias muy abrasionadas.

5) PREPARACIONES PREVENTIVAS CON RESINAS FOTOCURATIVAS

La restauración preventiva con resinas fue publicada por primera vez en 1977 por SIMONSON, y posteriormente en una forma más detallada en un estado de tres años en 1980. Fue renovado en 1985 con el uso de materiales resinosos curados por luz visible.

De acuerdo con SIMONSON, en su más reciente descripción, solamente la lesión cariosa occlusal es curada, sin hacer uso de la extirpación por prevención. Dependiendo del tamaño de la preparación necesaria para remover el tejido carioso, los molares son tratados en una de tres formas.

Grupo 1: Utiliza un sellador de fosas y fisuras únicamente.

Grupo 2: Utiliza un adhesivo dentinario seguido por la resina posterior. El excedente de resina y adhesivo dentinario, es agitado hacia las fosas y fisuras antes para que sirva como un sellador con relleno.

Grupo 3: Utiliza un adhesivo dentinario, seguido por la resina posterior y luego, un sellador de fisuras es aplicado sobre toda la superficie occlusal.

Una base de hidróxido de calcio, debe ser aplicada sobre la dentina expuesta antes del granado con ácido fosfórico.

5-1) TÉCNICA

- A) Identificación del molar que va a ser restaurado.
- B) Anamnesis (No siempre indicada)
- C) Aislamiento con diques de hule
- D) Remoción de la pieza dentaria, para determinar extensión del proceso carioso.
- E) Preparación de la cavidad con fresa 130 de alta velocidad.
- F) Remoción de caries remanente con fresa de media bola de baja velocidad.
- G) Colocación del moldeado de cérico sobre la dentina expuesta.
- H) Grabado de márgenes de esmalte y dentín superficiales ocasionales. Lavar por 10 segundos y secar.
- I) Aplicación de un agente adhesivo dentinario y curado del mismo.
- J) Aplicación de resina posterior en la cavidad preparada y curado del mismo.
- K) Aplicación de un sellador de fisuras sobre toda la superficie occlusal y curado del mismo.

L) Revisión de la oclusión

5.2) PREVENCIÓN DE CARIES Y PÉRDIDA DE SUBSTANCIA

- La restauración preventiva con resina, debe ser considerada para el tratamiento de lesiones cariosas oclusales incipientes.
- Radiografías de alata de mordida, deberán de descartar la presencia de caries en superficies proximales.
- Estas restauraciones preventivas con resina, deberán de ser evaluadas periódicamente.
- Las restauraciones preventivas con resina, puede ser muy efectiva en casos seleccionados cuidadosamente.

V.- SELLADORES DE FISURASA) CONCEPTOS

Las fosetas y fisuras oclusales de las piezas primarias y permanentes son las áreas dentales más susceptibles a la caries. A pesar de los claros beneficios de terapéuticas de fluoruro general y tópica, el mayor beneficio lo reciben las superficies oclusales. Se han hecho varios intentos de evitar específicamente caries en fosas y fisuras.

Recientemente se ha desarrollado una técnica para sellar fisuras y fosetas oclusales, para volverlas menos susceptibles a la caries. Se aplica una capa de sellador sobre la superficie oclusal, alrededor de la microfleca local y sus estrías, y de esta manera, se evita el inicio de la destrucción dental.

B) QUÍMICA Y ACTIVACION

Hay varios selladores de fisuras que estan en el mercado. Entre los de mayor éxito estan la resina BIS-GMA (Nova-Seal) sin relleno que utiliza un iniciador sensible a la luz ultravioleta (eter de metilbenzoína). El sellador es aplicado con brocha sobre las fosetas y fisuras grabadas y se utiliza luz ultravioleta para polimerizar la resina.

El procedimiento es el mismo, es decir, aislar el diente limpio, grabarlo, enjuagarlo, secarlo y aplicar la resina que es polimerizada con la luz. Después de la polimerización de la resina deberá comprobarse la posible presencia de burbujas de aire con un explorador. Si existen, puede agregarse más resina y polimerizarse.

Recientemente se ha puesto a la venta otro sellador de tipo BIS-GMA (Dulcol) que es capaz de polimerizar sin la luz ultravioleta. Los estudios sugieren índices de retención semejantes o mejores que los del Nova-Seal, después de tres años. La ventaja de la facilidad de aplicación, el fraguado rápido y el no necesitar la luz ultravioleta, lo han puesto por encima de los demás.

C) EFICIENCIA

En 1984 se publicaron resultados de la eficiencia del uso de selladores de fisuras.

se realizaron 333 restauraciones en niños entre los 14 y 8 años de edad.

Después de tres años, aparecieron caries en 18 dientes (4%). La pérdida completa del sellado se observó en dos restauraciones adiantas, y la pérdida parcial se observó en 29 restauraciones (14%). La rotación completa del sellado se observaron en 224 restauraciones (83%).

Los resultados obtenidos en este estudio son similares a los que se han obtenido en otros, demostrando que las restauraciones pueden ser usadas satisfactoriamente en lesiones incipientes.

D) CARIES RECURRENTE

Ha surgido la duda acerca de cuál es el destino de los microorganismos, los detritus y la caries, cuando resultan sellados en una fisura. Las indicaciones preliminares son en el sentido de que el sellador actúa en cierta forma como una cubierta indirecta de la pulpa. Las bacterias que son selladas tienden a disminuir en número y se vuelven inactivas. Cuando el sellador pierde su enlace, tiende a ser eliminado de inmediato y por tanto, no proporciona un ambiente cerrado que conduzca a la formación de placa. Además, cuando el sellador se pierde, los detritus de resina que tienden a permanecer en los microporos del esmalte, podrían reducir la susceptibilidad del esmalte a la disolución por ácidos.

Debido a que protege los dientes hasta que el niño madura lo suficiente para realizar una buena higiene bucal, los selladores son valiosos en odontopediatría.

VI) PREVENCIÓN CON RESINA

1) LESIONES TRAUMÁTICAS

El manejo de las lesiones traumáticas presenta problemas tanto en diagnóstico y tratamiento. En segundo lugar detrás de la caries dental, el traumatismo de los dientes es la razón para la mayoría de las visitas de urgencia al consultorio. Los casos del traumatismo dental son diversos.

El pronóstico en el tratamiento de los dientes traumatizados depende de una historia cuidadosa, un examen completo clínico y radiográfico y un tratamiento de urgencia correcto.

1) ELABORACION DE UNA HISTORIA CLINICA

Si el niño se observa por primera vez como paciente, es necesaria la elaboración de una historia clínica, ya que ciertas condiciones como son enfermedades debilitantes, hemorrágicas o cardíacas podrían influir en el tratamiento y en el pronóstico. El tiempo transcurrido desde la ocurrencia del daño, puede afectar al tipo de tratamiento y al potencial para mantener la vitalidad de la pulpa. Si la lesión ocurrió en la calle y los tejidos blandos han sido lacerados, puede estar indicada la profilaxis contra el tétanos. Un análisis detallado de la naturaleza del accidente puede suministrar información sobre el tipo de lesión. El malestar principal del paciente también es muy importante. El dolor agudo en los dientes puede indicar lesión pulpar grave. La sensibilidad al tacto, por lo general indica lesión al periodonto.

2) EXAMEN CLINICO

El estado de salud del paciente deberá establecerse primero. Cualquier signo clínico de daño cerebral como mareos, pérdida de la conciencia o vómito, deberán tratarse de inmediato en el hospital bajo supervisión médica. En el niño se debe tomar mucha atención al tejido blando, si hay pérdida de dientes, fracturas reconocibles y el desplazamiento de los dientes. El examen digital es esencial para verificar la movilidad del diente dañado y de los dientes adyacentes y opuestos. La presencia de fracturas en el hueso alveolar puede detectarse por el desplazamiento digital de varios dientes juntos.

Los pruebas de vitalidad son útiles para completar el examen, pero en las etapas tempranas del traumatismo dental, su valor diagnóstico puede ser engañoso. La manipulación digital y una percusión delicada de los dientes afectados son más confiables en el período inmediatamente posterior a la lesión dental.

3) EXAMEN RADIOGRAFICO

Es recomendable tomar radiografías de los dientes lesionados. Las radiografías se examinarán cuidadosamente por la presencia de fracturas lineales o radiculares, la proximidad de dichas fracturas al tejido pulpar y la etapa del desarrollo radicular. También se observará la condición del espacio periapical, la proximidad de los gérmenes en desarrollo en caso de la primera dentición y la presencia de patología periapical.

4) TRATAMIENTO

El retraso o la falta de atención profesional o de tratamiento inmediatamente después de una lesión, pueden conducir a un daño pulpar irreversible y a técnicas restaurativas más radicales y costosas.

8) LESIONES A DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES

LESIONES A DIENTES TEMPORALES

La mayoría de las lesiones a los dientes deciduos son por una caída y ocurren a los niños de edad preescolar. La manifestación más común de estos traumatismos es la subluxación y la intrusión de los incisivos. En comparación con los dientes permanentes, las fracturas coronales ocurren con menor frecuencia que las lesiones por desplazamiento, debido a que el hueso alveolar y los tejidos de sostén son inmaduros y flexibles.

La oposición entre los dientes deciduos y los gérmenes del diente deciduo y los gérmenes del diente en desarrollo requieren diferencia en el tratamiento entre los dientes deciduos y los permanentes que han sido lesionados. Las fracturas de la corona que abren sólo el esmalte o el esmalte y la dentina son poco comunes y el tratamiento consiste en aislar los bordes agudos del esmalte. Puede emplearse el grabado del esmalte seguido por una restauración con resina compuesta para proteger la dentina y reestablecer la anatomía normal del diente. Las fracturas de la corona son excepción de la pulpa en los dientes temporales anteriores, por lo general requiere la extracción de los dientes, puesto que su restauración es muy difícil.

La lesión dental puede conducir a necrosis pulpar y crear un peligro para los dientes permanentes subyacentes. Es posible que los incisivos deciduos sin vitalidad no se detecten por varios meses, puesto que con frecuencia no hay dolor.

El tratamiento alternativo para la necrosis pulpar en un incisivo temporal podría ser la extracción.

Las manchas blanquecinas o parches amarillentos del esmalte y la hipoplasia cicatrizal del esmalte, la dilaceración de la corona o de la raíz y de la detención total o parcial de la formación de la raíz son secuelas posibles del traumatismo a los dientes temporales superpuestos durante la formación de la corona y la raíz del diente permanente. El esmalte manchado o hipoplásico puede restaurarse en forma conservadora utilizando una técnica de resina con fondo grabador.

LESIONES A LOS DIENTES PERMANENTES

Una fractura de la corona es la lesión más común en los dientes permanentes.

Existen tres clases de fracturas:

Fractura Clase I: Que involucra solo el esmalte.

Fractura Clase II: Que involucra el esmalte y la dentina

Fractura Clase III: Involucrando esmalte, dentina y pulpa

C) FRACTURAS RADIOLARES

El examen clínico de los dientes con fracturas radiculares, por lo general revela cierto grado de extrusión del diente lesionado. La movilidad del diente es mayor cuando la fractura está próxima a la corona.

Si la fractura está en el tercio apical de la raíz, en las radiografías, por lo general se observa una ligera separación de las partes fracturadas. Cuando la extrusión del diente lesionado es evidente, lo indicado es una reducción de los fragmentos desplazados, seguida por una firme inmovilización por aproximadamente 6 semanas para permitir que el tejido se consolide.

Si la fractura está en el tercio medio radicular, usualmente la movilidad coronal es más obvia. Lo indicado es la reducción e inmovilización por 3 - 4 meses. El pronóstico para la reparación y conservación de la vitalidad del diente es menos favorable que si la fractura está en el tercio apical de la raíz. Si ha ocurrido necrosis pulpar, estos fragmentos pueden tratarse por separado o como una pieza unitaria con un procedimiento endodérmico completo.

La fractura del tercio cervical de la raíz, habitualmente es descubierta por la movilidad excesiva de los fragmentos coronales. Lo indicado es extraer estos fragmentos. La retención de la porción radicular dependerá del nivel de la cresta alveolar y de la posibilidad de fabricar un poste y un centro después de la terapéutica convencional de canal radicular. Los procedimientos ortodérmicos pueden tener éxito en elevar lo suficiente la raíz para permitir una restauración.

D1 LESIONES POR DESPLAZAMIENTO

A menudo es difícil después de una lesión por desplazamiento, valorar la gravedad del daño a los tejidos de sostén, causado por el estiramiento y el desgarramiento de las fibras periodontales, los vasos apicales y los nervios.

Los dientes totalmente desplazados o con avulsión presentan un desafío, puesto que no sólo es a menudo difícil el tratamiento, sino que el estado emocional del niño y de los padres al momento del accidente pueden constituir un problema. Es esencial considerar en el tratamiento de un diente con avulsión:

- 1) El tiempo que el diente está fuera de la boca.
- 2) La manipulación del diente lesionado
- 3) Los procedimientos endodónticos apropiados, y
- 4) Una técnica apropiada de ferenización.

Si el diente ha estado fuera de la boca por más de una hora, se ha propuesto tratar el canal radicular con el diente en la mano y rellenarlo de hidróxido de calcio. Es imperioso que la superficie radicular no sea ulteriormente lesionada por raspaduras o colocando desinfectantes y otros materiales químicos sobre ella.

E1 FERULIZACION

La técnica de fijación dependerá del número de dientes lesionados y de los dientes adyacentes disponibles. Una técnica que ha logrado considerable atención es la ferulización con alambre con resina y ácido grabador. Las superficies labiales de los dientes que requieren estabilización ya que las de los dientes adyacentes, son acondicionadas de la manera habitual, utilizando ácido fosfórico a 50%. Un alambre de sección rectangular o redonda es adaptado para fijarse al contorno de las superficies labiales de éstos dientes.

La resina se espesa sobre el alambre asegurándolo a la superficie labial grabada. La ventaja primaria de esta tipo de férula es que permite el movimiento fisiológico casi normal de todos los dientes lesionados. La ferulización habitual con alambre o acrílico no permite movimiento alguno de los dientes y puede causar una mayor resorción radicular externa. Otras ventajas con la técnica de la resina y ácido grabador, es que los tejidos de sostén se conservan más sanos, debido a que disminuye la irritación del material de fijación y hay mayor facilidad para completar los procedimientos ortodónticos durante el periodo de fijación. Por lo general, se acepta que la fijación deberá ser entre los 14 y 21 días. Mientras más rápido el diente puede resumis su función y retornar al movimiento fisiológico normal, menos probabilidad habrá de que ocurra resorción de la superficie radicular.

VIII: RECONSTRUCCIÓN DE MUELEROS CON RESINA

A) POSTE ENDODONTICO CON RESINA

Las resinas compuestas en combinación con un posteo de resina son apropiadas para ser usadas en restauraciones de dientes posteriormente mutilados o con tratamiento de conductos.

No es posible asegurar que el poste endodéontico de resina compuesta sea superior al poste vaciado de oro o a aquél que está cubierto o retenido por parra o amalgama. Sin embargo, nos ahorra tiempo y material, aunque tiene menos resistencia.

Esta técnica es lograda en una sola cita.

También, permite simplificar la aplicación y el mantenimiento del provisional.

Cuando está indicado el uso de una corona, es importante en cuanto a transiciones, el hecho de que podamos seleccionar el color de la resina.

B) TÉCNICA

Después de que el diente ha sido tratado endodéonticamente y obturado con gutapercha, se remueven los remanentes de amalgamo no soportado por dentina sana.

La gutapercha es retirada del conducto por medio de una frasa de bala No. 4, con el diámetro adecuado y la profundidad deseada para el diente en particular. El conducto no necesita ser llevado a la profundidad o diámetro necesario para un poste vaciado, pues con 2/3 partes de conducto tenemos suficiente espacio para obtener una buena retención.

Para proveer de retención a la resina compuesta, se hacen orificios para pernos de 0.27 pulgadas de diámetro en lugares estratégicos de la estructura dentaria remanente. Estos deben tener las angulaciones adecuadas para evitar perforaciones radiculares, y con ello una posible comunicación paradental.

Empujado la resina compacta en intensidad con una jeringa, ingresando primero el material dentro del conducto y finalmente alrededor de las paredes de resaca. Esto reduce la posibilidad de atrapar burbujas de aire y se asegura una buena adaptación del material a la preparación del diente.

Una bandeja de metal puede ser empleada para formar el contorno de la corona o una corona de celulósido relieve de resina compacta puede ser usada sobre el material inspeccionado. Finalmente se recortan los excedentes de material y se pulen.

Una variedad de técnicas son empleadas en la restauración de los dientes tratados endodónticamente, entre ellos se encuentran los siguientes:

- Puentes de retención no paralelos con amalgamo o resina acrílica y corona completa.
- Corona telescópica con corona completa, retenido por poste coronario.

VIII) RESTAURACIÓN CON MOLDES DE CORONA.

A) FIRMAS DE CELULÓSIDO

Las formas de coronas de celulósido se seleccionan utilizando como guía para tamaño y forma de la pieza correspondiente en el estudio adjacente. Se recorta cuidadosamente el margen gingival con tijeras curvas, para ajustarse aproximadamente 1 mm. bajo el margen gingival

libre. Se hacen dos orificios en el tercio incisivo de la superficie lingual para que sirvan de salida a excesos de resina compacta o aire atrapado.

Se aplica el material de resina compacta y se va aplicando a la forma de corona un instrumento plástico en pequeñas cantidades para evitar bolitas de aire. Se alegran poco y lentamente la forma de corona y el contenido en la pieza, cuidándose de alejar el hidróxido de calcio que cubre la dentina expuesta y se deja escapar el aire.

Se mantiene la corona en su lugar de tres a cinco minutos, hasta que haya asentado el material. Cuando se haya completado la polimerización, se recortan los excesos de dentina de los orificios linguales y de los márgenes cervicales. Se elimina la forma de corona, cortando en tiras el aspecto lingual con escalpelo y extrayendo la forma de corona así dividida. Se comprueba cuidadosamente la mordida para determinar el grado de libertad. Se utilizan discos abrasivos y piedras de pulir blancas para el retoque y pulido final.

10 CORONAS PREPARACIONES DE RESINA PARA CLASMAS PROMISIONALES.

Desde algún tiempo, las coronas están construidas en celulósido y, por ese motivo, se les denomina formas de coronas de celulósido. Las coronas de celulósido no se pueden rellenar con una resina acrílica al confeccionar una corona, porque el monómero ablanda la celulósido. En cambio, con las coronas de resina no hay inconveniente alguno en rellenarlas de acríl al construir la corona provisional.

Las coronas prefabricadas se usan en la preparación de coronas completas en los dientes anteriores. Se corta la corona y se ajusta dándole un contorno correcto; también hay que darle la relación adecuada con respecto al tejido gingival.

En la corona de resina transparente, se prepara una mezcla de acril lo más parecida al color del diente y se rellena la corona. Se barniza la preparación con cualquier sustancia protectora y cuando la mezcla está ya en forma de masa semiblanda, se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exceso. Se retira la corona antes de que se produzca el calor de la polimerización y se deja que endurezca. Después, se prueba la corona en la boca, se adapta y se cementa con cemento de fosfato de zinc y eugenol. Las coronas de resina con color del diente, solamente necesitan ser adaptadas al tamaño correcto y se cementan directamente con cemento de fosfato de zinc y eugenol.

IX) PATENTES TRATAS CON RESINAS

A) DIENTES MANCHADOS CON TETRACICLINAS

Los dientes permanentes manchados por tetraciclina presentan un problema especial. Como el cambio del color es a veces tan marcado que penetra todas las estructuras duras, una pequeña capa de resina no basta para ocultar el fondo oscuro. El tratamiento de elección sería el siguiente:

- 1.- Anestesia local de los dientes afectados.
- 2.- Aplicación del dique de base

- 3.- Aplicación de barniz de copalite, con objeto de evitar el paso de sales o de ácido.
- 4.- Se eliminan aproximadamente dos tercios de grosor de toda la superficie labial del esmalte.
- 5.- El piso aluminado conarverna se deja áspero, con objeto aumentar su poder retentivo.
- 6.- Las áreas preparadas se graban con una solución de ácido fosfórico al 75% durante dos minutos, se lava con agua y se seca.
7. Se aplica una capa muy delgada de opacador.
- 8.- En seguida se coloca la resina de elección, dándole la extensión deseada.

81. AREAS HIPOPLÁSICAS O DECALCIFICADAS EN DIENTES PERMANENTES.

Las zonas hipoplásicas o decalcificadas, de mal aspecto, se prestan muy bien a la restauración con un mínimo de preparación y grabado.

Las zonas hipoplásicas con frecuencia presentan cambio de coloración, que casi siempre puede eliminarse con una frasa sin penetrar al esmalte. La superficie por restaurar, deberá ser tocada ligeramente con la frasa para crear una superficie adecuada para llevar a cabo el grabado.

Los dientes descalcificados por proceso carioso se graban fácilmente; basta una aplicación de 45 seg. de una solución de ácido fosfórico al 75%. Sin embargo, las áreas perdidas brillantes pueden ser extraordinariamente resistentes al grabado y debería ser incluidas totalmente en el área restaurada o estradas.

Posteriormente al grabado, se coloca el adhesivo de la resina y finalmente la resina antes seleccionada.

C) AMELIOGENESIS IMPERFECTA

La amelogenesis imperfecta, es una enfermedad sistémica en la que los ameloblastos tienen un defecto causado quizás por una sensibilidad aguda por un factor no identificado.

Esta enfermedad quizás se asocia con otros defectos ectodérmicos, pero no necesariamente.

De acuerdo a varios autores se presenta como un trastorno hereditario, en varias modalidades como son: autosomas dominantes, autosomas recesivos, síndrome crurado recesivo o dominante.

Las zonas clínicas de amelogenesis imperfecta son:

- Todos o solo uno o dos dientes pueden ser afectados.
- Cualquiera de las devicciones temporales o permanentes pueden ser afectadas o ambas.
- El esmalte afectado es duro, con una coloración amarilla

normal. Los dientes generalmente no tienen un punto de contacto, y son más pequeños en tamaño que los dientes normales.

- El esmalte tendrá pronta separación con la dentina que el que aparece en el normal, esta es atrición, abrasión, y la resultante pérdida de la dimensión vertical. Los tejidos retroclavos están en contacto cuando los pacientes cierran la boca.
- Los pacientes usualmente están libres de caries, porque la forma anatómica de los dientes contribuye a la autohigiene.

En estos casos las superficies se limpian perfectamente, se coloca el ácido y se lava perfectamente. Se adaptan los coronas prefabricadas y se coloca en el interior la resina. Después de la polimerización, se retira la corona. El margen gingival requiere adaptación y pulido.

60 TRATAMIENTO DE LA ECOSIÓN GINGIVAL.

La erosión cervical prevalece en individuos de edad avanzada que practican una frotta abrasiva severa.

Los patrones de erosión observados al microscopio son:

- Al la lesión pequeña sobre la superficie labial en forma de surco con fondo plano y paralelo a la cresta gingival y con una distancia igual arriba y abajo de la cresta.

Es la lesión más extensa, típica de la mayoría de las lesiones gingivales. La lesión se encuentra paralela y al nivel o por debajo de la cresta gingival.

18) EL USO DE LAS RESINAS EN ORTODONCIA

A) GENERALIDADES

La avanzada fabricación de cascos vulcanizado en la aplicación en ortodoncia fue introducido por CHARLES GEDDYMAN en 1835.

Este componente encontró difusas aplicaciones como medio de unión entre el diente y el bracket y fue el material usado por C.A. HANLEY.

Subsecuentemente el uso de resinas polimerizadas por calor presentaron muchas preparas y problemas clínicos y de laboratorio. La autopolimerización o resinas curadas en frío se perfeccionaron en Alemania durante la década de los 40's. distribuyéndose como un material de elección de muchos ortodoncistas.

Posee excelentes propiedades estéticas, fuerte adherencia, baja absorción de agua, baja solubilidad, relativamente libre de toxicidad, de fácil separación. Algunos de sus desventajas es la falta de estabilidad en el color, reducción y quebradizo.

La resina polimerizada por medio de luz ha sido muy aceptada tanto por los ortodoncistas como por los pacientes, ya que requiere menos tiempo de ajuste, terminado y pulido, según un estudio comparativo realizado.

En un estudio realizado por la universidad del estado de Nueva York y por la universidad de Toledo, se compararon las propiedades físicas de la resina polimerizada por luz, la resina polimerizada por medio de calor y la autopolimerizable. En el estudio se constató que la contracción en la polimerización de estos tres materiales es relativamente igual. La fuerza tensil de la resina polimerizada con luz fue ligeramente mayor que las otras dos. La desviación transversal que muestra la resina polimerizada con luz es menor que las otras dos, demostrando mayor rigidez la resina polimerizada con luz. Los módulos elásticos fueron ligeramente mayores que en el autopolimerizable y en la polimerizable por medio de calor. Los cambios en la dimensión horizontal no fueron muy notables.

En cuanto a la adherencia de bacterias en el tejido dental, así como en el margen subgingival, con el microscopio de fluorescencia, no se mostró ninguna diferencia significativa entre los tres tipos de resina a comparar.

En cuanto a sus características en su manipulación se encontró lo siguiente:

- La resina termocurable y la polimerizable por medio de luz, requieren menos tiempo total (8.1 minutos menos en promedio) que la resina autopolimerizable.
- La resina polimerizable por luz requiere menos tiempo de terminado y pulido.
- La resina autopolimerizable es más sensible en técnicas que requieren profundidad.

Actualmente el cementado de brackets o bandas por medio de resinas, revolucionado en la ortodoncia, debido a su baja incidencia en la irritación subgingival, a su alto grado en la estética, porque proporciona facilidad en la higiene oral, por la eliminación del espacio interdental que ocupa la banda y por el bajo grado de decalcificación producido por las bandas o brackets.

En la actualidad, debido a la gran demanda por los adultos en los tratamientos ortodóncicos, se ha establecido el tratamiento por medio de brackets de lámina de porcelana unidos por medio de resinas, el cual ha tenido una gran aceptación por sus capacidades estéticas, aunque su único inconveniente es la fragilidad del material.

RESOLUBILIDAD DEL ESPALTE GRABADO Y LA FORMACION DE VINCULOS ENTRE LA RESINA Y EL ESPALTE

Por la solubilidad selectiva del espalte, el ácido grabador produce patrones característicos de grabado, los cuales muestran la estructura prismática y hace áspera la superficie formando profundas microgrietas permanentes.

Porfólicamente, tenemos cuatro diferentes patrones básicos de grabado:

El tipo central de grabado (que corresponde al patrón 1 de la clasificación de SILVERSTONE) muestra una preferente disolución de las proporciones centrales del prisma, formando una línea semejante a un paraf. Las varias tabetas

prismáticas son en su periferia como crestas. Los molinos contenidos se apartarán algunas veces de su forma circular básica, adoptando formas arcuadas, con punta, doble o triple.

En el caso del tipo de grabado periférico correspondiente al patrón número II, el proceso de grabado ha afectado medianamente los centros prismáticos; la disolución ocurre preferencialmente en los alrededores de los prismas, predominando la formación de grietas periféricas.

El tipo de grabado menos estructurado corresponde al número III, con poco potencial de retención, esta se encuentra en las áreas del esmalte libres de prismas, especialmente en las superficies de los dientes recientemente brotados y en los dientes más viejos. La superficie del esmalte tiene un aspecto poroso y granulado.

Como cuarta característica estructural o del condicionamiento del esmalte, se encuentra una irregular formación de poros en forma de estrella o de teletoc.

ELIMINACION DE LOS RESIDUOS DE ACIDO Y PRACIFICADOS CRISTALINOS

Después del grabado, la superficie del esmalte debe ser limpiada en su totalidad de los residuos de ácido y de los depósitos de calcio disueltos que cubren las microproyecciones retentivas del esmalte grabado.

En un diente, en el que el ácido ha sido eliminado, hay porciones gruesas de reprecipitados de ácido y fosfato en la superficie del esmalte.

Sólo después de 5 segundos de enjuague con agua se desaparecen por completo los residuos de ácido y precipitados cristalinos visibles.

CONTINUACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE ESMALTE GRABADAS

Toda continuación en el esmalte grabado implica una notable disminución en la recuperación del grabado, y en la fijación mecánica entre el adhesivo y el esmalte. Aún un ligero contacto del dedo sobre la superficie grabada del esmalte produce una casi total destrucción de la estructura grabada. Los prismas periféricos, los cuales son muy susceptibles a raspaduras, se lesionan y los fragmentos de esmalte destruyen las cristas periféricas. En algunos casos, los células enrolladas embocionadas epiteliales de la epitelis se pegan a la grabada recuperación del grabado. En un previo estudio, DENNISON Y GRAIG señalaron que la recientemente grabada superficie del esmalte son excesivamente sensitivas y frágiles, y la estructura puede ser fácilmente destruida, aún con un ligero proceso de abrasión.

Después de un corto contacto con saliva o mucosa, todas las superficies grabadas fueron parcialmente cubiertas con una capa de glicoproteína de saliva.

PENETRACION DE PENETRACIONES DE LOS VINCULOS DE RESINA

Hasta el momento, solo la morfología de la superficie grabada del esmalte ha sido considerada. Sin embargo, un factor decisivo en el fenómeno de la retención mecánica es la extensiva fijación entre el esmalte y el adhesivo. Los diferentes adhesivos ortodónticos (Juncos, Intra y Concise), no muestran ninguna variación en los potenciales de penetración, a pesar de sus diferentes viscosidades y composiciones, ninguna diferencia significativa en cuanto a la formación de vínculos de unión existe. El uso adicional de esmalte, no aumentaron la penetrabilidad en las microirregularidades del esmalte grabado.

Esta observación está de acuerdo con los datos de JOHNSON Y SHIMIZU, MOSE Y CHANGIERA y SWILMAN y co-autores.

PROCEJIMIENTO DE REPARACION DE SUPERFICIES GRABADAS DE ESMALTE NO CUBIERTAS POR ADHESIVO

La reparación de las superficies grabadas de esmalte no cubiertas por adhesivo, se efectuada cubriendo la superficie con precipitados orgánicos - inorgánicos y por despegate.

Considerando separadamente la abrasión mecánica producida por el cepillo de dientes y la pasta dental, aún después de un corto período de tiempo, una fuerte nivelación de la recuperación del grabado en conexión con el llenado de grietas periféricas marginales, pueden ser observadas. Las

primeras curativas demostraron ser más resistentes, por ello, se obtiene una estructura de superficie semejante a un esmalte.

En vivo, la superficie grabada del esmalte es rápidamente cubierta con una película. Aproximadamente dos días después de exponer la superficie grabada del esmalte al ambiente oral, hay un incremento en el número de los defectos del grabado con precipitados globulares vinculados.

LESIONES DE EL ESMALTE CUSADAS POR LA ELIMINACION DEL BRACKET

La descomposición del adhesivo del bracket y el esmalte causa problemas adicionales.

La forma de la fractura del esmalte al quitar el bracket generalmente toma una forma heterogénea parcialmente a lo largo de la unión bracket/adhesivo y también parcialmente a lo largo del área adhesivo/esmalte, penetrando al esmalte. La posición de fractura depende de la retención mecánica producida por la penetración del ácido. En caso de una retención mínima, el lugar de la fractura estará situado entre el adhesivo y el esmalte. Cuando la retención mecánica es fuerte, la fractura se ocasiona parcialmente en la resina y parcialmente en la estructura del esmalte.

después de una eliminación clínica experimental de los brackets, los daños del esmalte se concentraron más

frecuentemente con brackets de plástico que en los brackets metálicos.

Las áreas de esmalte fracturado no pueden ser reparadas puliendo, pero pueden ser sin embargo redondeadas y niveladas.

La topografía del esmalte después de un pulido completo no hace mucha diferencia de la superficie normal del esmalte, mostrando una gran variedad, debido a las características estructurales y los efectos del desgaste por el uso.

xii) CEMENTO DE IONOMERO DE VIDRIO

a) composición

Los ensajes llevados a cabo por MILSON y KENT, sobre las propiedades de los cementos de poliacrílico y las de una resina acrílica (acrilil) demostraron una real adherencia a los tejidos dentarios.

Las investigaciones sobre este material que se usa, es químicamente al diente, demostrando que el etóxido para el tejido pulpar y periodontal, no requiere de preparación para retirarse, es estáticamente aceptable y libera iones de flúor, previniendo la recurrencia de caries.

Los cementos de ionómero de vidrio usados hoy en día, son en forma de vidrio de aluminio silicato de calcio (iónico) y ácido poliacrílico (iónido). Se sabe que el polvo contiene

principalmente sílice (SiO_2), óxido de aluminio (Al_2O_3) fluoruro de calcio (CaF_2) y trióxido aluminado fluorado (Na_3AlF_6). El líquido por otro lado contiene ácido poliacrílico en concentraciones de 80 a 95%.

Los cementos de ionómero de vidrio se adhieren al esmalte, a la dentina, al esmalte incóndible, al óxido de estaño, al oro y a la plata platinizados. No se usan a una superficie inerte como la porcelana, oro o platino puros.

Al pasar los cementos de ionómero de vidrio una unión polar al esmalte y a la dentina, el intercambio iónico de fluoruro con iones de hidroxiapatita del esmalte, se encuentran favorecidos aumentando la resistencia del diente al ataque carioso. En cambio, un material de obturación que no tenga interacción molecular con el sustrato, no permitirá que el fenómeno de diadocismo se lleve a cabo totalmente, ya que existirá un espacio en la interfase diente material restaurado.

81 PROPIEDADES FÍSICAS

Además de las consideraciones biológicas y químicas que son esenciales en el hecho de una restauración dental, es igualmente importante que en ésta no hayan cambios de forma o de tamaño. Estos cambios pueden producirse en cualquier estructura sobre la cual actúan fuerzas y, a ese respecto, las estructuras dentales no están exentas de ello.

Las fuerzas que se producen en la cavidad bucal son debidas a la masticación, a hábitos tales como el bruxismo, a las

diferencias entre la expansión térmica del dióxido y la de las obturaciones a los cambios dimensionales involucrados en el fraguado de algunos materiales de obturación. La aplicación de esas fuerzas produce, tanto en la restauración como en la estructura remanente tensiones internas que, a veces pueden provocar cambios desfavorables en la configuración.

1.- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN:

Un estudio llevado a cabo en Inglaterra por CHIFF, LINDS y WILSON, demostraron que la resistencia a la compresión de los cementos de ionómero de vidrio aumentaba con el tiempo.

Este aumento prático en la resistencia, probablemente sea el resultado de un aumento en el número de ligaduras.

2.- RESISTENCIA A LA TRACCIÓN Y ADHESIÓN.

En un estudio llevado a cabo por MARRINARO, ROBERTO y PHILLIPS, se comparó la resistencia a la fuerza traccional de los cementos de carbonilato y los cementos de ionómero de vidrio. Los valores promedio que se obtuvieron, mostraron que los primeros poseen mayor resistencia a la fuerza traccional.

CARVILLE, demostró que la adhesión de los cementos de ionómero de vidrio a las bandas de oxidación, es mejor que MARSHALL.

3.- REACCION PULPAR

Un estudio llevado a cabo en Suecia, demostró que, in vivo, el cemento de ionómero de vidrio era tóxico a la pulpa durante las primeras horas. Su toxicidad disminuía a medida que el cemento hidrataba. Muy posible esa reacción, se debe al intercambio de iones de calcio durante las primeras horas.

Los experimentos in vivo compararon a los cementos de silicato con los cementos de ionómero de vidrio: una vez más se confirmaron las reacciones pulpares desfavorables causadas por el primer cemento, mientras que los cementos de ionómero de vidrio resultaron ser poco irritantes durante 8 días de observación.

Otro estudio llevado a cabo por THOMAS, demostró que existía un ligero infiltrado inflamatorio pulpar que se resolvía por sí solo a los 28 días.

El cemento de ionómero de vidrio es un material prácticamente inerte a la pulpa, que puede ser usado sin base protectora, principalmente en la restauración de dientes con pulpa jóvenes, en donde existe la necesidad de profundizar la cavidad para colocar la base y la obturación.

Esta técnica es arriesgada debido a la gran probabilidad de una exposición pulpar o en los casos en donde una

retención en dentina es superior.

4.- SOLUBILIDAD Y DESINTEGRACION

Se ha demostrado que el cemento de ionómero de vidrio, es mucho soluble que los cementos usados hasta ahora como medio de cementación.

MICHEN y CHENAI encontraron que los cementos de ionómero de vidrio presentaban mayor índice de solubilidad y desintegración que los cementos de silicofosfato, fosfato de zinc, ZOE, y cementos depolimerizables.

5.- ABRASION:

Investigaciones clínicas verificaron que los cementos de ionómero de vidrio son resistentes a la abrasión. El cepillo dental no daña a las restauraciones. Los problemas existentes serían más bien debido a la pobre retención del material.

6.- ESTETICA

La translucidez y superficie pulida de los cementos de ionómero de vidrio, es ligeramente mayor que los de los cementos de silicato, sin llegar a compararse hasta hoy en día, con las propiedades estéticas de las resinas compuestas. Nuevas

investigaciones están concibiendo un cemento que tenga mayor translucidez y mayor cantidad de colores por combinarse.

Por lo pronto, debido a su opacidad, el cemento no está indicado en zonas en donde la estética es primordial.

El color final de la restauración, podrá apreciarse hasta que haya completado el intercamión físico entre polvo y líquido. El color de la restauración en un principio será más claro y opaco; su translucidez va aumentando con el tiempo.

7.- CAMBIOS DIMENSIONALES:

A diferencia de las resinas compuestas, no existe una estructura definida entre las partículas de relleno y la matriz. Estas ventajas permiten que los cementos de ionómero de vidrio resistan las fuerzas tangenciales y radiales, al calor y al frío conjuntamente. Además, cualquier fuerza entre el relleno y la matriz se disipa durante el curado, en el que el relleno reacciona y la matriz forma el producto.

C) INDICACIONES:

La versión más aceptable clínicamente de este cemento, implica una relación epox/pólv de 1:1. Su naturaleza hidrofílica, su buena resistencia mecánica, la liberación de fluor y su aceptación adhesión a la estructura dental y a ciertos metales, entre otras

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
CARRERA DE ORTODONCIA
BOGOTÁ, COLOMBIA

cuálidades, lo hacen un material con varias aplicaciones clínicas, entre ellas se mencionan:

- 1.- Sellador de fosetas y fisuras.
- 2.- Oclusión de fosetas oclusales que muestran un inicio en el proceso carioso.
- 3.- Restauración de cavidades clase III.
- 4.- Restauración de lesiones clase V que no involucren estas zonas de esmalte labial.
- 5.- Reparación de márgenes defectuosos de las restauraciones.
- 6.- Restauración de lesiones erosivas sin necesidad de preparar una cavidad con características especiales.
- 7.- Como medio de conservación de pins.
- 8.- Como medio cementario.
- 9.- Como base protectora.

Una futura aplicación de los cementos de ionómero de vidrio, sería la cementación de bandas y brackets de ortodoncia.

UNIVERSIDAD DE LA PLATA
FACULTAD DE DENTISTIA
CATEDRA DE ORTODONCIA

La liberación de fluor y la unión química entre el material, la banda y el diente, prevendrían las descalcificaciones y/o caries, problemas ante los que se encuentra el ortodoncista con frecuencia.

Otro ventaja posible sería la disminución de recementación de brackets y bandas, ya que con este método de fijación, la posibilidad de desprendimiento disminuye.

D) CONTRAINDICACIONES

Aún cuando los cementos de ionómero de vidrio son buenos materiales de restauración, su poca resistencia a la tensión y su opacidad contraindican su uso en:

- 1.- Restauración en lesiones clase IV
- 2.- Restauración de lesiones donde la estética es importante.
- 3.- Restauración de lesiones clase II.
- 4.- Restauración de áreas oclusales.

E) INDICACIONES

Existen varias causas por las que los cementos de ionómero de vidrio fallan. La mayoría de estas son debidas al operador.

Entre ellas se encuentran:

1.- Fallos en la adhesión.

- a) Limpieza inadecuada, contaminación por saliva, sangre o sustancias proteicas.
- b) Si el cemento se aplica demasiado tarde, la superficie no aparece glassada, debido a que existe muy poco polímero para adherirse al esmalte o la dentina.
- c) Secación prematura o desecada, de la matriz cervical.
- d) Pulir la restauración antes de su fragado final.

2.- Pérdidas del contorno o abcesión temprana.

- a) Relaciones agua / polvo muy pobres, lo que debilita el cemento.
- b) Contaminación del material, por saliva, sangre, etc., ya que se degrada rápidamente.
- c) Por falta de protección de la restauración terminada.

3.- Pigmentación o porosidad del material

- a) Falsa pórese
- b) Contaminación del material.

4.- Cementos dólitas

- a) Falsa reacción agua / polvo
- b) Contaminación o deshidratación del diente.

BIBLIOGRAFIA

- 1) LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES DE SODIUM

RALPH W. PHILLIPS
SEPTIMA EDICION
EDITORIAL INTERAMERICANA
DE P. 185 A P. 305

- 2) REHABILITACION BUCAL

CARLOS ESPOL G.
PRIMERA EDICION
EDITORIAL INTERAMERICANA
403 P.

- 3) REHABILITACION BUCAL

PROCEDIMIENTOS CLINICOS Y DE LABORATORIO
TOMO I
MAX. KIMBYELD
ARGENTINA 19 2
346 P.

- 4) PROTESIS DE CORONAS Y FUENTES

GEORGE E. MYERS
SEGUNDA EDICION
EDITORIAL LARSA, S.A.
318 P.

5) ODONTOLOGIA PEDIATRICA

THOMAS K. BRANN

LARRY S. LURE

1985

EDITORIAL. EL MARSAI MEDICO

433 P.

6) ODONTOLOGIA PEDIATRICA

SIDNEY B. FINE

MEXICO 1982

EDITORIAL INTERAMERICANA

633 P.

PUBLICACIONES ESPECIALES

7) CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NOROCCIDENTE

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

EDITORIAL INTERAMERICANA

1a. ED.

8) JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN

JULY-AUGUST 1984

OCCUSAL RESTORATION USING FIBRORE RESIN INSTEAD OF
WAXES FOR PREVENTION

9) APM

MAYO - JUNIO 1987

RESTAURACIONES PREVENTIVAS CON RESINA EN ODONTOLOGIA
INFANTIL.

- 10) JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN
JULY - AUGUST 1984
DISCONTINUATION OF DENTIN BY RESIN IMPREGNATION:
A CLINICAL AND LIGHT-MICROSCOPIC INVESTIGATION
- 11) JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN
JANUARY - FEBRUARY 1981
AESTHETICS IN THE PRIMARY DENTITION:
A CLINICAL PERSPECTIVE
- 12) JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN
JULY - AUGUST 1981
AMELOGENESIS IMPERFECTA:
TREATMENT OF CASE
- 13) JDM
JULIO - AGOSTO 1988
LA RESTAURACION CON COMPOSITOS
- 14) AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL
ORTHODONTICS
DECEMBER 1988
DIRECT BONDING OF BRACKETS TO PORCELAIN VENEER LAMINATES
- 15) AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL
ORTHODONTICS
EVALUATION FOR VISIBLE LIGHT-CURED DENTINE BOND RESINS
SEPTEMBER 1988

- 16) AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL
ORTHOPEDICS
MAY 1988
CUMULATIVE OF DIRECT - BONDING ADHESIVES
- 17) AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL
ORTHOPEDICS
FEBRUARY 1988
LABORATORY EVALUATION OF TENSILE BOND STRENGTH OF RESINS
TO ENAMEL
- 18) AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL
ORTHOPEDICS
SEPTEMBER 1987
TENSILE BOND STRENGTHS OF ORTHODONTIC BONDING RESINS AND
ATTACHMENTS TO ETCHED ENAMEL
- 19) AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL
ORTHOPEDICS
MAY 1988
STUDY OF ANGIOT ADHESIVE REPAIRING ON ENAMEL AFTER
DEBRIDING
- 20) OPERATORIA DENTAL
TECNICA Y CLINICA
BARAHONDE POCOCKY
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA
1981

- 20) ODONTOLOGIA OPERATORIA
H. WILLIAM GIGONE
EDITORIAL INTERAMERICANA
2a. EDICION
- 21) MATERIALES DENTALES Y SU SELECCION
O'NEIL, RICE
EDITORIAL PANAMERICANA
1a. EDICION
- 22) PRACTICA ODONTOLOGICA
1959
ODONTOLOGIA ESTETICA, SU CONCEPCION ACTUAL
- 23) AMERICAN JOURNAL
FEBRUARY 1961
KINETIC HEAR OF BONDING AGENTIVES
- 24) AMERICAN JOURNAL
JANUARY 1961
VARIABLES INFLUENCIAL EN EL STRENGTH OF METAL ORTHODONTIC
BRACKET BASES
- 25) AMERICAN JOURNAL
MARCH 1961
ENVEL LOSS DUE TO FROXYLASES AND MULTIPLE
BONDING/DEBONDING OF ORTHODONTIC ATTACHMENTS.

- 27) AMERICAN JOURNAL
FEBRUARY 1982
DIRECT - BONDING CEMENT - BRACKET SYSTEMS
- 28) HOWARD J. B. JR. AND ANDREWS J.T.
MICROLEAKAGE OF SEVERAL CLASS V ANTERIOR RESTORATIVE
MATERIALS.
J.A.D.A. 1978 VOL. 97
- 29) KAWASAKI
BIOLOGICAL EVALUATION ON GLASS IONOMER CEMENT
J.A.D.A. 1978 VOL. 96
- 30) KLEFF J.B. CHAFFO A.A., THOMAS R.C.
DOWEL RETENTION WITH GLASS IONOMER CEMENT
J. PROST DENT 1979 VOL. 115
- 31) HUNT G. B. AND HASKINSH G.P.
CLINICAL CHARACTERISTICS OF A GLASS IONOMER CEMENT
BRIT. DENT. J. 1978 VOL. 145
- 32) SMITH D.F.
A NEW DENTAL CEMENT
BRIT. DENT 1978 VOL. 115