

**“EVALUACION PARA DETERMINAR EL ESTADO CLINICO Y
RADIOLOGICO DE INCRUSTACIONES INLAY Y ONLAY DE
RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL METODO
INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2,000Y 2,001.”**

Tesis presentada por:

ANABELLA ARRIAGA FRANCO

**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, Noviembre del 2003.

DL
09
T(1731)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD ODONTOLOGIA

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Alejandro Ruíz Ordóñez
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Ricardo Hernández Gaitán
Vocal Quinto:	Br. Roberto Wehncke Azurdia
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

TRIBUNAL QUE DEDICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Horacio Mendía Alarcón
Vocal Tercero:	Dr. Luis Felipe Paz García
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Por darme la vida y permitirme lograr una meta más en mi vida.
- A MIS PADRES: Luis y Betty por darme el ejemplo de siempre seguir adelante. Gracias su apoyo y comprensión
- A MIS HERMANOS: Cristy, Luis, Carlos, Douglas gracias por apoyarme y creer en mí.
- A MIS SOBRINAS: Yaheira, Crisbeth y Estefanía por provocar en mí una sonrisa.
- A MI CUÑADO: Luis Castañeda gracias por tu apoyo.
- A MIS TIOS Y PRIMOS: Con especial aprecio y cariño.
- A MI NOVIO: Ramiro por confiar en mí y darme tu apoyo incondicional.
- A MIS AMIGOS: Todos aquellos con los que compartí un buen momento y una sonrisa.
- A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE HAN COLABORADO EN ALGUN MOMENTO CONMIGO.

TESIS QUE DEDICO

A DIOS

A MI PATRIA GUATEMALA

A MI ESCUELA SUPERIOR UNIVERSITARIA: LA UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA.

A MIS PADRES: LUIS Y BETTY.

A MIS PADRINOS: Dr. MIGUEL ARRIAGA FRANCO.
 Dr. LUIS ARRIAGA FRANCO.
 Dr. HERMAN HORACIO MENDIA.

A MIS CATEDRATICOS, POR TRANSMITIRME SUS CONOCIMIENTOS.

A TODOS MIS FAMILIARES Y COMPAÑEROS DE ESTUDIO.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulada: "EVALUACION PARA DETERMINAR EL ESTADO CLINICO Y RADIOLOGICO DE INCRUSTACIONES INLAY Y ONLAY DE RESINA COMPUESTA REALIZADAS POR EL METODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001", conforme demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

Quiero agradecer a todas aquellas personas que colaboraron y apoyaron la realización de este trabajo de investigación, a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, acepten mi más alta consideración y respeto.

INDICE

Sumario	1
Introducción	3
Planteamiento del Problema	5
Justificación	6
Antecedentes	8
Revisión de Literatura	9
Objetivos	34
Variables del Estudio	38
Metodología	46
Presentación de resultados	54
Conclusiones	69
Recomendaciones	70
Limitaciones	71
Bibliografía	72
Anexos	75

SUMARIO

El presente trabajo de investigación fue realizado con el fin de conocer el estado clínico y radiológico de las incrustaciones de resina compuesta (inlay-onlay) realizadas con el método indirecto, en pacientes adultos atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, al ser evaluadas en los siguientes aspectos: a) Clínicos: Integridad de la restauración, morfología y anatomía, adaptación e integridad marginal, contacto y relaciones oclusales, contacto proximal, pulido, cementado, armonía del color de la restauración con el color de la arcada del paciente, excesos marginales, poros en el material restaurador, pigmentación marginal, sensibilidad post-operatoria. b) Radiológicos: Integridad de la restauración, contorno y anatomía, adaptación e integridad marginal, excesos marginales y de cemento.

La evaluación se efectuó mediante el examen clínico de veintinueve restauraciones a quienes se les realizó el examen clínico y la toma de una radiografía por restauración en cada paciente. A quienes conformaron la muestra se les citó a la clínica dental para ser examinados y posteriormente se procedió a la toma de radiografías.

Una vez obtenidos los resultados clínicos y las radiografías, se procedió a anotarlos en la ficha clínica de cada paciente, procediéndose a la tabulación e interpretación de los datos.

Después de interpretadas las tablas se llegó a las siguientes conclusiones:

clínicamente del total el 86.78 % fue aceptable, el 7.47% fue inaceptable no corregible, el 5.75% inaceptable corregible.

Radiológicamente del total el 93.79% fue aceptable, el 3.45% inaceptable corregible y el 2.76% inaceptable no corregible.

En el porcentaje global de las incrustaciones de resina evaluadas el 82.96% se obtuvo como aceptable, el 6.09% fue aceptable no corregible, el 5.07% aceptable corregible y del 5.88 % restante el 4.87 % no refirió ninguna molestia después de cementada la incrustación el 0.41% refirió sensibilidad al frío después de cementada la incrustación en un rango de 3 a 5 días, el 0.61% refirió sensibilidad al calor después de cementada la incrustación en un rango de 1 a 8 días y ninguno refirió sensibilidad a la masticación.

INTRODUCCION

Con el fin de saber el estado clínico y radiológico de las incrustaciones de resina inlay y onlay, realizadas con el método indirecto, en pacientes adultos atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2000 y 2001 se llevó a cabo este estudio.

La evaluación se efectuó mediante el examen de 29 restauraciones a quienes se les realizó el examen clínico y la toma de una radiografía por restauración en cada paciente. A quienes conformaron la muestra se les citó a la clínica dental para ser examinados y posteriormente se procedió a la toma de radiografías.

Una vez obtenidos los resultados clínicos y las radiografías, se procedió a anotarlos en la ficha clínica de cada paciente, procediéndose a la tabulación e interpretación de los datos.

Después de interpretadas las tablas se llegó a las siguientes conclusiones:

a) Clínicamente se evaluó: Integridad de la restauración, morfología y anatomía, adaptación e integridad marginal, contacto y relaciones oclusales, contacto proximal, pulido, cementado, armonía del color de la restauración con el color de la arcada del paciente, excesos marginales, poros en el material restaurador, pigmentación marginal, sensibilidad post-operatoria.

Se encontraron aceptables morfología y anatomía, adaptación e integridad marginal, contacto y relaciones oclusales, y porosidad del material restaurador no se reportó ningún caso.

El color de la restauración con el color de la pieza del paciente se encontró en mayor porcentaje inaceptable no corregible.

b) Radiológicamente se evaluó: Integridad de la restauración, contorno y anatomía, adaptación e integridad marginal, excesos marginales y de cemento.

Aceptables se encontraron integridad, contorno y anatomía.

No se reportó ningún caso inaceptable, su mayor porcentaje fue aceptable.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la clínica de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala se llevan a cabo procedimientos clínicos y restauraciones que rehabilitan la salud bucal de las personas que a ella acuden. Sin embargo, pocos procedimientos clínicos son objeto de una evaluación retrospectiva. Por lo tanto, en este estudio se plantéo la siguiente interrogante:

¿Cuál es el estado clínico y radiológico de incrustaciones inlay y onlay de resina compuesta realizadas con el método indirecto en pacientes adultos atendidos en la facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2000 y 2001?.

JUSTIFICACION

La realización de este estudio de investigación se justifica, ya que:

- Todo tratamiento restaurador debe ser revisado y evaluado constantemente para verificar el estado del mismo. Sin embargo, en el caso de restauraciones indirectas de resina compuesta sólo se hace este procedimiento a los ocho días de cementado.
- Es necesario saber cómo se encuentran actualmente las restauraciones de resina compuesta y así poder saber cómo mejorar la durabilidad de las restauraciones.
- Es inexistente la información relacionada con el estado clínico a largo plazo de los tratamientos de incrustaciones de resina que se hacen en el proceso enseñanza-aprendizaje clínico del Departamento de Operatoria Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala y al gremio odontológico en general.
- Actualmente no se da seguimiento a las incrustaciones de resina después de haber sido reevaluadas clínica y radiológicamente a los ocho días después de cementadas, por lo cual no se puede determinar si siguen

teniendo el grado de aceptabilidad, información con la que no se cuenta actualmente.

ANTECEDENTES

- En el año 1998, Norma Armas realizó un estudio a cerca de la evaluación de restauraciones clase I oclusal de resinas compuestas fotocuradas en premolares, realizadas durante los años 1994 – 1996 en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos en donde el 33.33% de las restauraciones fueron aceptable, el 33.33% inaceptable corregible y el 33.33% fue inaceptable no corregible; es decir el 33.33% tenía buen rendimiento clínico y el 66.67% mal rendimiento clínico basándose en los criterios de Aceptabilidad del Departamento de Operatoria.
- En el año 2001 Ileana Calderón realizó un estudio acerca de la evaluación clínica y radiológica para determinar el estado de las restauraciones directas de resina compuesta en el sector anterior, realizadas durante los años 1993 – 1999 en las clínicas de la facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, donde se encontró un 30% de éxito y un 70% de fracaso basados en los criterios de aceptabilidad del Departamento de Operatoria.

REVISION DE LITERATURA

Restauraciones de Resina en el sector posterior:

El uso de resina compuesta como material restaurador en piezas posteriores ha aumentado ampliamente en años recientes.

Los pacientes son atraídos hacia una restauración que iguale el color del diente natural. La resina compuesta satisface esta demanda y se ha convertido en la técnica restauradora estética usada frecuentemente en odontología para piezas posteriores.

Otras de las ventajas de utilizar resinas compuestas es que no contienen mercurio, no son conductoras térmicas y se unen a la estructura dentaria con el uso de agentes adhesivos. De cualquier modo, existen problemas asociados con el uso de las resinas compuestas para restauraciones posteriores, incluyendo la contracción que ocurre durante la polimerización, sensibilidad postoperatoria, controversias acerca de la durabilidad a largo plazo, y problemas con la resistencia al desgaste. Para minimizar estas propiedades negativas se requiere de procedimientos operatorios meticulosos. La técnica es la variable más importante que regla el éxito de las restauraciones de resina en el sector posterior (15).

Ventajas de la Resina Compuesta como un material restaurador para el sector posterior.

Estética:

Los fabricantes han desarrollado sofisticados sistemas de resina compuesta con múltiples colores, caracterizadores y opacadores que permiten al odontólogo ofrecer una restauración altamente estética. Los estudios clínicos con frecuencia reportan una excelente semejanza de color con la estructura dentaria; un estudio demostró que el 98% de las restauraciones de resina todavía proporcionaban una excelente similitud del color a los 2 años. Las resinas compuestas fotopolimerizables (CLV-Curado con Luz Visible) tienen menor contenido de aminas que los sistemas de auto curado, resultando en una menor coloración amarilla de la restauración y mayor estabilidad del color a través del tiempo.

Las resinas de microrrelleno tienen la superficie de acabado más lisa de todos los sistemas y tienden a pigmentarse menos que otros sistemas.

Debido a que poseen un contenido más alto de carga inorgánica, las resinas híbridas tienden a resultar en una restauración con una apariencia más opaca (15, 23).

Adhesión a la estructura dentaria:

El éxito clínico de las restauraciones de resina compuesta adhesiva está bien documentada. La unión entre la resina y la estructura dentaria lograda con los sistemas adhesivos ofrecen el potencial de sellar los márgenes de la restauración y refuerza la estructura dentaria remanente contra la fractura. Aunque no todos los estudios han demostrado que estos tengan una resistencia incrementada a la fractura, y la longevidad de la unión es acortada mediante las fuerzas oclusales incrementadas, se ha indicado que ocurre menor flexión cuspídea con las restauraciones de resina compuesta adhesiva debajo de cargas oclusales menos dañinas, proporcionando protección contra la propagación de fracturas, las cuales finalmente resultan en falla por fatiga (15).

Baja conductividad térmica:

Debido a que las resinas compuestas no transmiten los cambios de temperatura, existe un efecto aislante que ayuda a reducir la sensibilidad postoperatoria a los cambios térmico (15).

Eliminación de la corriente Galvánica:

La resina compuesta no contiene metal y de esta manera no iniciará o conducirá corrientes galvánicas (15).

Radiopacidad:

Los materiales restauradores radio-opacos son necesarios para permitir al odontólogo evaluar los contornos y la adaptación marginal de la restauración así como también para distinguir entre una restauración, la caries, y la estructura dentaria.

Actualmente la mayoría de las resinas compuestas modernas tienen una Radiopacidad superior a la del esmalte y mayor que la de un espesor igual de aluminio, el criterio de uso de la Asociación Dental Americana le permite a un fabricante alegar que su material es radio opaco (15).

Alternativa a la amalgama:

La amalgama, a pesar de ser un material restaurador con un largo seguimiento del registro de éxito clínico, ha llegado a ser cada vez más controversial debido a su contenido del mercurio. Aunque las inquietudes acerca del mercurio en la amalgama son más psicológicas que científicas, existe una inquietud en aumento para encontrar alternativas libres de mercurio. Los pacientes están enterados de denuncias contra la amalgama, y algunos expresan preocupación sobre los potenciales peligrosos de la salud. La amalgama también es menos atractiva para los profesionales dentales a medida que las agencias gubernamentales consideran clasificarla como desperdicio peligroso y requieren que los consultorios dentales instalen costosos sistemas para remover el mercurio de las clínicas y del agua servida.

A medida que la amalgama se encuentra debajo de un estrecho escrutinio, la resina compuesta será vista cada vez más como un material alternativo para las restauraciones en el sector posterior (15).

Desventajas de la Resina Compuesta como un material restaurador para el sector posterior.

Contracción por polimerización:

A pesar de las mejoras en las formulaciones de resina compuesta a través de los años, los sistemas modernos todavía están basados en variaciones de la molécula bis-GMA, la cual ha estado en existencia por más de 30 años. Uno de los mayores inconvenientes de este material es la contracción por polimerización que ocurre durante la reacción de polimerización.

Muchos de los problemas asociados con las restauraciones de resina compuesta en el sector posterior pueden ser relacionadas directa o indirectamente con la contracción por polimerización. Las resinas modernas están sometidas a la contracción por polimerización volumétrica de 2.6% hasta 7.1% (15).

Un número de técnicas han sido sugeridas para disminuir los efectos adversos de la contracción por polimerización. La más comúnmente usada es la

colocación incremental de resina CLV, la cual disminuye la contracción total por polimerización mediante la reducción del volumen de resina curada en un tiempo, además de reducir considerablemente el estrés producido por la contracción.

La mejor expectativa para superar los problemas de la contracción por polimerización consisten en el desarrollo de futuras resinas que no se contraigan en la polimerización. Esta es un área de vigorosa investigación (15).

Caries secundaria

Diversos estudios clínicos han demostrado que la caries secundaria es una causa importante de la falla de las restauraciones de resina compuesta en el sector posterior. Se cree que una brecha marginal formada en el margen gingival como un resultado de la contracción por polimerización permite el ingreso de bacterias cariogénicas. Debido a que la degradación marginal ha sido demostrada que aumenta con el tiempo, el riesgo de caries secundaria también se incrementa con el tiempo (15).

Los estudios han mostrado que los niveles de estreptococos mutans, los organismos vinculados más estrechamente en la incidencia de la caries, son significativamente más altos en la placa adyacente interproximal a las restauraciones posteriores de resina compuesta que en la placa adyacente tanto para las restauraciones de amalgama o de ionómero de vidrio.

Un estudio retrospectivo por QVIST y col. reveló que la menor caries secundaria ocurrió en todas las clases de restauraciones de amalgama que en las restauraciones de resina compuesta. Además, los ácidos orgánicos de la placa se ha demostrado que ablandan a los polímeros Bis-GMA, lo cual en consecuencia podría tener un efecto adverso sobre el desgaste y la pigmentación de la superficie. Estos factores enfatizan la necesidad para un buen chequeo y un cercano seguimiento de la restauraciones de resina compuesta en el sector posterior (15).

Sensibilidad postoperatoria:

La sensibilidad post-operatoria ha estado asociada con la colocación de restauraciones posteriores de resina compuesta. Un estudio clínico observó que 29% de los dientes padecieron de sensibilidad después de la cementación de la restauración. Los reportes de la sensibilidad postoperatoria han disminuido con los progresos en los adhesivos dentinarios.

Un número de razones han sido postuladas para la ocurrencia de la sensibilidad postoperatoria, pero las teorías mayormente aceptadas se relacionan con la contracción por polimerización.

Como se discutió previamente, la contracción por polimerización resulta en la formación de una brecha, la cual permite la penetración bacteriana y el flujo de fluido debajo de la restauración. Las fuerzas de contracción de polimerización también pueden dar origen a una deformación cuspeada, con la

resultante fractura y grieta de la estructura dentaria remanente, lo cual puede originar que un diente esté sensible. La flexión de la resina compuesta debajo de una carga oclusal puede causar presión hidráulica en el fluido tubular dentinario para ser transmitido hasta los procesos odontoblásticos.

El cuidadoso apego a las pautas para la colocación de una restauración directa o indirecta ayudará a reducir este problema (15).

Inlays y Onlays en el Sector Posterior

Existen diferentes opciones de tratamiento para las restauraciones Clase 1 y Clase 2 estéticas en el sector posterior, además de las restauraciones de resina compuesta directa.

Se discutirán los inlays y onlays estéticos confeccionados con resina compuesta.

Los inlays y onlays estéticos tienen un número de características comunes, ya sean estos en resina compuesta o cerámica.

Primero se discutirán características comunes, seguido de los detalles de las restauraciones individuales (16).

CONSIDERACIONES GENERALES

Desgaste:

Las resinas directas tienen un desgaste significativo a la dentición opuesta, pero las resinas indirectas por el procedimiento pueden presentar un desgaste mínimo ya que sus propiedades se ven mejoradas.

Hablar acerca del desgaste de los materiales de resina compuesta es algo contradictoria pero han habido mejoras importantes en esta área. Se reporta que el esmalte se desgasta en una proporción de 20 a 40 Mm al año. La mayoría de las resinas modernas caen dentro de este rango (8).

Mantenimiento:

El mantenimiento es un factor muy importante en la longevidad de los inlays y onlays estéticos. Como con todos los tipos de odontología restauradora, una higiene oral pobre puede causar que hasta la mejor odontología falle.

Debe evitarse en estas restauraciones el uso de aparatos tales como un removedor de cálculos o un pulidor de aire abrasivo, porque estos pueden causar daños marginales y a la superficie. Los instrumentos de mano deben ser usados cuidadosamente para remover cálculos. Cuando se usan los aparatos para remover cálculos alrededor de un onlay o inlay adhesivo, se debe tener cuidado de no romper los márgenes. Una superficie pigmentada de una restauración estética puede removerse con pasta para pulir de óxido de aluminio o de

diamante, con la ayuda de una rueda de fieltro, brocha de Robbins o una copa de goma (8, 10, 11).

El paciente debe ser advertido de los alimentos y bebidas con alto potencial para pigmentar, tales como el café o el té, que aumentan el potencial para pigmentar los márgenes.

El paciente debe conocer el potencial a la fractura de la restauración. Deben evitarse absolutamente actividades tales como masticar hielo. Cuando un paciente tiene una historia de un hábito parafuncional, debe confeccionarse un aparato protector para proteger tanto al onlay o inlay y a los dientes opuestos (8).

Longevidad:

Los resultados de estudios clínicos a corto plazo de los inlays de resina compuesta son alentadores, pero no existen, hasta el momento, ningunos resultados a largo plazo. Bishóp reportó un fracaso de 92 inlays de resina que habían estado en su lugar por 7 meses y hasta 4 años. Un estudio sueco (de un año reportado en Quintessence 1991) reportó que 29 de 30 inlays de resina se encontraban en condiciones excelentes o aceptables a los 17 meses, mientras que otro estudio (Horsdedt 1996) reportó una buena integridad marginal a los cinco años. Un estudio (Leindelder1992) americano no reportó fracasos entre los 60 inlays de resina después de 3 años mientras que otro estudio (Christensen

Hein 1997) también Americano reportó que 10 de 145 incrustaciones inlay se habían caído a los 3 años.

Han habido investigaciones clínicas de la longevidad de la nueva generación de cerómeros. Un estudio experimental de cerómeros, ahora con nombre comercial belleGlass, reportó los resultados de 24 inlays y onlays. Todas las restauraciones llenaban los requisitos satisfactoriamente, aunque el 12% tenía una interfase pigmentada y 58% tenía una ligera degradación marginal moderada (16).

Fracasos:

La falla más común con los inlays y onlays estéticos, es la fractura. La fractura algunas veces ocurre en áreas de protección cuspídea, particularmente si el material restaurador es más delgado de 2.0 mm. Está también ocurre en el istmo adyacente a los rebordes marginales, donde la resina compuesta está pobremente soportada por la estructura dentaria (7).

La brecha marginal es un hallazgo común en los inlays y onlays estéticos. Debido a que los cementos resinosos no tienden a ser altamente rellenos, estos se desgastan más fácilmente que las restauraciones adyacentes o la estructura dentaria. Esto es particularmente verdadero si el adaptado marginal es pobre.

Hawai y otros demostraron una relación lineal entre el desgaste del cemento resinoso y la brecha marginal horizontal. Ellos concluyeron que la reducción de la brecha marginal es una consideración clínica importante para

minimizar el desgaste del cemento resinoso. También encontraron que los cementos de resina híbrida se desgastan más rápido que las resinas de microrrelleno. Iceberg y col. reportaron 3 años de resultados de un estudio clínico de 121 restauraciones de inlay y onlay de Cerec. Ninguna de las restauraciones exhibió alguna evidencia de pigmentación en la interfase, decoloración, o caries, pero si un 50% de las restauraciones exhibieron brechas con dimensiones suficientemente grandes para ser detectadas con un explorador. El porcentaje de desgaste de un agente cementante de resina compuesta fue lineal en el primer año, pero no fue observado un desgaste adicional en el curso de la investigación. La proporción profundidad-ancho de la brecha generalmente no excedió al 50% (7).

ONLAYS E INLAYS DE RESINA COMPUESTA

Los inlays y onlays hechos de resina compuesta son bastante populares en Europa, pero no tienen aún una amplia aceptación en los Estados Unidos. Estas pueden ser hechas intraoralmente en la pieza dentaria o sobre un modelo. Después de la polimerización en un horno que le brinda a la restauraciones mejores propiedades, la restauración es adherida en su lugar por medio un cemento resinoso. Los inlays de resina compuesta pueden ser altamente estéticos y tienen ciertas ventajas sobre las restauraciones cerámicas adhesivas (16).

Ventajas sobre las restauraciones de resina compuesta directa

Los contornos proximales inadecuados y los contactos abiertos son problemas comunes de las restauraciones directas de resina. Rara vez estos problemas se presentan en los inlays de resina, debido a que los contornos y los contactos pueden ser realizados fuera de la boca. Si un contacto es inadecuado, este puede ser corregido fácilmente antes del cementado. (8)(16)(25)

Varios problemas asociados con las restauraciones de resina compuesta directa son el resultado de la contracción por polimerización. (25) Durante la polimerización, la resina compuesta se contrae regularmente de un 2% hasta 4%, (16) causando una brecha en el area marginal, la cual se ubica usualmente en el margen gingival.

Al haber microfiltración e ingreso de bacterias dentro de esta brecha marginal puede causar pulpitis y sensibilidad dentaria. Generalmente los adhesivos dentinarios han disminuido este problema pero no han eliminado (16).

La contracción por polimerización también puede causar flexión cuspea, la cual puede también asociarse con fisuras o microgrietas en el esmalte y también sensibilidad post operatoria.

La teoría de la contracción por polimerización no es un problema con los inlays/onlays, ya que todas sus desventajas están mejoradas antes de la cementación. La única contracción por polimerización que ocurre a la hora de

cementarla es en la delgada capa del cemento. En los inlays/onlays de resina compuesta se han reportado menos microfiltración, mayor resistencia y dureza, teniendo como resultado casi nada de sensibilidad post operatoria comparadas con las restauraciones directas de resina. (16)

Se sabe que una resistencia de enlace de aproximadamente 21 Mp es necesaria para prevenir la micro filtración . Ninguno de los adhesivos dentinarios actuales logra una resistencia de enlace de 21 Mp a la dentina.(8)

Polimerización secundaria

Las propiedades físicas superiores de los inlays/onlays de resina son principalmente debido a una más completa polimerización resultado de los procedimientos de polimerización secundaria. La resina compuesta endurece a través de un proceso de polimerización de los radicales libres del grupo metacrilato. La reacción de polimerización se inhibía (en la mayoría de los casos) cuando una molécula dentro de la resina compuesta (canforoquinona) forma radicales libres cuando son expuestos a una luz de una apropiada longitud de onda (cerca de 470 nm). Los radicales reaccionan con un foto reductor (una amina alifática o aromática) para iniciar la formación de la cadena de los grupos metacrilato. A medida que la polimerización progresa, las cadenas de metacrilato crecen y el material pierde su fluidez. Se forma una superficie dura y se va dispersando progresivamente más profundamente dentro de la resina

compuesta. La reacción se detiene cuando se retira la luz, y cuando el espesor es demasiado grande para permitir la adecuada penetración de la luz, o por que no existen más moléculas reactivas en íntima proximidad una con otra. Aún con tiempos de curado prolongados y luces poderosas, ocurre una polimerización incompleta, particularmente por debajo de la superficie (16).

Los inlays de resina compuesta fotopolimerizable presentan esta polimerización inicial, pero entonces son polimerizadas adicionalmente en un horno u horno con presión o una combinación de luz intensa, calor, y/o presión.

El postcurado puede ser realizado una unidad de postcurado especialmente hecha para este propósito, en un horno tostador en aproximadamente 250°F durante 7 minutos (16), o con una luz de curado o caja de luz.

Estudios han demostrado que una polimerización secundaria resulta en propiedades físicas mejoradas pero una mínima diferencia clínica en las características de desgaste.

Mallat dice que la posibilidad de esa segunda polimerización mediante calor implica que las moléculas de metacrilato siguen teniendo capacidad de reaccionar entre ellas, a pesar de que ya tenga el material una solidez aparente. Esto se cree debido a que la temperatura aumenta la flexibilidad de las cadenas permitiendo la movilidad de las moléculas de metacrilato (Peutzfeldt, 2000). (22)

Es obvio que cuanto más completa sea la polimerización inicial, la mejora en el grado de conversión será menor.

Si se observan las distintas marcas de resina compuesta, puede comprobarse como es el aumento en el grado de conversión mediado por el calor varía (Peutzfeldt, 200 y 2001): (22)

- Carisma 23-29%
- Z100 24%
- Herculite 33%
- Heliomolar 41%
- Herculite XRV 44%

Este aumento en el grado de conversión se acompaña de una mejora en las propiedades físicas en la mayor parte de los casos:

- Resistencia a la flexión: Carisma aumenta en un 26-36%, Z100 en un 0-10%, Heliomolar en un 60% y Herculite en un 16%.
- Modulo de elasticidad: Carisma aumenta en un 34-41% y Z100 en un 0-20%.
- Resistencia al desgaste (in vitro): Carisma aumenta en un 30-46%, Z100 y Heliomolar no varían, y Herculite aumenta en un 32-66%.

Los resultados previos dan idea de una mejora en las propiedades físicas pero hay una gran variabilidad, seguramente debido a que los métodos utilizados para esa segunda polimerización son diferentes, con variación de los tiempos de exposición y también de la temperatura aplicada en los distintos estudios.

Además de utilizar el mismo método, la mejora no es igual en todas las resinas compuestas. Las razones no se conocen, pero puede deberse a alguna de las siguientes o a una combinación de varias de ellas: el tipo de relleno, la proporción de relleno, la estructura del polímero o el tipo de iniciador.

Lo que sí está plenamente establecido es que el método que consigue un mayor grado de conversión y una mejora de propiedades mecánicas es el calentamiento a 110°C.

Además lo realmente determinante es la temperatura y no la duración del tratamiento con calor (con 10 minutos se obtienen idénticos resultados que con una hora).

Un adecuado grado de conversión es de suma importancia al comportamiento clínico de las restauraciones, pero a la vez está sometido a múltiples variables que deben controlarse.

De todas formas, si se mantienen unas mínimas condiciones como son grosores de resina compuesta no superiores a 2mm, 40 segundos de polimerización y utilización de lámparas halógenas convencionales en buen estado, podrán tenerse suficientes garantías de superar ese 55% de conversión considerado como punto de referencia. (22)

Los procedimientos de curado secundario se recomiendan con los sistemas de resina indirecta, aunque estos pueden no ser mencionados en todas las instrucciones del fabricante (16).

Inlays y onlays indirectos de resina

También se encuentran disponibles los inlays y onlays de resina elaborados en los laboratorios comerciales. Estos pueden ser confeccionados a partir de una resina híbrida o de una resina de microrrelleno además exhiben ventajas y desventajas inherentes de cada material. Sin embargo, la colocación de un inlay u onlay indirecto requiere de una restauración provisional y dos citas, lo cual aumenta el costo de la restauración. Las técnicas para la colocación de un inlay u onlay indirecto de resina es la misma previamente descrita en la sección del inlay directo/indirecto de resina. (16)

CRITERIOS CLINICOS PARA INCRUSTACIONES DE RESINA

INDICACIONES (25)(26):

- Cuando la estética es un factor importante.
- Cuando la amplitud de la cavidad es igual o mayor de $\frac{1}{3}$ de la distancia intercuspídea.

- Caries extensa
- Fracturas de cúspides
- Defectos estructurales
- Perdida extensa de tejido
- Corrección de posición de dientes en infla-oclusión o extraídos
- Pacientes sensibles a iones metálicos
- Reemplazo de amalgamas.
- Dientes muy pequeños Cervico-oclusalmente en donde se requiera de adhesión para la retención de la restauración.
- Reconstrucción oclusal.
- Dientes con tratamiento endodóntico en los que estén integras 3 de las cuatro paredes axiales de la pieza.
- Onlays sin demasiada carga oclusal.
- Cuando se van a reconstruir puntos de contacto proximales.
- Cuando la restauración va a presentar puntos activos de oclusión.

LIMITACIONES DE LA TECNICA INDIRECTA (25):

- Ausencia de esmalte en el borde cavosuperficial
- Dientes que presentan cavidades conservadoras
- Pacientes que presenta hábitos parafuncionales

- Cavidades subgingivales.

VENTAJAS DE LA TECNICA INDIRECTA CON RESPECTO A LA DIRECTA (25):

- Refiriéndose a las resinas compuestas, la contracción de fotopolimerización se produce antes de colocar la restauración en su sitio, y dicha polimerización por el tratamiento de post-curado queda completa, los principales efectos de este fenómeno quedan mitigados (Kanca, 1988; Leindelder, 1989).
- Se elimina la formación de separaciones en la interfase diente – restauración.
- La sensibilidad postoperatoria disminuye mucho o desaparece (Leinfelder, 1989).
- Se consigue un mejor control de la adaptación marginal y del contorno (Leinfelder, 1989).
- En general los resultados son mejores y puede superarse una longevidad mayor de la restauración (Leinfelder, 1989).
- El grado de conversión en el material será mas alto, lo cual asegura excelentes propiedades.

CONTRAINDICACIONES (26) :

- Paciente bruxista.
- Paciente con mala higiene y alta susceptibilidad de caries.
- Imposibilidad de lograr un efectivo aislamiento del campo operatorio.
- En caso de alergia demostrada a los componentes de resina compuesta.
- Paredes cervicales sub.-gingival es.
- Que el antagonista posea una mayor resistencia al desgaste.(metal, metal-porcelana, porcelana pura).
- Pilar de prótesis parcial removible.

RESTAURACION FINAL

CRITERIOS DE ACEPTABILIDAD (26)

- La incrustación debió haber sido realizada como mínimo por el método de luz y calor, ideal calor y presión.
- Incrustación debe estar arenada en su parte interna.
- Verificar adaptación de la incrustación (ajuste marginal, puntos de contacto proximales, oclusión, posibles excesos, anatomía).
- Observar la aplicación de ácido orto-fosfórico al 37% por 30 segundos después de verificada la adaptación.

- Observar la colocación de adhesivo dual posterior al ácido inmediatamente antes del cementado.

CRITERIOS DE INACEPTABILIDAD (26)

- Puntos de contacto proximales deficientes.
- Infraoclusión.
- Deficiencias marginales. (observar radiográficamente).

CEMENTADO Y PULIDO

CRITERIOS DE ACEPTABILIDAD (26)

- Que se fotocure el cemento dual, 40 segundos por superficie.
- Que esté bien adaptada y sin excesos.
- Bien pulida.

CRITERIOS DE INACEPTABILIDAD (26)

- Presencia de excesos.
- Oclusión inadecuada.
- Falta de pulido

- Desadaptación marginal (ver radiográfica y clínicamente).

Inlay de Cerámica Versus Inlay de Resina Compuesta:

Los inlays de cerámica se reporta que filtran menos que los inlays de resina compuesta y se adaptan mejor, aunque la fidelidad marginal depende de la técnica aplicada por el laboratorio. Como se describió previamente, la adhesión del cemento resinoso es más confiable y duradera en los inlays de cerámica grabados que en los inlays de resina compuesta tratados (7).

La principal ventaja de los inlays de resina compuesta es que tienden a ser de más fácil uso, tanto clínicamente como en el laboratorio dental. El inlay de resina puede ser colocado dentro de la preparación con presión moderada para un completo asentamiento sin temor a la fractura. También, si durante el proceso de adaptado, el contacto interproximal es removido, este puede ser fácilmente reemplazado con la adición de resina compuesta fotopolimerizable.

En contraste, el inlay de porcelana es bastante frágil y está sujeto a la fractura durante la fase de prueba. Si el contacto interproximal es removido inadvertidamente durante el ajuste, este puede ser reemplazado, mediante un procedimiento que requiere tiempo y que consiste en agregar porcelana y cocinar nuevamente en un horno de porcelana. Una vez que este es retirado del horno de porcelana, el inlay debe ser regrabado con ácido hidrofluorhídrico.

Alternativamente, el contacto puede ser reemplazado con resina compuesta después que la superficie proximal de la porcelana es grabada con ácido fluorhídrico y silanizado.

Debido, que hasta la fecha, ningún estudio clínico ha compara el éxito de estas dos modalidades de tratamiento, el inlay de resina compuesta debe considerarse primero para usarlo en premolares con preparaciones de moderado ancho en inlays de dos y tres superficies. (7)

Onlays de porcelana versus Onlays de Resina Compuesta:

El onlay de porcelana tiene las mismas desventajas que las del inlay de porcelana. Aunque algunos materiales cerámicos causan desgaste del esmalte opuesto, ellos también proporcionan estabilidad oclusal a largo plazo, mientras que la resina compuesta no lo puede ofrecer en una restauración de protección cuspídea. La adhesión más fuerte a la porcelana es particularmente importante cuando las cúspides son cubiertas. Mientras más fuerte es la adhesión, las fuerzas son transferidas más eficientemente desde la restauración a través del cemento y absorbidas por el diente. Por estas razones, cuando aún una cúspide de un diente posterior está siendo cubierta con un onlay adhesivo estético, se prefiere el onlay de porcelana.(7)

Los onlays de porcelana pueden ser usados rutinariamente para la restauración estética de un premolar. Estos también pueden ser usados como restauraciones de protección cuspídea en molares, aunque las fuerzas oclusales serán mayores en las regiones molares. Una indicación excelente para el onlay de porcelana es para la restauración de un molar con una dimensión oclusolingival corta (7).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar el estado clínico y radiológico de incrustaciones inlay y onlay de resina compuesta realizadas con el método indirecto, en pacientes adultos atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2000 y 2001.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CLINICOS:

- a) Evaluar la integridad de las incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.
- b) Evaluar morfología y anatomía de la restauración de las incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.
- c) Evaluar la adaptación e integridad marginal de las restauraciones con incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.

- d) Evaluar el contacto y las relaciones oclusales de las restauraciones con incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.
- e) Evaluar el contacto proximal de las restauraciones con incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.
- f) Evaluar el pulido de la restauraciones con incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.
- g) Evaluar el cementado de la restauraciones con incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.
- h) Evaluar la armonía del color de la restauración con incrustación de resina compuesta, con el color de la arcada del paciente.
- i) Evaluar los excesos marginales de las incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.
- j) Evaluar la presencia de porosidad de las incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.

k) Evaluar la pigmentación marginal de las incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.

l) Establecer la sensibilidad post-operatoria del paciente de las incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.

m) Determinar el grado de aceptabilidad de las incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.

RADIOLOGICOS:

a) Evaluar la integridad de las restauraciones con incrustaciones de resina compuesta después de transcurrido seis meses o más de rendimiento clínico.

b) Evaluar el contorno y anatomía de las restauraciones con incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.

c) Evaluar la adaptación e integridad marginal de las restauraciones con incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.

d) Evaluar los excesos marginales de las restauraciones con incrustaciones de resina compuesta al momento de hacerse la evaluación.

- e) Evaluar los excesos de cemento de las restauraciones con incrustaciones de resina al momento de hacerse la evaluación.

VARIABLES Y SU DEFINICIÓN

Definición de Variables:

A. Independientes:

Incrustación de resina compuesta tipo Inlay y Onlay, realizada por método indirecto.

Definición de variables:

- Incrustaciones de resina tipo inlay: Toda restauración que sea colocada dentro del área intercuspídea.
- Incrustaciones de resina tipo onlay: Toda restauración que involucre una o varias cúspides de la pieza dental.
- Resina Compuesta: Material heterogéneo formado por una matriz orgánica y una matriz inorgánica, unidas por un agente de acople con propiedades superiores a cada una de ellas.
- Método indirecto: Restauración que se realiza sobre un modelo para posteriormente ser cementada en una cavidad.

B. Dependientes:

B1. Estado Aceptable

a)Aspecto clínico

- Integridad de la restauración: Que exista continuidad y no falte ninguna parte de la restauración como lo son, rebordes marginales, cúspides y crestas.
- Morfología y Anatomía: Que las características anatómicas y morfológicas de la restauración sean propias de la pieza intervenida.
- Adaptación e integridad marginal: Que exista continuidad o no falte ninguna parte en la superficie localizada entre el ángulo cavo superficial de la preparación cavitaria y la restauración.
- Contacto y relaciones oclusales: Que ocluya adecuadamente conforme a la arcada.
- Contacto proximal: Que exista un adecuado contacto con la o las piezas vecinas
- Pulido: Que no se observe ni se detecte con el explorador dental No. 5 ninguna rugosidad al deslizarlo sobre la superficie de la restauración.
- Cementado: Que no se observe ningún exceso o restos de cemento .
- Armonía del color de la restauración con el color de la arcada del paciente: Que la modificación de la luz en la restauración no difiera del color natural del diente a su alrededor.
- Excesos marginales: Que no exista parte del material restaurador sobre tejido dentario que excede a los límites ordinarios de la restauración.

- Porosidad en el material restaurador: Que no existan espacios entre las partículas del material restaurador.
- Pigmentación marginal: Que no existan cambios de color entre el límite del material restaurador y el tejido dentario debido a la contaminación durante el proceso de obturación y pulido.
- Sensibilidad post-operatoria: Si el paciente refiere tener molestia al frío, calor o al masticar. No importando la intensidad de la molestia.

b) Aspectos radiológicos:

- Integridad de la restauración: Que haya continuidad y no exista alteración o falta de la restauración.
- Morfología y Anatomía: Que no se observe alteración de los contornos proximales dentro de los parámetros radiológicos.
- Adaptación e integridad marginal: Que haya continuidad entre la pieza y la restauración en el área cervical.
- Excesos marginales: Que no se observe discontinuidad entre la pieza y la restauración.
- Excesos de cemento: Que no se observe discontinuidad entre la pieza y la restauración.

B.2 Estado inaceptable no corregible

Situación o estado no admitido o desaprobado de la restauración al momento de la evaluación clínica con la falta de uno de los criterios de aceptabilidad como lo son:

Aspectos Clínicos: Integridad de la restauración, contacto y relaciones oclusales (si esta en Infraoclusión), porosidad en la restauración, pigmentación marginal, sensibilidad post operatoria. armonía del color de la restauración con el color de la pieza del paciente, adaptación marginal, contactos proximales.

Aspectos Radiológicos: Integridad de la restauración, morfología, anatomía y contorno, adaptación marginal.

B.3 Estado inaceptable corregible:

Aspectos clínicos:

Situación o estado no admitido o desaprobado de la restauración al momento de la evaluación clínica con la falta de uno de los criterios de aceptabilidad como: morfología y anatomía, adaptación e integridad marginal, contacto y relaciones oclusales (si esta en supraoclusión), pulido, armonía del color de la restauración con el color de la pieza del paciente, excesos marginales (que no esté en el área cervical), cementado.

Aspectos Radiológicos:

Situación o estado no admitido o desaprobado de la restauración al momento de la evaluación radiológica con la falta de uno de los criterios de aceptabilidad como: Excesos marginales, exceso de cemento.

INDICADORES DE VARIABLES:

A. Independiente:

- Incrustaciones de resina tipo inlay: Que presenten todas las características clínicas y radiológicas.
- Incrustaciones de resina tipo onlay: Que presenten todas las características clínicas y radiológicas.
- Resina Compuesta: Material estético con que se realice la restauración.
- Método Indirecto: Que se haya realizado sobre un modelo.

B. Dependiente:

B.1 Estado Aceptable:

Es una restauración aceptable, si cumple con todos los requerimientos que a continuación se describen:

- Integridad de la restauración: Que la restauración presente la totalidad de sus elementos constituidos sin importar la presencia de poros, grietas o la falta de precisión en la reproducción anatómica, esto se podrá observar clínicamente haciendo uso de un espejo y radiológicamente: que haya continuidad y no exista alteración o falta de la restauración.
- Morfología y anatomía: Cuando clínicamente se observe y/o se detecte con un explorador dental No. 5 las características anatómicas y morfológicas propias de la pieza intervenida. Radiológicamente: que no se observe alteración alguna dentro de los parámetros normales en aspectos radiológicos (contornos proximales).
- Adaptación e integridad marginal: Observar clínicamente o con la ayuda de un explorador dental No. 5 que la restauración se mantenga en su lugar y no se haya desplazado aún después de fuerzas normales dentro del aparato estomatológico además que el explorador dental no encuentre resistencia ni haya separación de una o varias de sus partes o en bloque del material restaurador. Radiológicamente: que haya continuidad entre la pieza y la restauración en el área cervical.

- Contacto y relaciones oclusales: Que sea evaluable, y que ocluya dentro de los parámetros normales con la oclusión del paciente .
- Contacto proximal: Al deslizar el hilo dental presente resistencia comparándolo con un punto de contacto con piezas vecinas o con las piezas del otro lado de la arcada.
- Pulido: Que se observe una superficie lisa y al deslizar el explorador no se detecte ninguna área rugosa.
- Cementado: Que no se observe ni se registre con el explorador No. 5 excesos o restos de cemento.
- Armonía del color de la restauración con el color de la pieza del paciente: Que al observar la pieza con luz natural haya armonía y no difiera el color natural del diente y la restauración.
- Excesos marginales: Clínicamente: que el explorador dental No.5 no registre parte del material restaurador sobre tejido dentario que excede a los límites ordinarios de la restauración. Radiológicamente: que no se observe discontinuidad entre la pieza y la restauración.

- Porosidad en el material restaurador: Cuando clínicamente no se observe ni se detecte con el explorador dental No.5 al deslizarlo sobre la superficie de la restauración, espacios entre las partículas del material restaurador.
- Pigmentación marginal: Cuando clínicamente no se observen cambios de color entre el límite del material restaurador y el tejido dentario, debido a la contaminación durante el proceso de cementación y pulido.
- Sensibilidad post-operatoria: Que el paciente no refiera molestia con la pieza restaurada.

METODOLOGIA

Población y muestra:

- La población total para este estudio fue de 29 sujetos, que se tomaron como la muestra total y sobre esta cantidad se realizó la investigación .

Criterios de Inclusión:

- El paciente que formó parte de este estudio, tuvo como requisito existente la pieza que fue restaurada y que tuviera la disposición a participar en este estudio y estar de acuerdo de firmar el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Los pacientes que no pudieron formar parte de este estudio fueron pacientes mujeres embarazadas y pacientes sistémicamente comprometidos.

Procedimiento administrativo:

- Se solicitó al departamento de Operatoria de la Facultad de Odontología permiso para revisar el registro de pacientes que

cuentan con tratamientos de restauraciones indirectas de resina compuesta.

- Ya obtenida la población total, se solicitó permiso a Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología para tener acceso a los libros de registro de pacientes que se encontraban en la Oficina de información para obtener los datos de los pacientes seleccionados previamente.
- Se tomaron las fichas para recolectar los datos pertinentes como nombre completo, dirección y teléfono.
- Una vez obtenidos los datos de los pacientes, se procedió a citarlos vía telefónica y/o por medio de un telegrama a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, donde se realizó este estudio. El paciente que asistió se le explicó el proceso del estudio para contar con su consentimiento, en donde se les garantizó la privacidad y confidencialidad de la información obtenida de ellos en este estudio.

Procedimiento clínico:

- La evaluación clínica y radiológica se realizó en los sillones dentales del área de operatoria de la Facultad de Odontología,

donde se usaron las barreras de protección adecuadas para el paciente, una bandeja con el instrumental básico para examen debidamente esterilizado. bandejas, servilletas, porta servilletas y barreras de protección.

- Se evaluó cada restauración para saber si cumplen o no con los criterios clínicos de aceptabilidad como lo son:

Clínicos:

Integridad de la restauración

Morfología y Anatomía

Adaptación e integridad marginal

Contacto y relaciones oclusales

Contacto proximal

Pulido

Cementado Armonía del color de la restauración con el color de la arcada del paciente

Excesos marginales

Poros en el material restaurador

Pigmentación marginal

Sensibilidad post-operatoria

Radiológicos:

Integridad de la restauración

Morfología y Anatomía

Adaptación e integridad marginal

Excesos marginales

Excesos de cemento

Elaboración de Ficha clínica:

- Con la autorización se realizó la evaluación clínica y radiológica de las restauraciones de resina compuesta para la cual se elaboró una ficha adecuada que contenía los datos generales del paciente y los criterios a evaluar.

Aspectos de Bioética:

- Los tratamientos de este estudio que se encontraron en estado no aceptable, se le informó al paciente de su resultado, además se le preguntó si estaba de acuerdo que se le hiciera de nuevo o el arreglo a su tratamiento que fue clasificado como inaceptable corregible e inaceptable no corregible para referirlo

a dirección de clínicas y solucionar lo más rápido posible su problema.

- Los tratamientos que no fueron parte de este estudio, y que fué obvio su inaceptabilidad fueron referidos a Dirección de Clínicas, donde pasaron a formar parte del banco de pacientes, para ser resuelto el problema.

Tiempo de duración del estudio de campo:

- Se contó con dos semanas para el estudio de campo, se examinaron a tres pacientes cada día aproximadamente.

Costo del estudio:

- Para este estudio se utilizaron las hojas para entrevistar al paciente, y la del consentimiento informado, radiografías para cada tratamiento, instrumental básico, bandejas, servilletas, porta servilletas, barreras de protección más la asesoría de los doctores haciendo un costo de

Q. 3685.00

Procesamiento de datos:

- Una vez recabada la información de la ficha de evaluación clínica y radiológica de incrustaciones de resina, se procedió a tabular los datos, elaborar cuadros y gráficas para posteriormente analizar los resultados y emitir conclusiones del estudio.

Resultados del estudio:

- Los resultados obtenidos en la evaluación de cada restauración se anotaron en la ficha correspondiente de conformidad a los criterios clínicos y radiológicos establecidos en el estudio de la siguiente manera:
 - La restauración fue clasificada como aceptable con la total presencia de los criterios clínicos y radiológicos de aceptabilidad como lo son:
 - Clínicos: Integridad de la restauración, morfología y anatomía, adaptación e integridad marginal, Contacto y relaciones oclusales, contacto proximal, pulido, cementado, armonía del color de la restauración con el color de la arcada del paciente, excesos marginales, poros en el material restaurador, pigmentación marginal, sensibilidad post-operatoria.

- Radiológicos: Integridad de la restauración, morfología y anatomía, adaptación e integridad marginal, excesos marginales.

- La restauración en general fue clasificada como inaceptable no corregible con la falta de uno de los criterios de aceptabilidad como lo son:

- Aspectos Clínicos: integridad de la restauración, contacto y relaciones oclusales (si esta en Infraoclusión), porosidad en la restauración, pigmentación marginal, sensibilidad post operatoria, adaptación marginal, contactos proximales, armonía de color de la restauración con el color de la pieza del paciente.

- Aspectos Radiológicos: integridad de la restauración, morfología, anatomía y contorno, adaptación marginal.

- La restauración en general fue clasificada inaceptable corregible con la falta de los criterios de aceptabilidad como:

Aspectos Clínicos: morfología y anatomía, adaptación e integridad marginal, contacto y relaciones oclusales (si esta en supraoclusión), pulido, excesos marginales (que no esté en el área cervical), cementado.

Aspectos Radiológicos: Exceso marginal, exceso de cemento.

PRESENTACION DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de 29 incrustaciones de resina compuesta (inlay-onlay) realizadas por el método indirecto en pacientes adultos atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2000 y 2001.

**CUADROS DE CRITERIOS CLINICOS DE ACEPTABILIDAD
O INACEPTABILIDAD DE LAS INCRUSTACIONES DE
RESINA COMPUESTA**

CUADRO No. 1

**INTEGRIDAD DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA
REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS
ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001**

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable	%
Integridad de la restauración	29	27	93.10	2	6.89

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 1 indica que de 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 93.10 % fueron aceptables en cuanto a integridad y el 6.89 % fueron inaceptables.

CUADRO No. 2

**MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA
COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES
ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y
2001**

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable	%
Morfología y anatomía	29	29	100	0	0

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 2 indica que de 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 100 % fueron aceptables en cuanto a morfología y anatomía y el 0 % fueron inaceptables.

CUADRO No. 3

ADAPTACIÓN E INTEGRIDAD MARGINAL DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable	%
Adaptación e integridad marginal	29	29	100%	0	0%

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 3 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 100% fueron aceptables en cuanto a adaptación e integridad marginal y el 0% fueron inaceptables.

CUADRO No. 4

CONTACTO Y RELACIONES OCLUSALES DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001

	No. de casos	Evaluable		No evaluable
		Aceptable	Inaceptable inco/ corre	
Contacto y relaciones oclusales	29	27	/ 2	0
%		93.10	/ 6.89	0

Fuente: Datos obtenidos del de campo.

El cuadro No. 4 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron en cuanto a contacto y relaciones oclusales el 93.10% fueron evaluables aceptables y el 6.89% fueron evaluables inaceptables corregible y no hubo ninguna no corregible ni no evaluable.

CUADRO No. 5

CONTACTO PROXIMAL DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable	%
Contacto proximal	29	29	100	0	0

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 5 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 100% fueron aceptables en cuanto a contacto proximal y el 0 % fueron inaceptables.

CUADRO No. 6

PULIDO DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable*	%
				No co/ correg	
Pulido	29	25	86.20	/ 4	13.79

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 6 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron en cuanto al pulido el 86.20% fue aceptable y el 13.79 % fue inaceptable corregible, no se reportó ninguna inaceptable no corregible.

*No co = inaceptable no corregible

*correg = inaceptable corregible

CUADRO No. 7

CEMENTADO DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable*	%
				No co/ correg	
Cementado	29	18	62.06	/ 11	37.93

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 7 indica que de 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron en cuanto al cementado el 62.06% fueron aceptables y el 37.93% fueron inaceptables corregible, y no se reporta ninguna no corregible.

*No co = inaceptable no corregible

*correg = inaceptable corregible

CUADRO No. 8

ARMONIA DEL COLOR DE LA RESTAURACIÓN CON EL COLOR DE LA PIEZA DEL PACIENTE DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable	%
Armonía del color de la restauración con el color de la pieza del paciente	29	10	34.48	19	65.51

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 8 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 34.48% fue aceptable en cuanto a armonía del color y el 65.51% fue inaceptable.

CUADRO No. 9

EXCESOS MARGINALES DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001

	No. de casos	Cervical		No cervical		
		Acept.	Inacept.	Acept.	Inacept.*	
					No corr	corr
Excesos marginales	29	24	2	0	/ 3	
%		82.76	6.90	0	/10.34	

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 9 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron en cuanto a excesos marginales el 82.76 % fue aceptable en area cervical, el 6.90 % fue inaceptable en area cervical y el 10.34% fue inaceptable corregible en area no cervical y no se reportó ninguno inaceptable no corregible en area no cervical.

*No corr = inaceptable no corregible

*corr = inaceptable corregible

CUADRO No. 10

POROSIDAD EN EL MATERIAL DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable	%
Porosidad en el material	29	29	100%	0	0%

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 10 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 100% fueron aceptables en cuanto a porosidad en el material y el 0 % fueron inaceptables.

CUADRO No. 11

**PIGMENTACION MARGINAL DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA
COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES
ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y
2001**

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable	%
Pigmentación marginal	29	26	89.65	3	10.34

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 11 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 89.65% fueron aceptables en cuanto a pigmentación marginal y el 10.34% fueron inaceptables.

CUADRO No. 12

**SENSIBILIDAD POST-OPERATORIA DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA
COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES
ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y
2001**

	No. de casos				No refirió sensibilidad
		Frío	Calor	Masticación	
Sensibilidad post-operatoria	29	2	3	0	24
%		6.89	10.34	0	82.75

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 12 indica que de las Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron en cuanto a sensibilidad post-operatoria el 6.89% refirieron sensibilidad al frío, el 10.34 refirieron sensibilidad al calor y el 82.75% no refirió sensibilidad.

CUADRO No. 13

**INTEGRIDAD RADIOLOGICA DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA
COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES
ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y
2001**

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable	%
Integridad de la restauración	29	29	100%	0	0%

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 1 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 100 % fueron aceptables en cuanto a integridad radiológica y el 0 % fueron inaceptables.

CUADRO No. 14

**CONTORNO Y ANATOMIA RADIOLOGICO DE LAS INCRUSTACIONES DE
RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN
PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE
LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS
2000 Y 2001**

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable	%
Contorno y anatomía	29	29	100	0	0

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 2 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 100% fueron aceptables en cuanto a contorno y anatomía radiologicamente y no se encontró ninguna inaceptable.

CUADRO No. 15

ADAPTACIÓN E INTEGRIDAD MARGINAL RADIOLOGICO DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable	%
Adaptación e integridad marginal	29	25	86.21	4	13.79

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 3 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 86.21 % fueron aceptables en cuanto a adaptación e integridad marginal radiológica y el 13.79 % fueron inaceptables.

CUADRO No. 16

EXCESOS MARGINALES RADIOLOGICOS DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable	%
Excesos marginales	29	27	93.10	2	6.90

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 4 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 93.10% fueron aceptables en cuanto a excesos marginales radiológicamente y el 6.9% fueron inaceptables.

CUADRO No. 17

**EXCESO DE CEMENTO RADIOLOGICO DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA
COMPUESTA REALIZADAS CON EL MÉTODO INDIRECTO, EN PACIENTES
ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y
2001**

	No. de casos	Aceptable	%	Inaceptable*	%
				No cor/ corr	
Exceso de cemento	29	24	82.75	/ 5	17.24

Fuente: Datos obtenidos del trabajo de campo.

El cuadro No. 5 indica que de las 29 Incrustaciones de Resina Compuesta que se evaluaron el 82.75% fueron aceptables en cuanto a exceso de cemento radiologicamente y el 17.24% fueron inaceptables corregibles, no se reportó ningún incorregible.

*No cor = inaceptable no corregible

*corr = inaceptable corregible

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De 29 restauraciones evaluadas clínica y radiológicamente evaluadas se obtuvieron los siguientes resultados:

CLINICAMENTE:

La integridad de la restauración en la mayoría de las restauraciones evaluadas fue aceptable (93.10%) lo cual indica que después de la cementación la incrustación de resina compuesta estaba con todos los elementos que la constituyen.

La morfología y anatomía del numero total que se evaluaron fue aceptable el (100%) lo cual indica que se esta tomando en cuenta la reproducción anatómica de la pieza a restaurar.

La adaptación e integridad marginal también se encontró 100% aceptable ya que contaban con esta característica al momento de la evaluación clínica.

En contacto y relaciones oclusales en su mayoría se encontraba aceptable (93.10%) ya que solo el 6.89% se encontró inaceptable corregible.

El contacto proximal de las restauraciones que incluían una o varias caras proximales todas fueron aceptables (100%).

El pulido de las restauraciones evaluadas (82.20%) en su mayoría fue aceptable, no el 13.9% fue inaceptable corregible, ya que no contaban con una superficie lisa debido a que no se tomó en cuenta este criterio.

En cementado se encontró en su mayoría aceptable (62.06%), y lo que resta se encontró como inaceptable corregible (37.93%) ya que existía exceso de cemento en alguna parte de la restauración.

En armonía de color se encontró en su mayoría (65.50%) inaceptable ya que no existía armonía de la restauración con el color natural de la pieza.

Excesos marginales presentes en área cervical se encontró inaceptable en un porcentaje muy bajo (6.92%) y en área no cervical también se encontró inaceptable corregible (10.34%) en un porcentaje no alto, esto se debe a la falta de adaptación de la incrustación en el modelo menor de yeso y en la pieza dental del paciente.

En porosidad en el material restaurador no se reportó ningún caso, fue aceptable (100%).

La pigmentación marginal inaceptable (10.94%) de las restauraciones evaluadas, esto se debe a la mala manipulación de la restauración al hacer el pulido y al cementarla.

En sensibilidad post operatoria en la mayoría de los casos (82.75%) no reportó sensibilidad, esto se debe a la buena técnica de aislamiento y la ausencia de contaminación en la pieza dental.

RADIOLOGICAMENTE:

En integridad de la restauración fue aceptable (100%) ya que existía la restauración completa sin ausencia de una de las partes que la conforman.

En contorno y anatomía fue aceptable (100%) no se encontraba alteración proximal dentro de los parámetros radiológicos.

En adaptación e integridad marginal de la restauración en su mayoría (86.21%) aceptable ya que existía continuidad entre la pieza y la restauración.

En excesos marginales presentes (6.90%) se debía a un excedente de la restauración fuera de los márgenes de la cavidad.

La mayoría de los casos al evaluar excesos de cemento eran aceptables (82.75%), debido a que la técnica de remoción se está haciendo correctamente.

CONCLUSIONES

1. Las incrustaciones de resina compuesta realizadas por el método indirecto tipo inlay y onlay en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en pacientes adultos atendidos durante los años 2000 y 2001, mostraron a la fecha que clínicamente del total el 86.78 % fue aceptable, el 7.47% fue inaceptable no corregible, el 5.75% inaceptable corregible.
2. Las incrustaciones de resina compuesta realizadas por el método indirecto tipo inlay y onlay en pacientes adultos atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala atendidos durante los años 2000 y 2001, mostraron a la fecha en la evaluación radiológica del total 93.79% fue aceptable, el 3.45% inaceptable corregible y el 2.76% inaceptable no corregible.
3. En el porcentaje global de las incrustaciones de resina compuesta evaluadas clínica y radiológicamente fue de 88.84% aceptable. el 6.09% fue aceptable no corregible, el 5.07 aceptable corregible.

RECOMENDACIONES

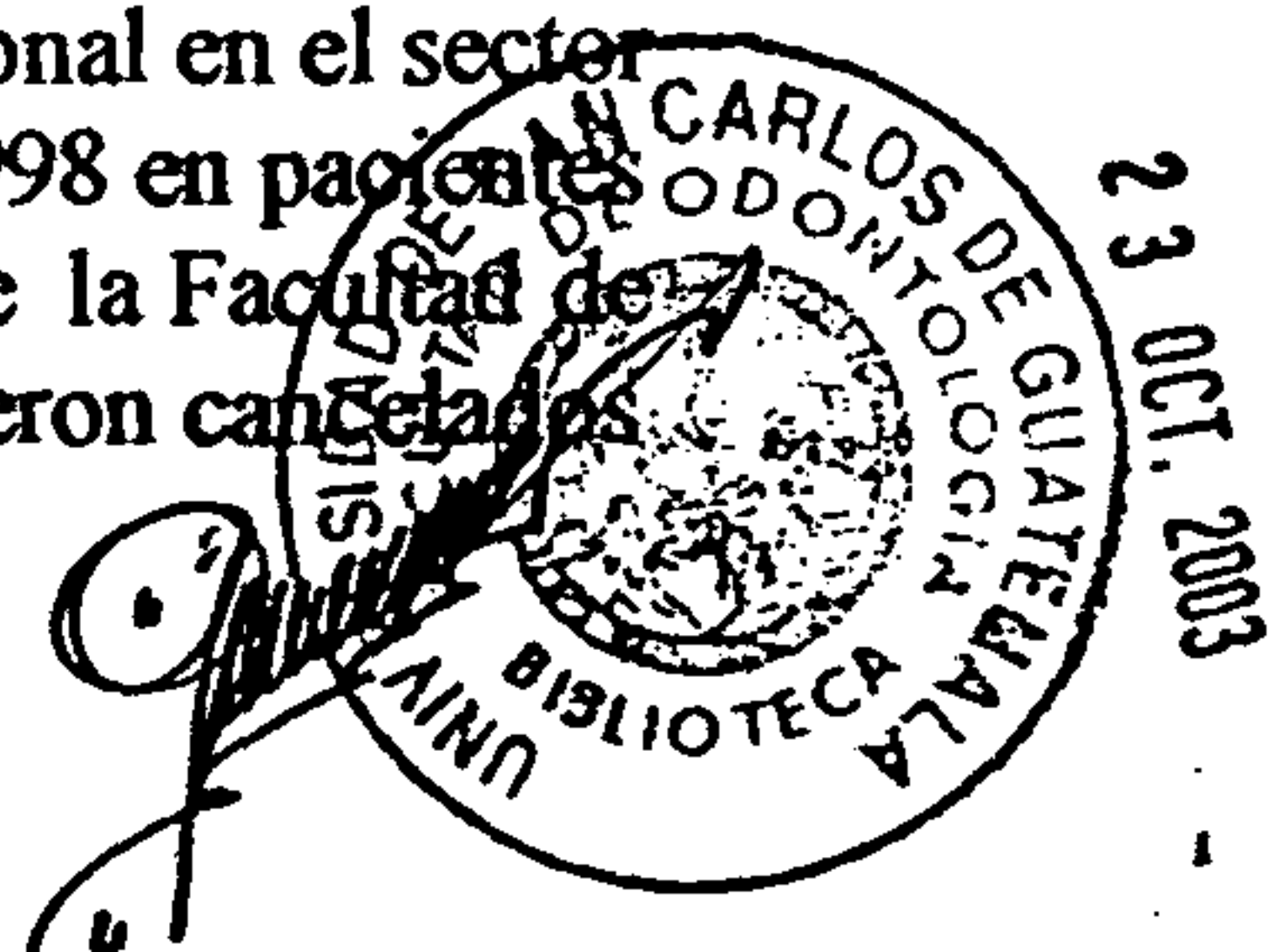
1. Que el presente estudio sirva como referencia a Odontólogos y estudiantes para comprender la importancia que tiene la evaluación constante de restauraciones realizadas por el método indirecto.
2. Formar dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala un banco de pacientes para la constante reevaluación de los tratamientos realizados, a manera que se facilite la elaboración de nuevos trabajos de investigación.
3. Dar a conocer el presente estudio al estudiante y profesional de la Odontología cómo se están realizando las incrustaciones de resina compuesta y saber en que se esta dando un margen de error y a la vez poder llegar a mejorar estos aspectos y lograr así el éxito del mismo.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

1. Dificultad para encontrar los datos referentes a las restauraciones con incrustaciones de resina compuesta realizadas por el método indirecto, el nombre, dirección y teléfono de cada paciente con dicho tratamiento. Ya que se tuvo que recurrir a revisar cada uno de los registros de los odontólogos practicantes en el Departamento de Operatoria, consultar las fichas de ingresos de los pacientes en el expediente que se encuentra en el archivo de los odontólogos practicantes, pero muchos de estos pacientes habían sido referidos a otro estudiante el cual se desconocía quien había sido.
2. De los 50 pacientes que formaban parte del estudio sólo se localizaron a 40, de los cuales solo asistieron 29 a las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para formar parte de este estudio.
3. Falta de conocimiento sobre metodología de la investigación por parte del estudiante para poder elaborar adecuadamente un trabajo de investigación de tesis.

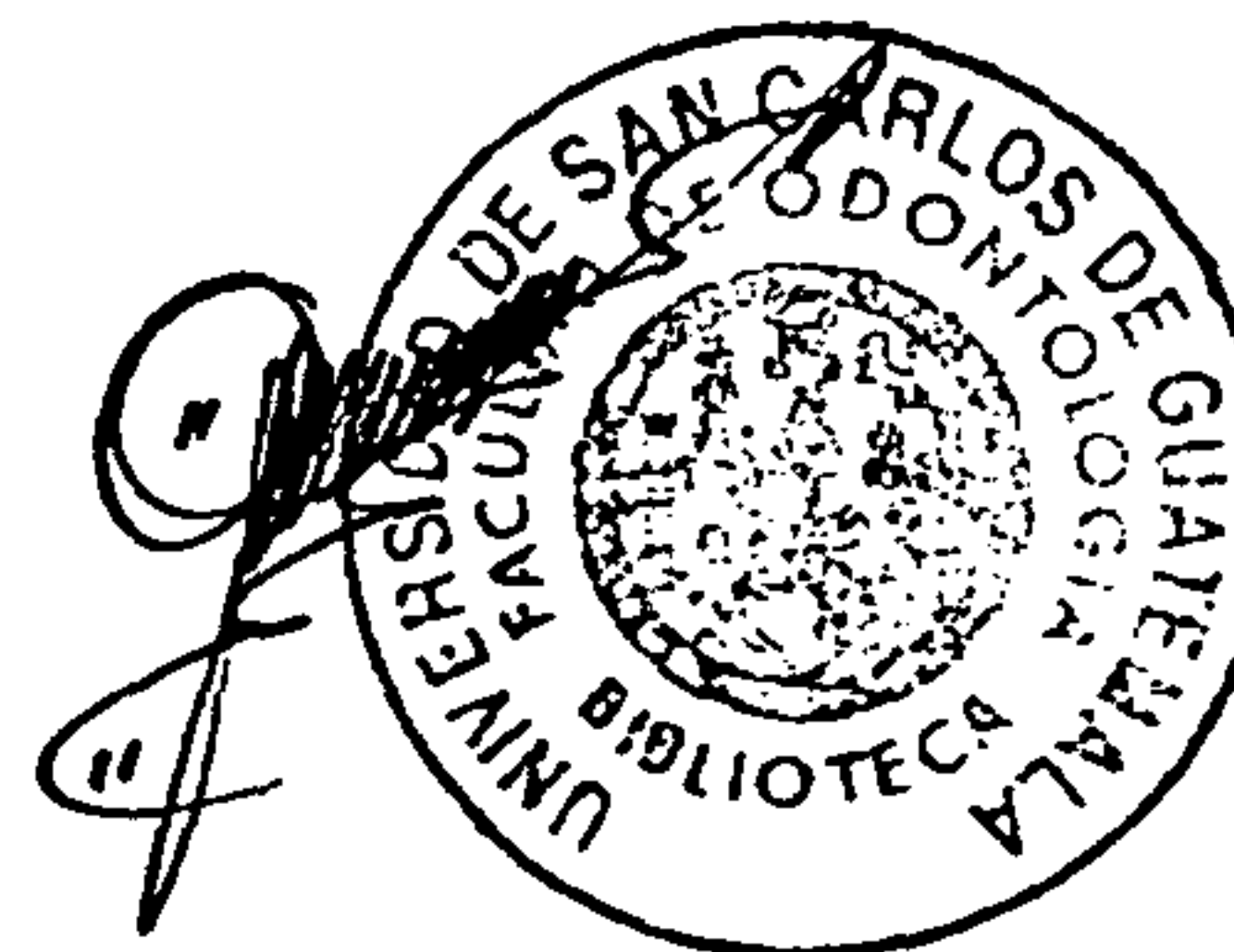
BIBLIOGRAFIA

1. Alejos, William.-- Evaluación de incrustaciones coladas de metal clase MOD con recubrimiento cuspeo en pacientes atendidos en la facultad de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 1997 y 1998.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 2000.-- 65 p.
2. Anusavice, Kenneth.-- Ciencia de los materiales dentales de Philips / Kenneth Anusavice; trad. Por María Gutiérrez, Joaquín Sánchez.-- 10ª ed.-- México : McGraw Hill, 1998. - pp. 283-312.
3. Armas, Norma.-- Evaluación de restauraciones clase I oclusal de resinas compuestas fotocuradas en premolares realizadas en las clínicas de la facultad de odontología de Universidad de San Carlos de Guatemala en los años 1994 - 1996.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1998.-- 43 p.
4. Buainain, Claudia.-- Resistance to maxillary premolar fractures after restoration of class II preparations with resin composite or ceromer. Journal of Restorative Dentistry. 33(8) : 589-593, September 2002.
5. Baum, Lloyd.-- Tratado de operatoria dental / Lloyd Baum, Ralph W. Philips, Melvin R. Lund; trad. Por Irina Lebedeff.-- 2ª ed.-- México : Interamericana McGraw Hill, 1987.-- pp. 211 - 252.
6. Calderón Contreras, Ileana María. -- Evaluación clínica y radiológica para determinar el estado de las restauraciones directas de resina compuesta en el 1999, en pacientes adultos por odontólogos practicantes, en la clínica dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que fueron cancelados por el departamento de Operatoria Dental en los años 1998 y 1999.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 2001.-- pp. 119-121.
7. Conversión de los composites. En: Internet. <http://www.emallatgeodental.com> 20 de Octubre 2001.
8. Diaz Torres M. J., E. Sánchez.-- Pulido de superficies en la cavidad bucal.-- pp. 1797-1814.-- En : Tratado de Odontología / Antonio Bascones... [et al.], Autor.-- Madrid : Ediciones Avance Médico-Dentales, 1998.-- Tomo II.
9. Garber, David A.-- Porcelain & composite inlay & onlay; esthetic posterior restorations.-- Illinois : Quintessence publishing Co, Inc., 1994.-- pp.18-21.
10. González Arévalo, Wendy Carolina.-- Evaluación clínica y radiológica para determinar el estado de las restauraciones de amalgama de plata tipo convencional en el sector posterior, realizadas durante el período comprendido de 1992 a 1998 en pacientes adultos por odontólogos practicantes. En la clínica dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que fueron cancelados



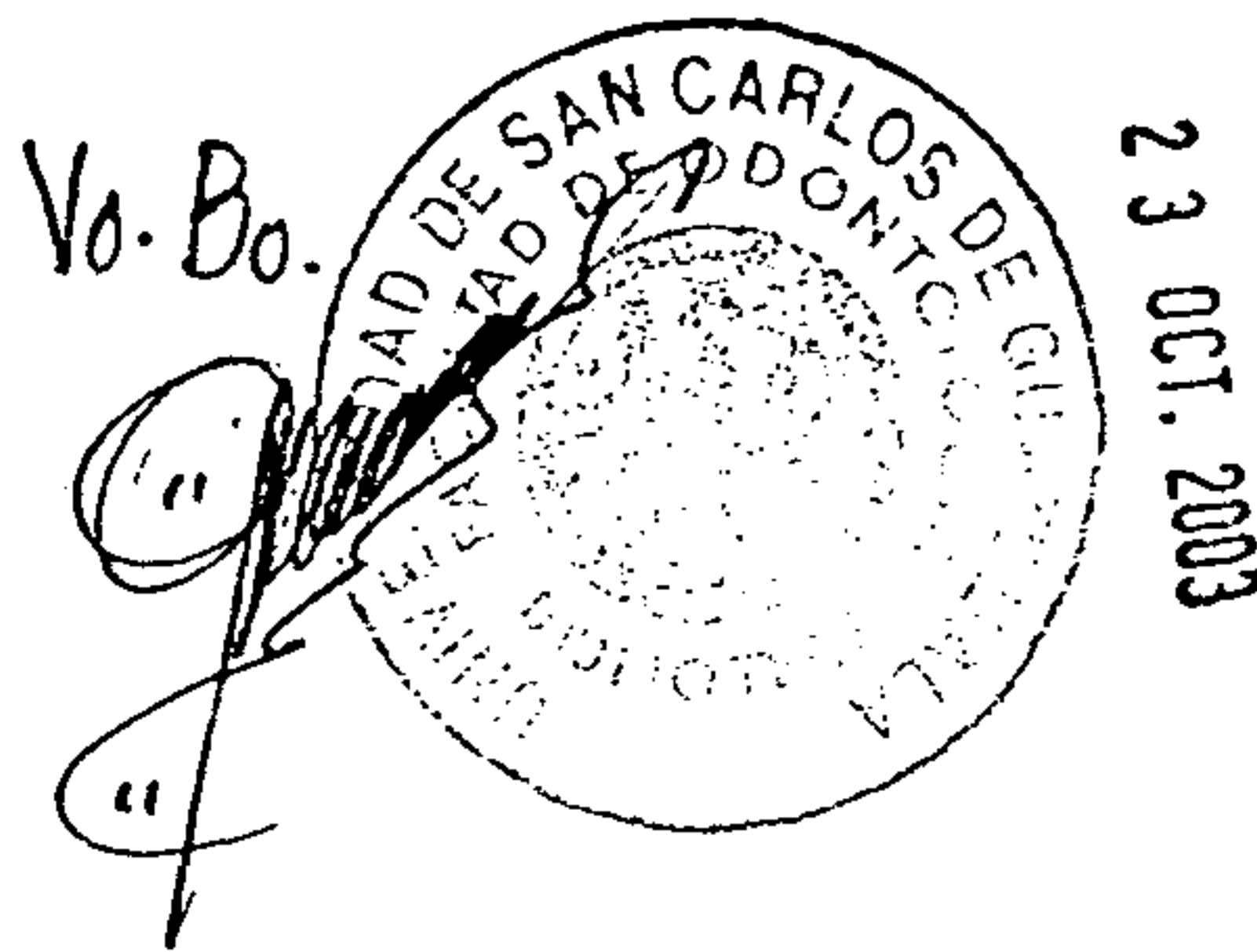
por el departamento de Operatoria Dental en los años 1998 y 1999.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 2001.-- p. 118-119.

11. Maravankin, Fernando.-- Estética con resinas compuestas nuevos materiales de manipulación por capas anatómicas. Estética y operatoria dental. [9°.4° : Abril 2002 : Lima Perú].-- pp.78-80. (Referencia bibliográfica Dr. Horacio Mendía)
12. Gómez, Joao Carlos.-- Restauraciones indirectas con las nuevas resinas compuestas y cerómeros. [9°.4° : Abril 2002 : Lima, Perú].-- pp.96-101. (Referencia bibliográfica Dr. Horacio Mendía)
13. Vargas, Diana.-- Adaptación marginal en sistemas resinosos contemporaneos. [9°.4° : Abril 2002 : Lima, Perú].-- pp. 142-145. (Referencia bibliográfica Dr. Horacio Mendía)
14. Incrustaciones de Resina Compuesta. En: Internet <http://www.temporal/incrusta.hotmail.com> 11 de Diciembre del 2001.
- 15 Jap, AUJ.-- Surface texture of resin-modified glass ionomer cements: effects of finishing/polishing systems. Journal of Operative Dentistry. 27(4) : 381-386, july/august 2002.
16. Jayasoorita, Pr.-- The effect of a resin coating on the interfacial adaptation of pomposite inlays. Journal of Operative Dentistry. 28(1): 28-34, January/February 2003.
17. Jung, M.-- Finishing and polishing of a hibrid composite an a heat-pressed glass ceramic. Journal of Operative Dentistry. 11(2) : 175-183, march/april 2002.
18. Merte, Knut.-- Avances en composites para restauraciones posteriors. Signature International. 2(1) : pp. 2-7, enero 1997.
19. Molina, M. I., Otto Guerra Q.-- Criterios para evaluar incrustaciones de resina compuesta.-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de odontología, Area de Operatoria, Guatemala, 2001. pp. 1-6
20. Navajas Rodríguez, J. M.-- Estudio con microscopia óptica y electrónica de barrido de la microfiltración gingival en restauraciones de clase II con composite.-- Granada, Universidad de Granada, 1989. pp. 701-702.
21. Opciones terapeuticas. En: Internet <http://www.coronassinmetal.hotmail.com> 11 de Diciembre 2001.
22. Peterson, Donald.-- Composite finishing and polishing. The Dental Advisor. 15(3) : 1-12, april 1998.



23 OCT. 2003

23. Robbins, William.-- [et al.].-- Onlay e Inlays.-- En : Fundamentos en odontología operatoria. Un logro contemporáneo / Robbins William... [et. al.], Autores ; trad. por Elba Gladis Priotto.-- Illinois : Quintessemce publishing Co, Inc., 2001.
24. _____ y D. Fasbinder.-- Esthetics inlays and onlays.-- pp. 476-499.- En : Fundamentals of operative dentistry a contemporary approach / Robbins William... [et. al.], Autores.-- Illinois : Quintessence publishing Co, Inc., 2001.
25. Roulet, Jean Francois y Roberto Spreafico.-- Esthetic posterior indirect restorations.-- pp. 165-186.-- En: Advances in operative dentistry contemporary clinical practice, / Jean Francois Roulet y Roberto Spreafico, Autores.-- Germany : Quintessence publishing Co. Inc., 2001.
26. Strength of secondary-Cured Resin Composite Inlay Repairs. En: Internet <http://www.Inlayrepairs.hotmail.com> 11 de Diciembre 2001.
27. Summitt, James B... (et al.).-- Fundamentals of operative Dentistry a contemporary approach.-- 2a. ed.-- Chicago : Quintessence Publishing Co, Inc, 2001.-- p476-483.



ANEXOS

INSTRUCTIVO PARA LA ANOTACION DE DATOS EN LA FICHA CLINICA.

CASO No Se anotó con números arábigos, el orden correlativo en que se efectuará el examen clínico a cada paciente.

DATOS GENERALES

NOMBRE Se anotó los nombres completos de los pacientes seguido de sus apellidos.

EDAD Cantidad de años cumplidos a la fecha

SEXO Femenino (F) o Masculino (M)

FECHA DE

REEVALUACIÓN Se anotó la fecha en que se realizó la primera reevaluación después de los 8 días de cementada la incrustación en la pieza dental

PIEZA

CON INCRUSTACION Se les examinó a los pacientes la pieza que presente restauración con incrustación de resina inlay y onlay se anotarán con nomenclatura universal cada una de las piezas tratadas.

FECHA DE EXAMEN

Se anotó la fecha del día del examen, escribiendoc en números arábigos el día, seguido de una diagonal y al lado de la misma en números arábigos, el mes, luego otra diagonal, y el año correspondiente en números arábigos (solo las dos últimas cifras, por ejemplo 02/ - 06/03)

TIEMPO DE SERVICIO

CLINICO

A partir de que fecha se le colocó la restauración en la pieza y hasta que fecha lo tuvo o lo tiene en boca.

DIETA

Se le preguntó al paciente que tipo de alimentos regularmente acostumbra a ingerir.

HABITO	Se le preguntó al paciente si cree tener la costumbre de tener cualquier objeto dentro de la boca regularmente
OCUPACION	Se le preguntó al paciente si refiere tener que usar sus dientes, para poder desempeñarse en lo que se dedica.
OBSERVACIONES	Se escribió cualquier tipo de anotación que sea necesario hacer en el que esté involucrado este estudio.
TRATAMIENTO ACEPTABLE O INACEPTABLE	Se evaluó cada uno de los tratamientos realizados, se deben llenar todos los requisitos de las variables en estudio para ser aceptable, en caso contrario pasará a ser inaceptable.
CALIFICATIVO	Se anotó si se clasifica como aceptable, inaceptable corregible, inaceptable no corregible.

RECOLECCION DE DATOS:

NOMBRE: _____ EDAD: _____
SEXO: M ___ F ___ FECHA DE REEVALUACION: _____
PIEZA: _____ FECHA DE EXAMEN: _____
TIEMPO DE SERVICIO CLINICO: _____
Tipo de dieta _____
Ocupación: _____ Hábitos: _____
OBSERVACIONES: _____

Criterios de aceptabilidad o inaceptabilidad de las incrustaciones:

CLINICO		Acceptable		inaceptable	Observaciones
Integridad de la restauración					
Morfología y Anatomía					
Adaptación e integridad marginal					
Contacto y relaciones oclusales	Evaluable				
	No evaluable				
Contacto proximal					
Pulido					
Cementado					
Armonía del color de la restauración con el color de la pieza del paciente					
Excesos marginales	Cervical				
	Otro area, no cervical				
Porosidad en el material restaurador					
Pigmentación marginal					
Sensibilidad post-operatoria		frio	calor	Mastica	
RADIOLOGICO					
Integridad de la restauración					
Morfología y anatomía					
Adaptación e integridad marginal					
Excesos marginales					
Exceso de cemento					

CALIFICATIVO: _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Facultad de odontología, lleva a cabo la investigación Titulada DETERMINACION DEL ESTADO CLINICO Y RADIOLOGICO DE LAS INCRUSTACIONES DE RESINA COMPUESTA (INLAY-ONLAY) REALIZADAS CON EL METODO INDIRECTO, EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS 2000 Y 2001. Este estudio está coordinado por el Dr. Horacio Mendía, quién asesorará al personal profesional calificativo que participará en el mismo.

La investigación se realizará con el propósito de estudiar cual es el estado clínico y radiológico de las incrustaciones de resina tipo inlay y onlay, la cual proporcionará valiosa para la educación y formación profesional de los futuros dentistas; el procedimiento será el siguiente:

Este estudio llevará a cabo con las medidas higiénicas necesarias; no se efectuará procedimiento clínico alguno que requiera la inyección de anestesia, ni se tomarán medicinas.

Por este medio, Yo _____, estoy enterado de todo el examen y procedimiento que se me hará, y por medio de mi firma o huella digital confirmo que se me ha explicado satisfactoriamente sobre el contenido este consentimiento y de lo que se hará. También se me ha dicho que puedo abandonar la investigación en cualquier momento sin tener que dar explicación alguna. Con mi firma y mi

nombre al final de este documento autorizo a la persona designada por el coordinador de la investigación que haga el examen clínico y la toma de radiografía (s) dentales.

Nombre con letra clara: _____

Cédula de Vecindad:

Registro No. _____ Numero _____

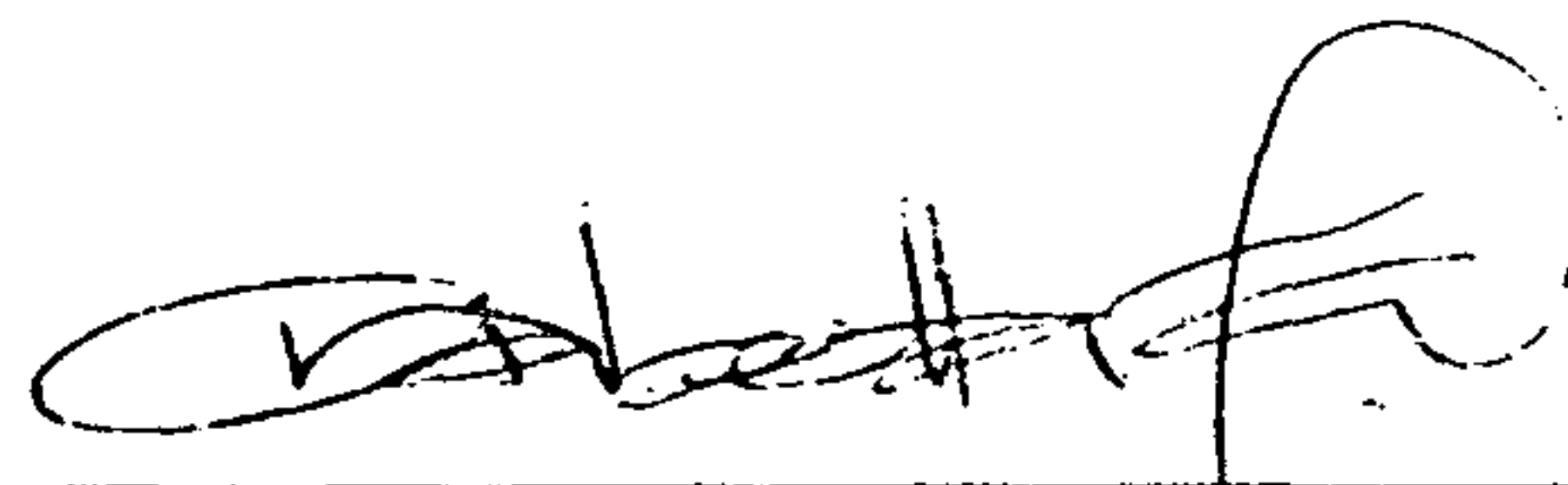
Firma del paciente o encargado legal:

Dirección: _____

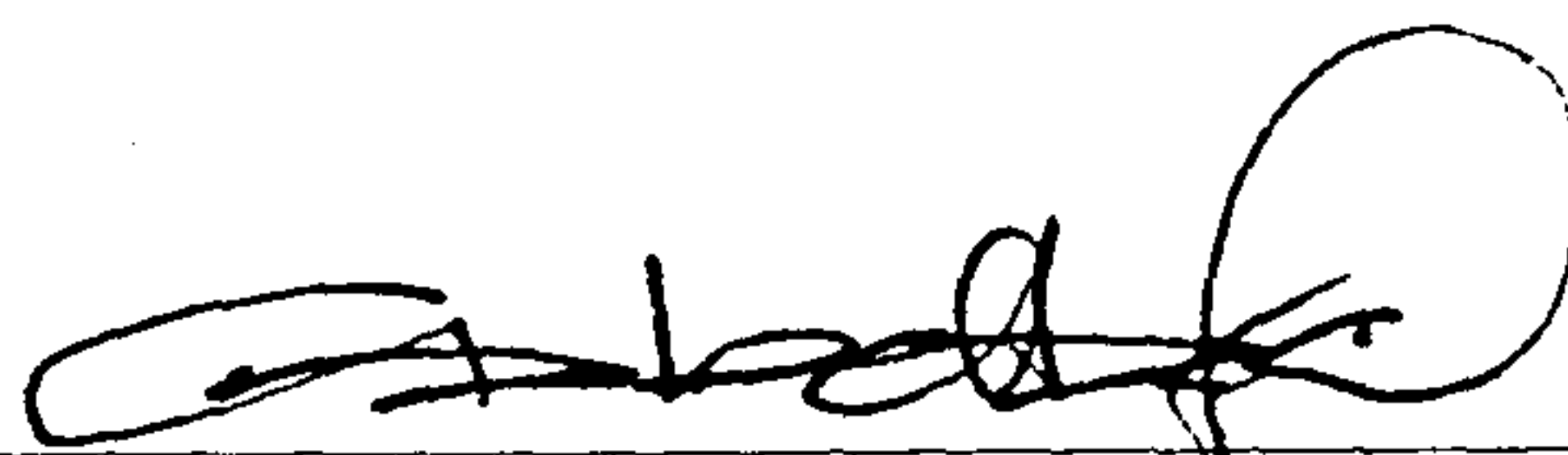
Nombre del Examinador: _____

Lugar y Fecha: _____

**EL CONTENIDO DE ESTA TESIS ES UNICA Y EXCLUSIVA
RESPONSABILIDAD DEL AUTOR**



ANABELLA ARRIAGA FRANCO



Anabella Arriaga Franco
Sustentante

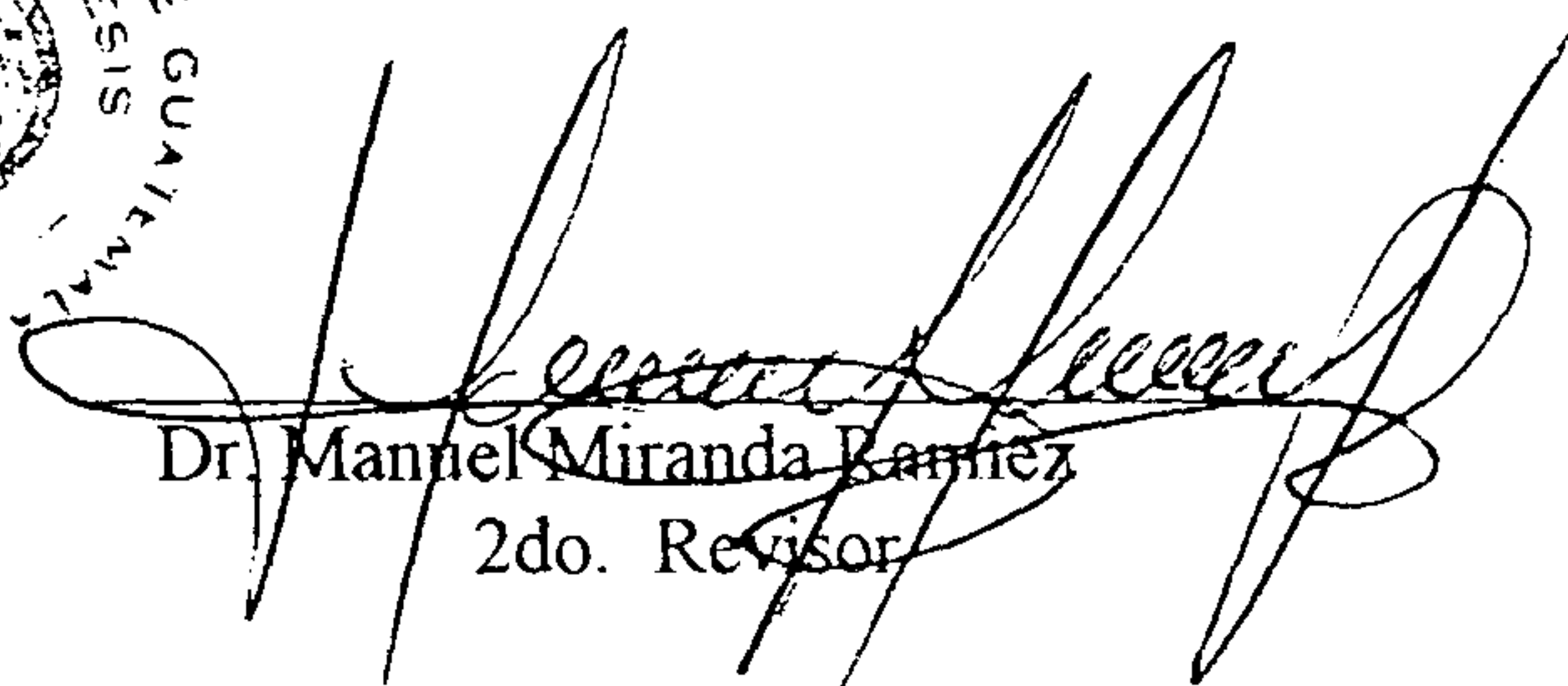


Vo. Bo.

Dr. Herman Horacio Mendi Alarcón
Asesor



Dra. Elena María Vasquez de Quiñónez
1er. Revisor



Dr. Manuel Miranda Ramírez
2do. Revisor

Vo.Bo.



Dr. Otto Raúl Torres Bolaños
Secretario

