


**EVALUACIÓN CLÍNICA DE DIEZ CORONAS DE
POLICARBONATO REBASADAS CON CEROMERO
UTILIZADAS COMO RESTAURACIÓN TEMPORAL EN EL
SEGMENTO ANTERIOR**

Tesis presentada por:

HENRY ESTUARDO PORTILLO ARELLANO



**ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE
LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO PREVIO A OPTAR
AL TÍTULO DE:**

CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, mayo de 2000

(1531)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Decano:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Luis Barrillas Vásquez
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizabal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Guillermo Martini Galindo
Vocal Quinto:	Br. Alejandro Rendón Terraza
Secretario:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher
Vocal Primero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Segundo:	Dr. Héctor Molina Calderón
Vocal Tercero:	Dr. Víctor Coronado Trujillo
Secretario:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo

DEDICO ESTE ACTO

A DIOS: MI GUIA Y FUENTE DE SABIDURIA

A MIS PADRES: Prof. JOSE ROBERTO PORTILLO MARTINEZ
Profa. KARYNA ARELLANO DE PORTILLO (Q.E.P.D)

A MI ESPOSA: Dra. VILMA IRENE BARRIOS MAZARIEGOS

A MIS HERMANOS: Dra. PATRICIA PORTILLO ARELLANO DE ENRIQUEZ
Dr. FRANCISCO ROBERTO PORTILLO ARELLANO

A MIS ABUELITOS: FRANCISCO PORTILLO Y PORTILLO (Q.E.P.D)
EDELMIRA MARTINEZ DE PORTILLO (Q.E.P.D)
GUILLERMO ARELLANO LOPEZ (Q.E.P.D)
ALBITA RODAS DE ARELLANO

A MIS SUEGROS: Dr. RAFAEL EDUARDO BARRIOS FLORES
Licda. VILMA MAZARIEGOS DE BARRIOS

A MIS CUÑADOS: CYNTHIA LORRAINE, HECTOR HUMBERTO, RAFAEL
EDUARDO, FERNANDO ENRIQUE, ROLAN, CAROLINA
Y CARLOS ALBERTO. .

A MIS SOBRINOS: KARYNA, CARLOS ROBERTO, JOSE ROBERTO, ROLAN
DAVID Y RAFAEL FERNANDO.

A MI FAMILIA EN ESPECIAL A:
CONCHA TOBIAS DE MAZARIEGOS
Licda. CONCHITA MAZARIEGOS TOBIAS

A MIS AMIGOS NESTOR, BAYRON, CARLOS FERNANDO, DANNY, LUIS
FELIPE Y JUAN ROBERTO

DEDICO ESTA TESIS

A GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

A MIS CATEDRATICOS E INSTRUCTORES

A MI FAMILIA

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado EVALUACIÓN CLINICA DE DIEZ CORONAS DE POLICARBONATO REBASADAS CON CEROMERO UTILIZADAS COMO RESTAURACIÓN TEMPORAL EN EL SEGMENTO ANTERIOR, conforme lo demandan los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de CIRUJANO DENTISTA.

Deseo expresar muy especialmente mi sincero agradecimiento a los doctores: Héctor Molina Calderón, Guillermo Rosales Escribá y Servio Tulio Interiano, por su asesoría y orientación acertada para la realización de este trabajo.

Y a vosotros miembros del Honorable Tribunal Examinador, aceptad las muestras de mí más alto respeto.

HE DICHO.

INDICE

SUMARIO	1
INTRODUCCION	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACION	4
OBJETIVOS	5
VARIABLES DEL ESTUDIO	6
DESCRIPCION DE VARIABLES	6
INDICADORES	6
REVISION BIBLIOGRAFICA	9
METODOLOGIA	24
PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS	27
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
BIBLIOGRAFIA	35
ANEXO	38

SUMARIO

Se realizó el presente estudio para evaluar el funcionamiento clínico, durante seis meses, de diez coronas de policarbonato rebasadas con resinas fotopolimerizables denominadas Cerómeros (material resinoso reforzado con partículas cerámicas), para establecer si podían ser utilizadas como prótesis fijas en el segmento anterior de la cavidad oral.

Para el efecto se prepararon y elaboraron restauraciones en diez piezas dentales, de estas ocho eran vitales y dos no vitales; se examinaron clínicamente las diez coronas elaboradas durante intervalos de tiempo previamente establecidos, para posteriormente tabular y analizar los datos obtenidos llegando a los siguientes resultados:

Los casos se calificaron en exitosos y aceptables; el número de casos considerados totalmente exitoso fue de ocho, ya que reunieron todas las condiciones establecidas para ser consideradas de esta forma; dos de ellas se clasificaron como aceptables.

En los diez casos los pacientes refirieron no experimentar ninguna sensación de molestia o incomodidad durante las diferentes evaluaciones clínicas.

La adaptación marginal fue exitosa en ocho de los diez casos y aceptable en dos, tanto clínica como radiográficamente en las diferentes evaluaciones.

El color fue satisfactorio en los diez casos, ya que no hubo variación cromática en las coronas elaboradas durante las diferentes evaluaciones clínicas.

Respecto al desgaste en la superficie de las restauraciones, este fue nulo en los diez casos durante las primeras tres evaluaciones; en la última evaluación clínica, una de las diez coronas presentó una leve faceta de desgaste en la superficie lingual.

Las variables fractura y caries marginal no se observaron en las piezas tratadas en ninguna de las evaluaciones clínicas que se les practicaron.

INTRODUCCION

En Guatemala, la oferta de servicios odontológicos, no satisface las necesidades de la gran mayoría de la población, esto debido al alto coste de los tratamientos y al bajo nivel socioeconómico de los demandantes quienes, en muchos casos, optan por la exodoncia de piezas que podrían ser prótesicamente restauradas. (9)

La elaboración de coronas totales conlleva una serie de pasos, que van aumentando su coste, el cual es trasladado al paciente, debido a erogaciones en equipo e instrumental de corte, materiales de impresión, tiempo de citas en el consultorio dental y el coste del laboratorio encargado del procesado del material que servirá de restauración final a la pieza, ya sea metal, acrílico, porcelana o metal-porcelana.

El presente estudio observó el funcionamiento clínico de las coronas de policarbonato rebasadas con cerómero; debido a las cualidades de estos materiales resinosos reforzados con partículas cerámicas y la afinidad de las coronas de policarbonato a las resinas compuestas. (4)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un gran sector de la población guatemalteca no da una atención adecuada al cuidado de la salud, y aun en menor grado, la salud oral tanto preventiva como restaurativa, optando por la exodoncia y en el mejor de los casos estos espacios edéntulos serán restaurados con prótesis parciales removibles de acrílico, que en su mayoría son manufacturadas empíricamente, sin considerar posibles daños a los tejidos duros y blandos.

Como odontólogos guatemaltecos debemos brindar soluciones a estas carencias principalmente en el área rural donde la situación económica es más baja que en las áreas urbanas y el cuidado oral es menor, por lo que nos preguntamos: ¿Cuál es el comportamiento clínico de las coronas de policarbonato rebasadas con cerómero para su uso clínico como restauraciones en dientes anteriores?

JUSTIFICACIONES

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala se han realizado estudios previos en el ámbito nacional que indican la alta tasa de piezas permanentes extraídas, muchas veces siendo estas restaurables. (9)

Tratando de brindar una solución de bajo costo a los problemas restaurativos que se presentan al odontólogo, este estudio analiza un tipo de corona que no sea lesiva periodontalmente y que ofrezca la posibilidad de ser colocada en una cita al lado del paciente, sin la utilización de ningún tipo de cemento de unión, usando en su lugar el cerómero con el que se rebasa la corona el cual provee alta resistencia, adhesión, dureza, radiopacidad y liberación de fluoruros(6), evitando así la posibilidad de microfiltraciones entre restauración y pieza dental. Con ello se obtiene una forma de prótesis fija a bajo costo.

Y ya que a la fecha no existen estudios que describan este tipo de restauración, es importante establecer si este tipo de coronas son exitosas como restauración anterior; ya que esto vendría a dar una posible solución a la problemática odontológica del guatemalteco.

OBJETIVOS

El objetivo general de la presente investigación fue establecer el funcionamiento clínico de las coronas de policarbonato rebasadas con cerómero, para comprobar si estas pueden llegar a ser utilizadas como restauraciones temporales en el segmento anterior.

ESPECIFICOS

Determinar la adaptación marginal de la restauración al estar en boca en periodos de tiempo preestablecidos.

Establecer si existe algún cambio cromático en las restauraciones en un periodo de seis meses.

Determinar si existió algún desgaste de las coronas al estar en funcionamiento en boca.

Establecer si se presentaban fracturas en alguna de las superficies de las restauraciones al estar en funcionamiento en boca.

Determinar si se presentaba caries marginal en las restauraciones al estar en boca en periodos de tiempo preestablecidos.

Establecer si presentaban molestias en el paciente por la colocación de las coronas en boca.

INDICADORES

DEFINICIONES

<p><u>Tratamiento exitoso</u></p>	<p>Funcionamiento totalmente adecuado de la restauración en boca.</p>	<p>Será un éxito si: No existen trabas del explorador dental número cinco en sus márgenes, ausencia de áreas roetgenolucientes en su periferia, que el desgaste sea nulo o no sea mayor a medio milímetro en las áreas de contacto; que el paciente no refiera molestias, el color sea estable cromáticamente.</p>
<p><u>Tratamiento aceptable</u></p>	<p>Funcionamiento adecuado de la restauración en boca.</p>	<p>Será aceptable si: Existe solamente una traba del explorador número cinco en uno de sus márgenes y si esta es por exceso de material y no por ausencia de material de relleno; ausencia de áreas roetgenolucientes en su periferia, que el desgaste sea nulo o no sea mayor a medio milímetro en las áreas de contacto, que el paciente no refiera molestias, el color no varíe o cambie solamente un tono.</p>
<p><u>Tratamiento no aceptable</u></p>	<p>Funcionamiento inadecuado de la restauración en boca</p>	<p>Será inaceptable si: Existe dos o más trabas del explorador dental número cinco en uno o varios de sus márgenes por ausencia de material de rebase y no por exceso del material; si hay áreas roetgenolucientes en la periferia de la restauración,</p>

		si existe un desgaste mayor a medio milímetro en las zonas de contacto; si existe fracturas o el paciente la refiere incomoda y si existe una variación cromática mayor a un tono del que se seleccionó inicialmente.
<u>Sexo</u>	Condición orgánica que diferencia al masculino del femenino	Lo que el paciente refiera
<u>Edad</u>	Tiempo de vida de una persona a partir de su nacimiento	Lo que el paciente refiera
<u>Adaptación Marginal</u>	Continuidad entre el borde de la restauración y la pieza tratada	Será exitosa al no existir trabas del explorador dental número cinco en ninguna de sus superficies. Será aceptable si existe traba en una de sus superficies si es por exceso de material e inaceptable si trabase en dos o más superficies.
<u>Color</u>	Estabilidad cromática de la restauración.	Será exitosa si al compararse en los diferentes periodos de evaluación no cambia el tono de la restauración con respecto al seleccionado en la guía de colores Chromascope al momento de colocar la corona. Será aceptable si al final de los seis meses cambiara en un tono. Será inaceptable si cambiara en cualquiera de los periodos intermedios o si al final cambiara más de dos tonos.

<p><u>Fractura</u></p>	<p>Perdida de continuidad o ausencia de segmentos de la restauración o fisuras en la misma.</p>	<p>Se observara si existe o no fractura. Al examinarse con el explorador numero cinco en la superficie de la restauración y en el margen de unión con la pieza restaurada.</p>
<p><u>Desgaste</u></p>	<p>Deterioro progresivo por el uso o la masticación.</p>	<p>Habrà desgaste si se comprueba la existencia de facetas de desgaste en cualquiera de las superficies de la pieza principalmente en las que estèn en contacto con piezas antagonistas; se considerara satisfactorio si este desgaste no es mayor de medio milímetro.</p>
<p><u>Caries marginal</u></p>	<p>Lesión cariosa presente radiograficamente como una radiolucencia en la porción radicular próxima a la restauración</p>	<p>Será presente si se comprobara mediante el control radiografico la presencia de algún tipo de radiolucencia en la porción radicular más próxima al margen de la restauración efectuada. Ausente si en los diferentes controles radiograficos no existieran alteración de este tipo.</p>
<p><u>Molestia</u></p>	<p>Sensación subjetiva de incomodidad, insatisfacción, que no permite estar a gusto.</p>	<p>Lo que refiera el paciente</p>

REVISION BIBLIOGRAFICA

COMPOSITAS O RESINAS COMPUESTAS DENTALES

Una composita o resina compuesta es la combinación de por lo menos dos materiales químicamente diferentes, resina y relleno, con una interfase distintiva que separa los componentes y que posee propiedades que no pueden ser logradas por cualquiera de sus elementos solos. (11)

Los dos componentes principales que son requeridos son:

- Monómero o polímero
- Relleno

En el caso de las compositas se utiliza un monómero con otro componente importante que es el iniciador de polimerización.

Otras importantes adiciones para el control de las características de la composita son:

- Estabilizadores
- Pigmentos
- Agentes de unión entre relleno y matriz

Química del Monómero

Los requisitos especiales de los monómeros utilizados en restauraciones dentales son muy específicos:

- Biocompatibilidad
- Buenas propiedades físicas

- Estabilidad química en el medio oral
- Estabilidad de color
- Alta reactividad a bajas temperaturas
- Buena vida útil
- Exentos de sabor y olor

Estos criterios se presentan únicamente en las resinas de metacrilato multifuncionales que son utilizados en casi todas las compositas dentales. (11)

POLIMERIZACIÓN

La reacción de polimerización puede ser dividida en tres fases (11):

- Iniciación
- Propagación
- Terminación

INICIACION

Esta fase ocurre en dos pasos, la formación de radicales y la adición de la primera molécula del monómero al radical.

La velocidad de la reacción inicial depende de la cantidad de radicales formados y del tipo y cantidad del iniciador. Otros factores que afectan son la temperatura, ya que a más temperatura se acelera la velocidad de reacción.

El oxígeno es el causante de la formación de una capa superficial inhibida la cual permanece blanda, el grosor de esta capa es de aproximadamente 50 micrones en compositas polimerizadas por luz. (11)

PROPAGACIÓN

En esta fase se forman macromoléculas, dura pocos segundos pero se forman millones de moléculas unidas.

TERMINACIÓN

Es llevada a cabo por la eliminación de los radicales, lo cual puede ocurrir en diferentes formas:

- Por combinación de dos radicales terminales
- Desproporción
- Combinación de un macro-radical con un radical iniciador

RELLENOS

Las sustancias de relleno son adicionadas a las compositas por varias razones:

- Resistencia
- Propiedades de manipulación
- Reducción de la contracción
Radiopacidad
- Coeficiente de expansión térmica reducido

Pocos materiales pueden cumplir con estos requisitos, en odontología los más utilizados son:

- Vidrio y cerámica vítrea
- Algunos silicatos
- Dióxido de silicio (es el más comúnmente usado)^(11,14)

Según el tamaño de la partícula se puede dividir el tipo de relleno en:

Macrorrelleno: generalmente son vidrios con partículas de aproximadamente 30 micrones ^(11,2)

Un tamaño promedio de 10 micrones se encuentra en las compositas actuales.

Microrrelleno: partículas de relleno por debajo de un micrón son consideradas de microrrelleno, utilizándose sílice evaporado que alcanza partículas de 0.007 a 0.04 micrones y consisten en dióxido de silicio.

El sílice evaporado se obtiene por hidrólisis pirolítica del tetracloruro de silicio.

Una partícula de macrorrelleno es mil veces más grande que una de microrrelleno. ⁽²⁾

CLASIFICACION DE COMPOSITAS DENTALES POR EL TAMAÑO DE PARTICULAS DE RELLENO SEGÚN LA ASOCIACIÓN DENTAL AMERICANA (2)

Los productos de composita actuales poseen sofisticadas formulaciones que contiene un extenso tipo de tamaño de partículas de diferente composición y a diferentes niveles de relleno.

La mayoría de sistemas actuales tienen entre 50 y 86 % por peso de relleno reforzado, esto equivale del 35 al 71% del volumen.

Los rellenos de la actualidad pueden ser divididos en varios grupos, dependiendo del tamaño, en: macrorrelleno, híbrida, microrrelleno.

Estos tres grupos se han subdividido en varios más, por poseer partículas muy grandes como partículas vítreas que reducen el desgaste, denominadas de megarrelleno y otros cuyas partículas son mucho más pequeñas que las de microrrelleno denominadas de nanorrelleno.(2)

CATEGORIA	TAMAÑO DE PARTICULA
Megarrelleno	0.5 - 2 mm
Macrorrelleno	10 - 100 micrones
Midirrelleno	1 - 10 micrones
Minirrelleno	0.1 - 1 micrones
Microrrelleno	0.01 - 0.1 micrones
Nanorrelleno	0.005 - 0.01 micrones (2)

INTERACCION MONOMERO Y RELLENO

La Reología o consistencia de una composita es determinada por la viscosidad de los monómeros conjuntamente con el nivel de relleno y el tamaño de la partícula. (11)

Partículas de relleno finas proporcionan compositas duras y pegajosas, mientras que rellenos más grandes hacen a las compositas más secas y con apariencia de masa. (2)

La consistencia más aceptable es al mezclar diferentes tamaños de partículas. (14)

DESARROLLO DE LAS COMPOSITAS DENTALES

La utilización de las resinas compuestas ha aumentado significativamente en los últimos años, originalmente utilizadas en piezas anteriores y luego como material restaurador para posteriores. (3)

R.L. Bowen en 1962 efectuó el primer gran paso en la realización de las compositas actuales ya que sintetizó un nuevo monómero, el BIS-GMA y lo reforzó con cuarzo molido, lo cual dio como consecuencia poca resistencia a la abrasión y eran poco pulibles con una superficie muy áspera. Este problema fue resuelto más adelante al introducirle partículas de microrrelleno. (2)

En 1973 se presentan al mercado las compositas polimerizadas por luz ultravioleta lo que dio un gran paso a la odontología; al ser de un solo componente se eliminaron errores en la dosificación o mezcla y se redujo la porosidad; pero la principal desventaja era la poca profundidad que alcanzaba el rayo de polimerización con un máximo solamente de 2.5 mm.

Más adelante los iniciadores de polimerización se mejoraron al introducirse la luz de espectro visible basándose en fuentes de luz halógena, lo que llevó a profundidades de polimerización más amplia de 3 a 4.5 mm sin problema. (11)

DESARROLLO HISTORICO DE LAS COMPOSITAS DENTALES⁽¹⁶⁾

1941 Primer material restaurador con sistema iniciador POB-AMINA

1962 Monómero de Bowen

1963 Primera composita macroparticulada con cuarzo (primera generación de compositas dentales. Estas compositas eran poco resistentes a la abrasión, muy difíciles de pulir y la superficie era muy áspera).

1973 Primera composita polimerizable con luz ultravioleta

(Segunda generación de compositas dentales. Se inicio la utilización de resinas de un solo componente, eliminando errores en la dosificación o mezcla y se redujo la porosidad, el tiempo de trabajo fue mucho más largo. La principal desventaja era la poca profundidad de polimerización de la luz ultravioleta).⁽¹¹⁾

1974 Introducción del micro-relleno

1977 Primera composita de micro-relleno

(Tercera generación de compositas dentales. Con la introducción de microrrelleno las compositas fueron más homogéneas, brindando mejor pulimento, pero las propiedades físicas se disminuyeron, por lo que son indicadas para restauraciones anteriores).⁽¹¹⁾

1977 Primera composita fotopolimerizable por luz visible

(Cuarta generación de compositas dentales. La utilización de luz de espectro visible proporcionó polimerizaciones más profundas y menor posibilidad de daño ocular al odontólogo).⁽¹¹⁾

1980 Primera composita híbrida

(Quinta generación de compositas dentales. La demanda por un material restaurador para el segmento posterior dio origen a las resinas híbridas compuestas de diferentes gradientes de relleno, son actualmente utilizadas en restauraciones anteriores y posteriores). (11)

1983 compositas altamente cargadas de relleno para posteriores

1984 Primera composita de micropartícula radiopaca

1996 Primera composita basada en sistema ACT o Cerómero

(Sexta generación de compositas dentales. Son compositas dentales utilizables en anteriores, poseen partículas cerámicas que le dan alta resistencia en caso de restauraciones extensas y liberación constante de fluoruros). (16)

COMPOSITAS DE SEXTA GENERACION

CON TEGNOLOGIA ACT (Advance Composite Technology) (16)

Tecnología avanzada de compositas

Son materiales de obturación fotopolimerizable para anteriores y posteriores, de alto relleno e indicados para todo tipo de cavidades.

El concepto Advance Composite Technology (compositas de tecnología avanzada) unifica mejoras e innovaciones como lo es el relleno cerámico, de allí su nombre Cerómero. (6,16,2)

Composición del cerómero. (16)

Bis-GMA	8.5%
Dimetacrilato de uretano	7.8%
TEGDMA	4.4%
Trifluoruro de iterbio	17%
Oxidos mixtos silanizados	5.0%
Dióxido de silicio silanizado	1.0%
Vidrio de bario silanizado	49.5%
Fluoruro de vidrio de bario	5.0%
Catalizadores y estabilizadores	0.3%
Aditivos especiales	1.4%
Pigmentos	-0.1%

Resistencia a la flexión	120Mpa
Módulo de elasticidad	9400 Mpa
Dureza vickers	590 Mpa
Radiopacidad	400% Al

Tetric Ceram* es el único cerómero actualmente que incorpora cinco tipos de relleno diferentes, cada uno aporta cualidades específicas y proporcionan en conjunto una estructura más homogénea que favorece las características que dependen de la masa y su distribución. (16)

Así mientras más homogénea, la masa presenta mayor resistencia a la abrasión mejor pulido, mayor estética y menos adhesión de placa bacteriana. (16)

El tamaño de las partículas del relleno ha sido disminuido a submicrónico y ha aumentado el gradiente de tamaños.

Dentro de los componentes existen dos tipos de relleno que liberan flúor, lo cual es importante no sólo desde el punto de vista de remineralización, sino también desde el punto de vista bactericida.

Ambas propiedades disminuyen la posibilidad de caries recurrentes.

Las partículas que liberan flúor son: el trifluoruro de iterbio y el fluorsilicato de bario. (16)

Este material aporta tres partículas que dan una radiopacidad máxima del orden de 400% AL estas son Trifluoruro de iterbio, Fluorsilicato de bario y vidrio de bario. (16)

El sistema de catalizadores reduce la sensibilidad a la luz ambiente en un 50%, lo que hace más fácil su manipulación evitando la prepolimerización. (6,16)

* Ivoclar-Vivadent Ets. Schann/Liechtenstein

EFEECTO DEL PROCESO DE HIBRIDACIÓN

Este proceso de hibridación forma una barrera efectiva entre la cámara pulpar y el entorno exterior, dando como resultado una reducción significativa e incluso la eliminación de la posibilidad de contaminación de la cámara pulpar por microorganismos. (7)

En segundo lugar el proceso de hibridación previene el flujo de los fluidos odontoblasticos, provocando así una reducción de la presión, lo que a su vez disminuye el dolor y la sensibilidad postoperatoria. (7)

ADAPTACION DE CORONAS PREFABRICADAS EN DIENTES ANTERIORES

Las coronas de policarbonato deben adaptarse adecuadamente antes de ser colocadas, ya que generalmente presentan discrepancias en su morfología e inadecuado contorno. (13)

Si no se adapta el contorno se tendrán márgenes desbordados horizontalmente que lesionarán la encía. (13)

Una vez preparada la pieza, se busca una corona del tamaño más parecido; con un lápiz marcar la diferencia de altura de la pieza vecina y la corona.

El exceso se recorta con una piedra verde grande, utilizando la marca del lápiz como referencia. (13)

Si queda muy ajustada en los espacios proximales se puede ajustar con la piedra verde. (13)

Una vez estando a la altura adecuada, se pule el margen con discos de papel de grano fino.

PASOS PARA LA PREPARACIÓN DEL MUÑÓN DENTARIO EN PIEZAS VITALES (1)

Previamente es necesario hacer la consideración de que una preparación de este tipo en un diente con vitalidad pulpar producirá dolor o algún grado de molestia, el cual es necesario suprimir o por lo menos aminorar. Para tal objeto se recomienda la anestesia local ya sea por infiltración o regional troncular. (1,12)

En todo momento deben practicarse medidas adecuadas para la protección del órgano pulpar, prestando especial atención al control de la termogénesis.

En general se conocen dos tipos de preparación:

- Con hombro

y

- Sin hombro. (15,10,17,1)

LA PREPARACION SIN HOMBRO

Está indicada cuando el diente es tan angosto en su diámetro cervical que la vitalidad pulpar peligra al tallar el hombro; tal es el caso de los incisivos inferiores, algunos incisivos laterales superiores, primeros premolares superiores con raíces bifurcadas y cuando la encía se ha retraído más allá del esmalte. (1)

Sin embargo, se sacrifican ventajas que conlleva la hechura del hombro, que nos dará mejor adaptación de la corona a la pieza y mayor cantidad de cerómero en el borde.

LA PREPARACION CON HOMBRO

Este tipo de preparación, es más indicado y llena con mayor satisfacción los requisitos necesarios para la correcta construcción de restauraciones protésicas cerámicas, metal-cerámicas. (15,12,1)

A continuación se relatarán uno a uno los pasos a seguir para la preparación del muñón en un incisivo central superior con pulpa vital, hasta dejarlo completamente listo para recibir la corona de policarbonato rebasada con el Cerómero.

Todos los pasos se harán bajo las siguientes consideraciones:

- Por tratarse de piezas vitales se prefiere operar bajo efectos de anestésico local infiltrativo.
- Cada uno de los cortes deberá ser hechos bajo la aplicación de una corriente continua de agua presurizada ("spray").
- Deberán utilizarse instrumentos rotatorios bien afilados, para evitar trastornos posteriores en la pulpa por trauma

CORTES PROXIMALES

La reducción del esmalte proximal se hace con fresas de diamante en forma de punta de lápiz de alta velocidad. Se cortan las superficies mesial y distal de la pieza tratando de dejar una inclinación hacia incisal de dos grados, teniendo en cuenta que mientras menos expulsivas queden las líneas proyectadas más es la retención que tendremos al colocar la corona.

Los cortes se llevan hasta cerca del borde libre de la encía.

REDUCCION DEL ESMALTE BUCAL.

Para este corte se emplea una fresa troncocónica de punta plana; se inicia el corte en lo distal y se lleva a lo mesial a nivel del borde libre de la encía, Se esboza el hombro a nivel del borde libre de la encía dándole una profundidad igual a la del esmalte, es decir de 1 a 1.5 mm. (1)

REDUCCION DEL ESMALTE LINGUAL.

Esta reducción se divide en dos etapas con el objetivo de evitar dejar un borde incisal muy delgado: cortes en la fosa lingual y el corte en cervical incluyendo el cíngulo.⁽⁸⁾

Fosa lingual:

Este desgaste se hace con una piedra de diamante en forma de balón de fútbol colocado en dirección inciso-cervical, con movimientos de mesial a distal y de incisal a gingival hasta obtener un espacio de 1.5 mm respecto a la pieza oponente.⁽⁸⁾

Cervical y cíngulo:

Para esto se utiliza una fresa de diamante tronco cónica de punta plana, ya que nuestra preparación final será en forma de hombro, se coloca paralelamente al eje largo de la pieza y al tercio gingival, esta reducción será de 0.5 a 0.7 mm. ⁽⁸⁾

REDUCCION DE ESMALTE INCISAL

El corte incisal se hace con una inclinación suficiente hacia lo lingual para que la superficie desgastada sea perpendicular a las fuerzas de la masticación.

El desgaste incisal debe dejarse en 2 ó 2.5 mm. ⁽¹⁾

La anchura del hombro no debe exceder de 1mm siendo preferible 0.5 mm. En cuanto a la angulación se aconseja hacerla en un ángulo recto con respecto a las paredes axiales, o sea, en un ángulo agudo con respecto al eje largo de la pieza.

PREPARACION EN PIEZAS CON TRATAMIENTO DE CONDUCTOS RADICULARES (1)

En piezas tratadas endodónticamente el acceso al conducto y el ensanchamiento de éste las debilita considerablemente. Esto aunado al desgaste de la preparación exterior para recibir la corona se adivina lo frágil que quedará la estructura remanente, confrontándose en algunos casos con la ausencia de paredes o parte de la corona.

Por consiguiente es recomendable reforzar estas piezas mediante la construcción de formadentinas en cualquiera de sus múltiples variedades. (1)

INTERACCION ENTRE POLICARBONATO Y RESINAS

Las resinas, tanto las que poseen relleno como las que no, en su composición básica se encuentra el metil metacrilato o el dimetacrilato y en el caso de las resinas fotocuradas la molécula BIS-GMA (bisfenil A y glicidil metacrilato), estos componentes al iniciarse la reacción de polimerización producen la formación de radicales libres de polimetilmetacrilato, en el caso de las resinas sin relleno y la dicetona iniciadora de la polimerización en las resinas compuestas fotopolimerizables; a estos radicales libres son a los cuales se unen las moléculas de polimetilmetacrilato presentes en las coronas de policarbonato produciéndose una unión química entre los compuestos.

En las coronas de policarbonato utilizadas para el presente estudio el fabricante informa que presentan una unión química sobresalientes con estos dos tipos de resina. (4)

METODOLOGIA

Para el presente estudio se utilizaron coronas de policarbonato prefabricadas de la casa Bosworth* y compositas de sexta generación (6) denominadas cerómeros, se elaboraron diez prótesis del tipo corona funda ("jacket") en el consultorio profesional del odontólogo asesor, con pacientes mayores de edad, voluntarios, de ambos sexos que presentaron caries o restauraciones extensas, fracturas corónales, pigmentaciones o defectos que ameritaron restauraciones protésicas fijas del tipo corona individual.

Una vez obtenidos los datos generales de los paciente: nombre, edad, sexo, dirección, teléfono, se llevaron a la ficha de recolección de datos y se procedió de la siguiente forma:

- Paso 1. Se determinó el color de la resina a utilizar como relleno de la corona de policarbonato, usando la guía de colores proporcionada por el fabricante, siendo comparado con las piezas dentales vecinas a la pieza a tratar, con una iluminación halógena y utilizando un fondo azul para evitar distorsiones cromáticas.
- Paso 2. Se infiltró al paciente con anestésico local a base de lidocaína al 2% y se colocó un dique de goma para aislar el campo operatorio.
- Paso 3. La pieza a tratar se recortó hasta obtener una preparación con terminación marginal del tipo hombro, ya que así el material de relleno tendrá un grosor uniforme y será más fácil determinar el fin de la preparación.
- Paso 4. Se seleccionó la corona de policarbonato que mejor se adapte mesio-distalmente en el espacio preparado, para luego recortarla cervical cervicalmente con instrumental rotatorio de baja velocidad hasta ajustar de la mejor forma en el margen de la pieza dental preparada.
- Paso 5. La pieza dental se grabó con ácido fosfórico al 37% durante 15 segundos, para lograr una superficie limpia y adecuada para la aplicación del agente de enlace de la resina.

*Harry j. Bosworth Company U.S.A

** Syntac single component by Vivadent-Ivoclar. Schann-Liechtenstein

- Paso 6. Una vez grabada la pieza, se aplicó una capa de Syntac single component** dejándola 20 segundos. Para luego esparcirla con un chorro de aire suave y seco y fotopolimerizándola por 20 segundos. Esto para sellar los tubulillos dentinales expuestos y evitar la sensibilidad post-operatoria y eliminar el "barro dentinal".
- Paso 7. Nuevamente se aplicó un capa de Syntac single component** se esparció inmediatamente con un chorro de aire suave y seco y se fotopolimerizó por 20 segundos. Logrando así una preparación lista para recibir la corona.
- Paso 8. En el interior de la corona de policarbonato se hicieron pequeños socavados para mejorar la retención del material de relleno.
- Paso 9. Para eliminar grasas y dejar una superficie interna más limpia se aplicó ácido fosfórico al 37% en el interior de la corona de policarbonato por espacio de un minuto.
- Paso 10. Se aplicó agente de enlace Syntac single component** en el interior de la corona, se esparció con un chorro de aire suave y seco y se fotopolimerizó por 20 segundos.
- Paso 11. Se rebasó la corona de policarbonato con la resina de relleno (Cerómero) en una cantidad suficiente.
- Paso 12. Se colocó la corona en la pieza y se adaptó hasta llegar al margen preparado.
- Paso 13. Se eliminaron los excesos de resina con un explorador dental número cinco.
- Paso 14. Se fotopolimerizó la corona de policarbonato rebasada durante 40 segundos en cada una de sus superficies axiales.
- Paso 15. Posteriormente se pulió utilizando tiras de lija para espacios proximales y fresas de oxido de aluminio en las superficies bucales y linguales.

** Syntac single component by Vivadent-Ivoclar. Schann-Liechtenstein

Paso 16. Se procedió a remover el dique de goma.

Paso 17. Con la ayuda de papel de articular se pidió al paciente que ocluyera y realizara movimientos de protrusiva y lateralidades para verificar que no existieran contactos prematuros que puedan provocar molestias o la fractura de la prótesis.

Paso 18. Se tomaron radiografías periapicales de la pieza restaurada para su control radiográfico.

Para efectos de registro y control se asignó un número correlativo a cada pieza tratada y una ficha individual en la cual se llevó el seguimiento clínico (molestia, adaptación marginal, color, desgaste y fractura) como radiográfico (adaptación marginal y caries radicular). En lapsos de tiempo de siete, treinta, noventa y ciento ochenta días a partir de la fecha de su adaptación.

Al finalizar la investigación se recopilaron dichos datos para su tratamiento estadístico en frecuencia de: causa de fracasos, éxito del tratamiento, adaptación marginal, molestia, color, desgaste, caries radicular y fractura .

*Harry j. Bosworth Company U.S.A

** Syntac single component by Vivadent-Ivoclar. Schann-Liechtenstein

PRESENTACION DE RESULTADOS

Para el presente estudio se obtuvo la colaboración voluntaria de tres pacientes, dos hombres: de diecinueve y treinta y ocho años; y una mujer de cincuenta y tres años de edad.

Las piezas seleccionadas fueron seis incisivos laterales superiores y cuatro incisivos centrales superiores; de estas en el paciente de diecinueve años se adaptaron las coronas en los dos laterales y en los otros dos pacientes en los cuatro incisivos superiores.

Las evaluaciones se llevaron a cabo a los siete, treinta, noventa y ciento ochenta días después de colocadas las restauraciones en boca, obteniendo los siguientes resultados:

El número de casos considerados totalmente exitoso fue de ocho; dos de ellas se clasificaron como aceptables.

En los diez casos los pacientes refirieron no experimentar ninguna sensación de molestia o incomodidad durante las diferentes evaluaciones clínicas.

La adaptación marginal fue exitosa en ocho de los diez casos y aceptable en dos, tanto clínica como radiográficamente en las diferentes evaluaciones.

El color fue satisfactorio en los diez casos, ya que no hubo variación cromática en las coronas elaboradas durante las diferentes evaluaciones clínicas.

Respecto al desgaste en la superficie de las restauraciones, este fue nulo en los diez casos durante las primeras tres evaluaciones; en la última evaluación clínica, una de las diez coronas presentó una faceta de desgaste en la superficie lingual.

Las variables fractura y caries marginal no se observaron en las piezas tratadas en ninguna de las evaluaciones clínicas que se les practicaron.

CUADRO No. 1

ÉXITO DE TRATAMIENTO EN LAS CORONAS DE POLICARBONATO REBASADAS CON CEROMERO ELABORADAS PARA EL PRESENTE ESTUDIO.

Casos	No.	Porcentaje
100% EXITOSOS	8	80
ACEPTABLES	2	20
INACEPTABLES	0	0
TOTALES	10	100

Fuente: resultados obtenidos de la evaluación clínica de las coronas de policarbonato rebasadas con cerómero adaptadas a los pacientes de la muestra.
Septiembre de 1999.

INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS CUADRO No. 1

Se observo que de los diez casos realizados ocho de ellos (80%) reunieron las condiciones para ser considerados como tratamientos totalmente exitosos, esto en las diferentes evaluaciones clínicas que se realizaron a los siete, treinta, noventa y ciento ochenta días.

Dos de ellos (20%) presentaron una falla en la adaptación marginal, por lo que se les considero tratamientos aceptables, pero esta no comprometía el éxito del tratamiento, por lo que no se consideró ningún tratamiento como fracaso.

**RESULTADOS SOBRE SENSACION DE MOLESTIA
EN LAS CORONAS DE POLICARBONATO REBASADAS CON
CEROMERO ELABORADAS PARA EL PRESENTE ESTUDIO.**

Se observó que de los diez casos realizados la totalidad de los pacientes (100%) refirió no sentir molestias a causa de las coronas que les fueron adaptadas, esto en las diferentes evaluaciones clínicas que se realizaron.

**RESULTADOS DE ESTABILIDAD DEL COLOR
EN LAS CORONAS DE POLICARBONATO REBASADAS CON
CEROMERO ELABORADAS PARA EL PRESENTE ESTUDIO.**

Se observó que ninguna de las diez coronas (100%) presento alguna variación cromática con respecto a la escala inicial de cuando fueron adaptadas.

CUADRO No. 2

RESULTADOS DE ADAPTACION MARGINAL EN LAS CORONAS DE POLICARBONATO REBASADAS CON CEROMERO ELABORADAS PARA EL PRESENTE ESTUDIO.

Casos	No.	Porcentaje
SATISFACTORIOS	8	80
ACEPTABLES	2	20
INACEPTABLES	0	0
TOTALES	10	100

Fuente: resultados obtenidos de la evaluación clínica de las coronas de policarbonato rebasadas con cerómero adaptadas a los pacientes de la muestra.
Septiembre de 1999.

INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS CUADRO No. 2

se presentan los resultados tanto de la evaluación clínica como radiográfica con respecto a la adaptación marginal.

Se observó que de los diez casos realizados ocho de ellas (80%) no presentaron excesos de material de rebase o interferencias al paso del dental en ninguna de las superficies.

Dos de ellas (20%) presentaron una interferencia marginal en una de sus superficies durante la primera reevaluación, por lo que se considero como buena o aceptable.

CUADRO No. 3

RESULTADOS DE DESGASTE EN LAS CORONAS DE POLICARBONATO REBASADAS CON CEROMERO ELABORADAS PARA EL PRESENTE ESTUDIO.

Casos	No.	Porcentaje
NULO	9	90
BUENO	1	10
MALO	0	0
TOTALES	10	100

Fuente: resultados obtenidos de la evaluación clínica de las coronas de policarbonato rebasadas con cerómero adaptadas a los pacientes de la muestra.
Septiembre de 1999.

INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS CUADRO No. 3

En este cuadro se presentan los resultados de la evaluación clínica respecto al desgaste sufrido por las restauraciones durante los seis meses de estudio. Se observó que de las diez coronas, nueve (90%) no presentaron desgaste en ninguna de sus diferentes superficies durante los seis meses de prueba. Una de ellas (10%) presento un desgaste en su superficie lingual en la zona de contacto con la pieza oponente durante la ultima evaluación a los seis meses de cuando fue adaptada.

RESULTADOS DE FRACTURA
EN LAS CORONAS DE POLICARBONATO REBASADAS CON
CEROMERO ELABORADAS PARA EL PRESENTE ESTUDIO.

Se observó que de los diez casos realizados la totalidad de los pacientes (100%) no presentaron fracturas o fisuras en las coronas que se les adaptaron, esto en las diferentes evaluaciones clínicas que se realizaron.

RESULTADOS DE CARIES MARGINAL
EN LAS CORONAS DE POLICARBONATO REBASADAS CON
CEROMERO ELABORADAS PARA EL PRESENTE ESTUDIO.

se observó que de los diez casos realizados la totalidad de ellos (100%) no presento ninguna variación radiolúcida en la periferia de las restauraciones que pudiera ser diagnosticada como caries marginal durante los seis meses de estudio.

CONCLUSIONES

Ocho de los casos fueron exitosos y dos de los casos fueron clasificados como aceptables, ningún caso reunió las condiciones para ser clasificada como tratamiento inaceptable.

La adaptación marginal fue satisfactoria en ocho de los casos y buena en dos durante las diferentes evaluaciones clínicas a que fueron sometidas las coronas elaboradas.

Se encontró desgaste en una de las coronas adaptadas en la superficie lingual durante la última evaluación clínica.

No se observaron fracturas o fisuras en las coronas adaptadas durante las diferentes evaluaciones clínicas que se realizaron.

No se observó caries marginal en las diferentes evaluaciones realizadas.

Ninguno de los pacientes refirió molestias por la adaptación de las coronas.

En base a la observación de las coronas de policarbonato rebasadas con cerámico, el funcionamiento clínico fue aceptable en los pacientes a los cuales se les adaptaron.

RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar la investigación de lo que pudiese ser una solución restaurativa en el segmento anterior.

Debido a que la muestra es muy pequeña y el periodo de estudio es corto, se recomienda ampliar la muestra y el tiempo de estudio, para obtener así resultados más fiables.

Proponer la investigación y seguimiento de materiales restaurativos novedosos tales como los cerómeros, dentro de la cátedra de Biomateriales, ya que proporcionan alternativas restaurativas.

Observar futuros casos en periodos de tiempo de un año o más, en evaluaciones trimestrales para observar si se presentan desgastes, cambios de color, fracturas o caries marginal.

BIBLIOGRAFIA

1. Aguirre, Alberto... [et al]. -- Consideraciones en torno a la corona funda temporal de resina acrílica.-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Prótesis fija, 1971. -- pp 10-18.
2. Bayne, Stephen. -- Update of dental composite restorations. -- pp - 687-698. -- En: Journal of American Dental Association. -- Vol. 125, no. 6 (julio 1994).
3. Bonner, Phillips. -- Reinforced restorative materials bring new - treatment options. -- pp 40-46. -- En: Dentistry Today. -- Vol. 16, no. 7 (julio 1997).
4. Bosworth, Harry J. -- Coronas Temporales.-- pp 16. - - En: Noticias Dentales América Latina. Medi-Media pacific limited. -- no. 13 (mayo-julio 1997).
5. Craig, Robert.G. -- Materiales Dentales / Robert G. Craig, William J. O'Brien, John M. Powers ; trad. por María de Lourdes - Hernández Cázares. -- 3a ed. -- México : Nueva Editorial Interamericana, 1985. -- pp 29, 65-87.
6. Knut, Merte. -- Cerómeros.-- pp 2-17. -- En: Signature, Montage-Media Ivoclar. -- Vol. 1, no. 2 (Febrero 1997)
7. Leinfeld, Karl. -- La evolución en los avances de la técnica adhesiva. -- pp 1-3. -- En: Signature, Montage-Media Ivoclar. -- Vol. 2, no. 1 (Julio 1997).




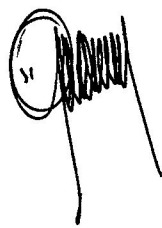
6 MAR. 2000

8. Molina, Héctor... [et al]. -- Preparación dentaria para recibir una corona total de metal-porcelana. -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de prótesis fija, 1991. -- pp 18-24.
9. Morales, Bertha. -- Estudio cronológico comparativo de la pérdida de piezas dentarias permanentes por caries y enfermedad periodontal.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1974. -- pp 5-32.
10. Morales, Fredy. -- Prótesis fija con dientes prefabricados de resinas acrílicas.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1973. -- pp 1-17.
11. Ott, Gilbert. -- Composition and development of dental composites ; trad. por Danilo Chavarria. -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Biomateriales, 1991. -- pp 3-19. (Schann, Liechtenstein).
12. Polanco, Eduardo. -- Prótesis fija de bajo costo. -- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1974. -- pp 1-35.
13. Shillingburg, Herbert J. -- Fundamentos de prostodoncia fija / Herbert J. Shillingburg, Sumiya Jobo, Lowell D. Whitsett ; trad. por Rodolfo Krenn. -- México : La Prensa Médica Mexicana. 1983. -- pp 155-156.
14. Smidt, Ronald. -- A combination porcelain fiber reinforced composite bridge: a case report. -- pp 925-929. -- En: Practical Periodontics and aesthetic dentistry. -- Vol. 9, no. 8. (marzo 1997).



15. Sosa, Leopoldo. -- Coronas y puentes temporales de acrílico autopolimerizable. -- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1967. -- pp 36-38.
16. Vivadent Report. -- Advance Composite Technology.-- Schann, Liechtenstein : Ivoclar/Vivadent. 1997. -- pp 1-16.

Vo. Bo.



6 MAR. 2000

ANEXO

FICHA DE REGISTRO

No.....

NOMBRE.....

EDAD..... FECHA..... SEXO.....

DIRECCION TELEFONO.....

PIEZA DENTAL A TRATAR.....

HALLAZGOS CLINICOS

	1 SEMANA		1 MES		3 MESES		6 MESES		
CONFORT	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
ADAPTACION	S	B	M	S	B	M	S	B	M
COLOR	S	B	M	S	B	M	S	B	M
DESGASTE	N	B	M	N	B	M	N	B	M
FR ACTURA	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

HALLAZGOS RADIOGRAFICOS

	1 SEMANA			1 MES			3 MESES			6 MESES		
ADAPTACION	S	B	M	S	B	M	S	B	M	S	B	M
CARIES MARGINAL	SI	NO		SI	NO		SI	NO		SI	NO	

FIRMA DEL PACIENTE.....

FIRMA O-P.....

CLAVE

S: SATISFACTORIO

B: BUENO

M: MALA

N: NULO

M: MALO