



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGA**

TEMA

Los cerómeros pueden constituir una alternativa viable para dientes posteriores, ofreciendo una mejor adaptación y longevidad.

AUTORA

Jamell Jael Camacho Torres

TUTOR

Dr. Anibal Reyes Beltrán.

Guayaquil, Junio del 2015

CERTIFICACIÓN DE TUTORES

En calidad de tutor/es del Trabajo de Titulación

CERTIFICAMOS

Que hemos analizado el Trabajo de Titulación como requisito previo para optar por el título de tercer nivel de Odontólogo/a. Cuyo tema se refiere a:

Los cerómeros pueden constituir una alternativa viable para dientes posteriores, ofreciendo una mejor adaptación y longevidad

Presentado por:

Jamell Jael Camacho Torres

C.I. N° 0926940032

Dr. Anibal Reyes Beltrán.

Tutor Académico - Metodológico

Dr. Washington Escudero DoltzMSc.

Decano

Dr. Miguel Álvarez AvilésMSc.

Subdecano

Dra. Fátima Mazzini de Ubilla. MSc.

Directora Unidad Titulación

Guayaquil, junio 2015

AUTORIA

Los criterios y hallazgos de este trabajo responden a propiedad intelectual del autor.

Jamell Jael Camacho Torres

C.I: 0926940032

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser un Padre, amigo y mi guía en los años que vivo compartiendo como estudiante de esta profesión.

Agradezco a mis Padres que son una bendición grande en mi vida, porque son las únicas personas que siempre han estado conmigo en los momentos de ganar y cosechar, como también en los fracasos de la vida.

A mi madre por ser una mujer luchadora, porque me demuestra día a día, que la vida es un sacrificio, me recuerda siempre que tengo que luchar por alcanzar las metas.

A mi hermano, por ser un gran amigo, por sus sabias palabras y consejos, por demostrarme que está siempre a mi lado a pesar de las diferencias.

A mi Padre, por enseñarme tantos valores, porque da lo mejor de sí para demostrarnos su amor, a mí y a mi hermano, él ocupa un lugar especial en mi corazón

Hago una intervención especial también para mi tutor académico que me ha brindado el apoyo en su consultorio para culminar el caso clínico.

Y a cada una de las personas que Dios ha puesto en mi camino.

Jamell Jael Camacho Torres

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por darme fuerza para vencer los obstáculos y por enseñarme a crecer día a día.

A mi familia por quererme con mis defectos y virtudes.

Jamell Jael Camacho Torres

INDICE GENERAL

Contenido	Pág.
Carátula	
Certificación de tutores	II
Autoria	III
Agradecimiento	IV
Dedicatoria	V
Resumen	XI
Abstract	XII
Introducción	1
CAPITULO I	
EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Descripción del problema	3
1.3 Formulación del problema	4
1.4 Delimitación del problema	4
1.5 Preguntas de investigación:	4
1.6 Objetivos	5
1.6.1 Objetivos general	5
1.6.2 Objetivos Específicos:	5
1.7 Justificación	5
1.8 Valoración crítica de la investigación	6
CAPITULO II	
MARCO TEORICO	
2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases o Fundamentación teórica	12
2.2.1 cerómeros	12
2.2.1.1 Composición de los cerómeros	13
2.2.1.2 Características de los Cerómeros	14

INDICE GENERAL

Contenido	Pág.
2.2.1.3 Clasificación de los Cerómeros	15
2.2.1.4 Condiciones para realizar incrustaciones de cerómeros	16
2.2.1.5 Propiedades de los Cerómeros	17
2.2.1.6 Cómo se diferencian los cerómeros con la porcelana, que actualmente se utiliza en el mercado	18
2.2.1.7 Cuál es la longevidad de los cerómeros	18
2.2.1.8 Cuál es la resistencia a la tracción y flexión de los cerómeros	19
2.2.2. Cuál es el protocolo a seguir para la realización de incrustaciones de cerómero	20
!Final de fórmula inesperado	
2.2.4 Segunda cita	22
2.2.4.1 Toma de Impresión	22
2. 2.5 Modelos de Estudio	23
2.2.5.1 Registro de Mordida	23
2.2.6 Toma de color	23
2.2.6.1 Tercera Cita	24
2.2.6.2 Fresas para el tallado	24
2.2.6.3 Toma de Impresión (Silicona de Adición y Condensación	25
2.2.6.4 Confección del Provisional (Alike)	26
2.2.6.5 Retiro del Provisional	26
2.2.6.6 Limpieza y Desinfección de la Cavidad	26
2.2.6.7 Prueba de la Incrustación	26
2.2.6.8 Cementación de la Incrustación	27
2.2.7 Recomendaciones al Paciente	28
2.2.7.1 Analizar Sustratos Dentarios	28
2.2.7.2 Tallados para Inlay	29
2.2.7.3 Tallado para Onlay y Overlay	31
2.2.7.4 Tallado Onlay del caso clínico	31
2.2.7.5 Consideraciones adicionales post incrustación	31

INDICE GENERAL

Contenido	Pág.
2.3 Marco Conceptual	34
2.4 Marco legal	36
2.5 Variables de investigación	38
2.5.2. Variable dependiente	38
2.6 Operacionalización de las variables.	38
CAPITULO III	
MARCO METODOLOGICO	
3.1 Diseño de la investigación	39
3.2 Tipo de la investigación	40
3.3 Recursos empleados	40
3.3.1. Talento humano	40
3.3.2. Recursos materiales	40
3.4 Población y muestra.	42
3.5 Fases metodológicas	42
4. Análisis de los resultados	45
5. Conclusiones	54
6. Recomendaciones	56
Bibliografía	
Anexos	

ÍNDICE FOTOS

Contenido	Pág.
Foto A Presentación del caso	46
Foto B Toma radiográfica	46
Foto C Paciente relajado	46
Foto D Paciente vista amplia frontal (toma de cerca)	46
Foto E Paciente vista amplia frontal (toma de lejos)	47
Foto F Paciente sonrisa amplia	47
Foto G Toma de la arcada superior	47
Foto H Toma de la arcada inferior	47
Foto I Toma de color	48
Foto J Preparación de la cavidad	48
Foto K Preparación de la cavidad	48
Foto L Preparación de la cavidad	48
Foto M Preparación de la cavidad	49
Foto N Preparación de la cavidad	49
Foto O Preparación de la cavidad	49
Foto P Fresas de tallado	49
Foto Q Toma de impresión con (material pesado)	50
Foto R Mezcla de material liviano base & catalizador	50
Foto S Toma de impresión arcada superior	50
Foto T Toma de impresión arcada inferior (antagonista)	50
Foto U Preparación Provisional (alike)	51
Foto V Eliminación de excesos	51
Foto W Provisional pulido y abrillantado	51

Foto X Limpieza y desinfección de la cavidad(última cita)	51
Foto Y Acondicionamiento de la superficie dentaria	52
Foto Z Aplicación de bondi	52
Foto A.2 Volatización	52
Foto B.2 Fotocurado	52
Foto C2 Aplicación del cemento resinoso	53
Foto D2 Protección de la pieza vecina	53
Foto E2 Incrustación cementada	53
Foto F2 Pulido y abrillantado	53

RESUMEN

Actualmente se observa una creciente preferencia, de parte de los pacientes, por los materiales estéticos en sustitución a los metales. Así, la exigencia estética y la preocupación por la apariencia, se han constituido en factores cada vez más imperativos para la convivencia social y mejora de la autoestima. En la consulta privada, se realizó un caso clínico de incrustación en cerómero en que nuestro objetivo es demostrar que este material es uno de los materiales más utilizados en el consultorio ya que nos ofrece por sus características una gran resistencia a las fuerzas oclusales además de la excelente estética, ya que los colores que este posee son muy semejantes al del diente natural , son estas dos características principales para lo cual nos hemos basado en hacer el proyecto ,que es sin duda lo que buscan los pacientes hoy en día, “estética y funcionalidad ”.Estos poseen la capacidad de absorber una gran cantidad de carga, además de eso tienen un amplio margen de elasticidad en comparación a otros sistemas de restauración, esto lo hace mucho más resistente a las fracturas, cabe destacar que las incrustaciones de cerómero tienen un bajo índice de desgaste, esta particularidad la convierte en una restauración longeva, es decir que puede durar mucho tiempo sin que presente cambios significativos. Los resultados obtenidos fueron visibles y claros, se mejoró la oclusión y estética dental y se dió las respectivas recomendaciones al paciente para que asista a un control cada 6 meses y evitar algún tipo de microfiltración queriendo mantener nuestro objetivo principal que es de darle “longevidad a nuestra restauración”.

Palabras Clave:Cerómeros, Incrustación, Restauraciones Indirectas,Dientes Posteriores.

ABSTRACT

Currently it's been observed an increasing preference, from the patients, to use aesthetic materials as substitute of metals. Thus, the aesthetic demands and the concern for appearance have become in factors increasingly imperative for social cohesion and improving self-esteem. At the mentor doctor's office who put his private practice available for the completion of the project, a case of incrustation was performed in ceromer in order to demonstrate that this material is still one of the most widely used materials in the market since it offers, by its characteristics, great resistance to occlusal forces besides great and high aesthetics, because the colors possessed by this are very similar to the natural tooth. These two main features, for which we have relied in making the project, are certainly what patients are looking for nowadays: aesthetics and functionality. These have the capacity to absorb a large amount of charge. On top of that, they have a wide range of elasticity compared to other systems of restoration. This makes it much more resistant to fractures. It must be noted that the incrustations of ceromer have a low rate of wear. This feature turns it into a long lasting restoration. Meaning that it lasts for a long time without significant changes. The results were visible and clear. The occlusion and the dental esthetics were improved, and the respective recommendations were given to the patient to attend once every six months and to avoid any type of microfiltration, in order to achieve our main objective which is "longevity to our restoration."

Keywords:cerómeros, Inlay, indirect restorations, Posterior Teeth.

INTRODUCCIÓN

Actualmente se observa una creciente preferencia, de parte de los pacientes, por los materiales estéticos en sustitución a los metales. La exigencia estética y la preocupación por la apariencia, se han constituido en factores cada vez más imperativos para la convivencia social y mejora de la autoestima. (– Revista Ibero-americana de Prótese Clínica &Laboratorial 2004).(Montemezzo SE, 2004, pág. 1)

Vale decir que la demanda por restauraciones que provean: naturalidad, biocompatibilidad, durabilidad y costo accesible, viene incrementándose significativamente. Muchas investigaciones se han realizado en ese sentido, de ahí que en el afán de asociar tales características positivas se lanzaron al mercado los cerómeros también conocidos como polyglass. Esa denominación se da a la segunda generación de resinas de laboratorio, clasificadas por (Touati, 2004)

Los cerómeros tuvieron una gran aceptación en la comunidad odontológica, y hasta el momento parecen representar la tecnología más promisoría que se encuentra en el mercado, principalmente para restauraciones indirectas posteriores (Chávez, 1998)

La denominación cerómero se origina del término CEROMER (Ceramic Optimized Polymers), de la lengua inglesa. Básicamente se presentan como la combinación de las palabras cerámica y polímero, reflejando la connotación de que se trata de un polímero (resina), mejorado por la incorporación de partículas cerámicas (Júnior, 2001)

La Odontología siempre tiene como principio la promoción de la salud del individuo y el respeto biológico de los tratamientos propuestos transmitiendo cuidados físicos y alcanzando resultados eminentemente fisiológicos. Con una evolución técnica y avances tecnológicos pasaron también a cuidar de aspectos psicológicos a través de rehabilitaciones estéticas, es decir la capacidad de restablecer una sonrisa de forma fisiológica con respecto biológico que se adapta al estilo de vida del

paciente, a su trabajo y a su posición social, destacando sus características estéticas positivas.

El caso que realice trata de un paciente de sexo masculino, 57 años, que por diferentes razones optó por realizarse una incrustación mediante la técnica de cerómeros, una técnica adhesiva biofuncional.

Esta técnica se lleva evaluando en aplicaciones unitarias desde 1989 y en restauraciones múltiples desde 1992, y ha demostrado una resistencia al desgaste y los requisitos estéticos para restauraciones en anteriores y posteriores. (Matus Pino, 2005)

Los cerómeros (ceramic Optimizad polymers) y los composites reforzados con fibras (FRC) han conseguido el éxito para los profesionales como resultado de su sencilla manipulación, su color natural, su integridad marginal, y la resistencia a la fractura y al desgaste de sus componentes.

Los cerómeros son una combinación específica de la última tecnología en relleno cerámico y la química de polímeros avanzada que proporciona una mejor función y una estética mejorada.

Por más de un siglo las restauraciones indirectas de oro y otros metales dominaron el mundo de la odontología para restaurar el segmento oclusal posterior y algunas veces también el segmento anterior.

Sin embargo, el advenimiento de materiales y técnicas dieron cabida a una nueva odontología que cubría no solo las necesidades de origen funcional sino también los de origen estético. Es así como los cerómeros hoy en día abarcan los principios mencionados anteriormente. (Perez L, 2014)

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Estamos concientes que dentro de las opciones de tratamiento para restaurar piezas dentarias muy afectadas por procesos cariosos hay algunas “buenas alternativas”, pero recomendamos a los odontólogos restauradores el incluir dentro de estas opciones a los cerómeros, principalmente por sus propiedades físicas, estéticas y su fácil elaboración.

Hoy en día los pacientes que acuden a la consulta dental lo que buscan es un tratamiento “estético y funcional” El cerómero es una alternativa de tratamiento conservador y longevidad siempre que se analicen ciertos parámetros antes de utilizar este material. Además nos permite confeccionarlo de una rápida y eficaz con tan solo de 3 a 4 citas.

Este proyecto investigativo apoyado de una serie de herramientas disponibles como el internet, libros y revistas científicos nos ayudaran a darle una solución en un tiempo determinado al paciente que aun quiere conservar sus piezas dentarias en boca, basándonos en La Odontología Actual o también considerada como Conservadora.

1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La caries dental es una enfermedad que ha afectado con mayor constancia a las poblaciones humanas, debido al descuido de las personas, a su desconocimiento sobre las terribles consecuencias posteriores sumado al desinterés de los profesionales en la salud bucal(Odontólogos) que son los indicados en educar a los pacientes para prevenir que el diente sea afectado por carie ,existen diferentes tratamientos que ayudan a conservar la pieza dental por mucho más tiempo cuando las piezas dentarias ya han sido afectada por caries . Una de ellas es la reconstrucción de la corona por medio de la incrustación de

cerómeros que vamos a realizar, brindando longevidad, para esto se debe estudiar, analizar y planificar ciertos factores importantes antes de trabajar. Es importante tener un criterio sobre cuál es el tratamiento adecuado para cada paciente, para así alcanzar el éxito esperado.

1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Los cerómeros siguen siendo una alternativa como tratamiento conservador y longevidad?

1.4 DELIMITACION DEL PROBLEMA

TEMA: Los cerómeros pueden constituir una alternativa viable para dientes posteriores, ofreciendo una mejor adaptación y longevidad.

Objeto de estudio: Restauraciones de cerómeros.

Campo de acción: Dientes posteriores.

Área: Pregrado

Periodo: 2014- 2015

1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACION:

¿Qué son los cerómeros?

¿En qué condiciones podemos realizar incrustaciones de cerómeros?

¿Cómo se diferencian los cerómeros de la porcelana, que actualmente se utiliza?

¿Cuál es la longevidad de los cerómeros?

¿Cuál es el protocolo a seguir para la realización de incrustaciones de cerómero?

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVOS GENERAL

- Ilustrar mediante imágenes de nuestro caso clínico y artículos especializados que el cerómero sigue siendo una alternativa de tratamiento conservador y longevidad.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Confeccionar una incrustación de cerómero como alternativa de tratamiento conservador y longevidad.
- Explicar cuál es el tiempo que puede permanecer en boca y de que depende
- Analizar sustratos dentarios para lograr una buena adhesión
- Explicar la diferencia entre Onlay, Inlay y Overlay

1.7 JUSTIFICACIÓN

La Odontología actual, demanda tratamientos más conservadores, funcionales y estéticos, con esta investigación basada en cerómeros, queremos comprobar el éxito para el tratamiento de piezas posteriores con grandes cavidades y a la vez implica menor tejido remanente, no solo en la práctica clínica, sino de ayuda también para la docencia y el estudiante.

Conveniencia: Esta investigación es conveniente para dar a conocer un poco más sobre este tema, ayudándonos mediante artículos científicos y casos clínicos de otros colegas a nivel mundial subidos a redes sociales, queriendo evidenciar así que el resultado de nuestro caso clínico será satisfactorio.

Relevancia Social: Este trabajo quedará expuesto y accesible no solo para el estudiante, profesional o Docente de Odontología, sino de muy valiosa ayuda para los pacientes que actualmente antes de someterse algún tratamiento odontológico dedican un tiempo a la investigación.

Implicaciones prácticas: Durante la elaboración de las incrustaciones de cerómero evitaremos futuros márgenes que reciban cargas oclusales directas a los dientes antagonistas, lo que acelera el desgaste del agente cementante que deja zonas marginales susceptibles a fracturas independiente del material empleado.

Valor Teórico: Estos serán desarrollados en el tercer capítulo de la presente investigación, sus resultados se evidencian en las conclusiones y anexos.

1.8 VALORACION CRÍTICA DE LA INVESTIGACION

Delimitado: La problemática como objeto de estudio en este proyecto investigativo sobre.”Los cerómeros pueden constituir una alternativa viable para dientes posteriores, ofreciendo una mejor adaptación y longevidad”. El cual está delimitado en el contenido, en tiempo y espacio.

Evidente: Construir una guía que suministre al profesional, una orientación que le brinde la posibilidad de dar una atención segura a sus pacientes en lo relacionado con la elaboración de incrustaciones de cerómero en piezas posteriores.

Concreto: Conservar las estructuras dentarias.

Relevante: Este proyecto puede ser un instrumento útil, con el fin de poder ofrecer nociones operatorias y procedimientos inherentes a la restauración de piezas dentarias vitales y tratadas endodónticamente.

Contextual: A partir de esta situación, es importante que esta investigación trate de promulgarse con un uso racional y responsable de la misma, con una base diagnóstica sólida y aplicándola con un fundamento académico basado en la evidencia. Por lo que se considera necesario, organizar y socializar una guía de manejo para la elaboración de incrustaciones de cerómero en piezas posteriores.

Factible: Este proyecto investigativo es viable, porque cuenta con el apoyo de información científica y actualizada, además del apoyo del tutor, esperando obtener resultados de excelencia en un tiempo determinado.

Identifica los productos esperados: Esperamos obtener resultados de alta calidad y excelencia que contribuya al mundo de la Odontología actual y Conservadora.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES

Las resinas compuestas, se utilizaron históricamente para pequeñas aplicaciones en dientes anteriores, pero era difícil obtener contornos y puntos de contacto con los dientes posteriores. Había además, indicios de sensibilidad dentaria postoperatoria como resultado de la contracción de polimerización, la combinación de la tecnología cerámica y la investigación de los polímeros, agregada a la integración de las fibras, tuvo como resultado el desarrollo de nuevos materiales, resinas compuestas para laboratorio denominados polímeros de vidrio, cerómeros, polividrios o porcelanas de vidrio polimérico (policerams). La demanda de restauraciones sin metal aumenta continuamente debido a que los pacientes y los profesionales buscan materiales biocompatibles. Sin duda, los materiales presentados recientemente ampliaron y optimizaron la gama de alternativas estéticas y funcionales existentes para la reconstrucción de sectores anteriores y posteriores. ((CISNEROS, 2010)

Las incrustaciones inlays en cerómeros y en cerámicas presentan algún tipo de microfiltración marginal, por tal razón se determinó el grado de microfiltración entre incrustaciones inlays de cerómeros y cerámicas del estudio realizado en la Universidad Cooperativa de Colombia en el 2010, mostrando las ventajas para el profesional en cuanto a elaboración, cementación, comodidad, función y duración, se usaron 40 dientes humanos, terceros molares superiores e inferiores distribuidos en dos grupos, A y B. A las muestras se les realizaron termociclajes, sellado, barnizado e inclusión en tinte, cortes en Isomet de cerámica, cortes en isomet de cerómeros, y la toma fotográfica digitalizada en estero-microscopio con medición en micrómetros en penetración de tinte (azul de metileno), como resultado no hay una diferencia significativa ($P=$

0,3912) según la escala de Miller y col., y según análisis micrométrico tampoco se encontró una diferencia significativa ($P= 0,101$). Al revisar individualmente los datos, se encontró que las incrustaciones *inlay* en cerámica (2.147,3 μm) de longitud de área afectada y las incrustaciones *inlay* en cerómeros obtuvo la mayor microfiltración (2.416,6 μm), concluye diciendo que las incrustaciones *inlay* de tipo cerámica presentan un menor grado de microfiltración que las incrustaciones *inlay* en cerómero de acuerdo con la escala de medición de Miller y col. (revisar **ANEXO 1**) y el análisis micrométrico realizado a las muestras que se hicieron, aunque desde el punto de vista estadístico no presente una significancia relevante en el estudio.(Otavo, 2011)

Los cerómeros son materiales restaurativos utilizados en técnica indirecta para la rehabilitación de carillas, incrustaciones inlays, onlays, coronas y puentes máximo de tres piezas, los cerómeros cuentan con propiedades mecánicas excepcionales para la restauración de carillas indirectas, ya que por su gran grado de conversión se muestran más resistentes a las carillas hechas de técnica directa con composite. Por su gran capacidad de absorber las cargas, las carillas indirectas de cerómero son materiales que poseen más resistencia a las fracturas en comparación con los composite(Rios, 2012)

El módulo de elasticidad de los cerómeros es mayor a los de las porcelanas, por lo cual son más capaces de absorber cargas antes de fracturarse.

Las carillas de cerómero no producen desgastes significativos en las piezas antagonistas como lo hacen las carillas de porcelana.

Los cerómeros se caracterizan por su alta estética y se diferencian de las porcelanas por la elevada biocompatibilidad que presentan con la estructura dental, además de poder ser utilizados libres de metal y tener mayor resistencia ante las fracturas y menor abrasividad.

La estructura homogénea y tridimensional de los cerómeros le confiere un aspecto extremadamente vital a las piezas reconstruidas, unido a una elevada resistencia a la torsión y a un índice de abrasión muy similar al esmalte dental.

Dentro de todos los sistemas de cerómero, el Premise Indirect de la casa dental Kerr cuenta con las más altas características mecánicas y ópticas por su grado de conversión del 98%, dado por su polimerización a base de calor, luz y presión, no necesita de glaseados en hornos especiales. Los diastemas no solo pueden ser rehabilitados con ortodoncia, también existen otras alternativas como son las carillas indirectas de cerómero.

Uno de los requisitos importantes de Odontología actual es proporcionar estética por medio de restauraciones libres de metal que puede devolver la apariencia natural de los dientes, así como proporcionar resistencia, retención, biocompatibilidad y durabilidad. Los cerómeros es viable como otra opción restauradora dentro de la odontología cosmética, tratando de satisfacer las demandas de los profesionales y por los pacientes, pueden ser utilizados solos en ciertos trabajos protésicos, como inlays, onlays, coronas, o combinado con fibra de vidrio reforzada (FRC) que aumenta la resistencia de estos materiales, reemplazando aleaciones de metales en casos seleccionados. (Montemezzo, 2012)

La cementación de la incrustación es el penúltimo procedimiento clínico, además de la revisión y mantenimiento, para las restauraciones indirectas. Las restauraciones indirectas requieren las técnicas de adhesión y estrictos procedimientos clínicos para asegurar su éxito y longevidad. Alcanzar estos objetivos implica la comprensión del mecanismo de adhesión, los beneficios y limitaciones de los cementos actuales, y la selección del cemento más adecuado dependiendo del tipo de restauración, el material restaurador y la situación clínica determinada. Para las restauraciones estéticas del color dentario, la elección ideal es la unión RED con cementos resinosos (CR). (Ahmad, 2012).

La literatura dental indica que las tasas de supervivencia de las restauraciones de cerámica sin metal se aproximan actualmente a las de las prótesis de metal-cerámica. Sin embargo, las restauraciones de metal-cerámica son relativamente insensibles a la técnica, a diferencia de las prótesis de cerámica sin metal, que son altamente sensibles a la misma. Olvidar esta diferencia básica en la práctica clínica es caro, frustrante y embarazoso y, aunque el juicio clínico puede ser perdonado, puede que el paciente no sea tan indulgente.

Las ventajas de los cerómeros radica en que es un material altamente estético, biocompatible, permite modificaciones y reparaciones en caso de fractura de material. La mayor motivación del uso del Cerómero es su bajo costo comparado con otros materiales de restauración libres de metal, haciendo que el uso de este material vaya en aumento cada día; y así darle al paciente una opción diferente a lo habitual con un aspecto más natural que se asemeje al diente original”, afirmó la Dra. Mónica Espinoza, Directora de la Clínica Dental Plus Dental Care. Esta novedosa técnica es recomendable a personas que padecen bruxismo. (Diario La Primera, 2013)

Aún cuando la técnica directa-indirecta para la elaboración de incrustaciones de resina fue publicada en la literatura hace muchos años, el práctico general muy pocas veces la utiliza debido a dos razones: la primera, es que no ha tenido una divulgación muy amplia y casi siempre se recurre a la técnica de impresiones previas, y la segunda, los problemas clínicos en la remoción de la restauración de la cavidad, por más de un siglo las restauraciones indirectas de oro y otros metales dominaron el mundo de la odontología para restaurar el segmento oclusal posterior y algunas veces también el segmento anterior, sin embargo, el advenimiento de materiales y técnicas dieron origen a una nueva odontología que cubría no solo las necesidades de origen funcional, sino también los de origen estético. En su artículo muestra que la técnica puede ser más accesible para todos si contamos con un separador

adecuado y hacemos algunos cambios mínimos a la mencionada. (Pérez, 2014)

2.2 BASES O FUNDAMENTACIÓN TEORICA

2.2.1 CERÓMEROS

Los cerómeros son una combinación específica de la última tecnología en relleno cerámico y la química de polímeros avanzada que proporciona una mejor función y una estética mejorada (Matus, 2005)

Están compuestos de un relleno de partículas cerámicas finas tridimensionales, especialmente desarrolladas y homogenizadas, de tamaño submicrónico, empaquetado densamente (aproximadamente el 80% en peso) y embebidas en una matriz orgánica avanzada, con un óptimo potencial para polimerizar por luz y calor.

Mientras algunas resinas convencionales de composite contienen sólo moléculas bifuncionales de Bis-GMA, un cerómero es considerablemente más complejo, ya que contiene grupos polifuncionales.

Tales configuraciones proporcionan el potencial para crear un entrecruzamiento de mayor nivel y una mayor conversión de enlaces dobles, lo que da como resultado una mayor resistencia del material.

Las propiedades ópticas reajustadas permiten la emulación de la dentición natural, facilitando una mezcla armoniosa de la restauración con la estructura dental restante. Debido a su composición y estructura, los cerómeros combinan las ventajas de las cerámicas con la tecnología de resinas compuestas de última generación. La fase cerámica (inorgánica) del material aporta las cualidades de estética duradera, resistencia a la abrasión y la alta estabilidad. La fase de resina (orgánica) del material determina una mayor capacidad de pulido, una unión efectiva con la resina de cementado, el bajo grado de fragilidad, una menor susceptibilidad a la fractura, así como la facilidad para el ajuste final y las posibles reparaciones en clínica.

Los cerómeros están clasificados como un tipo de restauración conservadora, dado que refuerzan la estructura dental restante a través

del cementado adhesivo con la nueva generación de cementos de resina y sistemas adhesivos dental.

Los cerómeros son biomateriales odontológicos utilizados para la restauración de piezas dentarias. Forman parte de la familia de las resinas que se trabajan con una técnica indirecta, después de la toma de una impresión funcional. Los cerómeros fueron creados en 1995, y salieron al mercado con el nombre de CeramicOptimedPolymer (Polímeros de Cerámica Optimizada). Estos biomateriales combinan lo mejor de las resinas, con lo mejor de las porcelanas y son indicados para incrustaciones inlay y onlay, coronas libres de metal, puentes no más de 3 piezas y carillas indirectas. (Ríos, 2012)

2.2.1.1 Composición de los cerómeros

Los cerómeros son resinas con relleno cerámico mejorado (75%-85%), donde se combina la estética de los vidrios (sílice y bario) de fácil manejo, se compone de aproximadamente una cuarta parte de vidrio orgánico, que debe considerarse como un compuesto reactivo altamente reticulante, de tres cuartas partes de material de relleno inorgánico, absolutamente estable desde el punto de vista cromático y no adhesivo para la placa bacteriana. Con un 90% de material de relleno donde incluye fluoruro de estroncio 5-10% (similar a los ionómeros), por lo que posee la propiedad de liberar flúor, de tal manera que Cerómero y Polividrioson lo mismo, llamadas de una u otra manera por las diferentes compañías. En teoría, los cerómeros deberían asociar las ventajas de la cerámica a la de las resinas compuestas.

La primera le confiere la calidad de resistencia a la abrasión, de estabilidad cromática y dimensional, mientras que el componente resinoso le da capacidad de pulido, elasticidad, eficacia de unión con los cementos compuestos y fácil maniobrabilidad. Los cerómeros, polímero optimizado, incorpora en su composición: Relleno inorgánico cerámico Matriz orgánica de monómeros Puentes de unión (silanos) Aditivos Activadores Y los tipos de relleno pueden clasificarse en:

- Macrorellenos (muy rugosos) , Cuarzo , vidrio, boro silicado, cerámicas
- Microrellenos: Sílice disperso en dióxido de silicio Híbridos. (los más usados)
- Microhíbridos. El cerómero es un material híbrido que otorga a la odontología buenos resultados estéticos y un gran comportamiento clínico que combina los atributos positivos de las restauraciones indirectas compuestas, cerámicas feldespáticas y restauraciones de oro fundido.

2.2.1.2 Características de los Cerómeros

Esta masa de resina + cerámica posee una dureza similar a la del diente natural y le confiere un aspecto extremadamente vital, lo que lo hace una buena alternativa estética de rehabilitación, además de su buena capacidad de absorber las cargas, debido a que es un material elástico, lo que lo hace casi irrompible y con alta resistencia a la fractura además de su desgaste muy parecido al de la dentición natural, esta estructura homogénea y tridimensional se caracteriza por su alta estética y se diferencia de las porcelanas por su elevada biocompatibilidad que presenta con la estructura dental, además de poder ser utilizados libres de metal y tener mayor resistencia ante las fracturas y menor abrasividad a las estructuras antagonistas. Otras de las características importantes de los cerómeros refieren a su control de contracción al polimerizar, colaborando con la buena adaptación marginal. (Ríos, 2012)

Dentro de las características físico-mecánicas, podemos nombrar: Excelentes características en términos de Color, Mimetización, Translucidez, Opacidad, Biocompatibilidad, Resilencia, lo que hace que este material sea el preferido para la rehabilitación de coronas sobre implantes. No produce desgaste de la pieza antagonista; absorbe las fuerzas oclusales, tiene una resistencia parecida a la dentina, posee estabilidad de Color.

Es reparable intraoralmente, en caso de que se fracture una parte o si se hace caries alrededor, solamente se repara la parte afectada y se une a una resina compuesta directa.

Posee menor Filtración Marginal de la restauración por tener mejor ajuste cervical Tiene menor susceptibilidad a manchas o pigmentación, según Ugalde menciona en su publicación científica.

2.2.1.3 Clasificación de los Cerómeros

Tipos de cerómeros en el mercado

- **TARGIS-VECTRIS** (Ivoclar-Vivadent) Tipo de polimerización es con luz y calor Monómeros usados son el BIS-GMA y el UDMA Indicaciones: coronas, carillas, inlays, onlays, Protésis fija de 3 unidades, puentes inlay.
- **ARTGLASS** (Heraeus-Kulzer) Posee 2/3 de relleno (69% del peso total), principalmente de vidrio de bario radiopaco, sílice coloidal, vidrio de aluminio y dióxido de silicio Monómeros: BIS-GMA y Ester de metacrilato funcional Gran resistencia al desgaste, buenas características mecánicas, dada por su polimerización tridimensional con uniones cruzadas Material fotopolimerizable: requiere de luz estroboscópica (320-500 nm) Uso en pacientes con bruxismo Indicaciones: coronas, puentes, carillas, incrustaciones (inlays).
- **ADORO** (Vivadent-Ivoclar) Desarrollado para sustituir al sistema Targis Se cambian los monómeros: BIS-GMA por UDMA y posee también dimetacrilatoalifático. Estos monómeros no poseen grupos OH, por lo que ofrecen mejor estabilidad cromática Polimerización por luz (polimerización inicial) y posteriormente calor (polimerización final) Relleno basado en copolímeros Alto contenido de relleno inorgánico (75% aproximadamente), compuesto de vidrio de bario silanizado y óxidos silanizados Usado para carillas, incrustaciones (inlays y onlays).
- **BELLEGLASS NG** (Kerr) Relleno compuesto de nanopartículas y partículas submicras de borosilicatos y vidrio de bario (87% del peso

total) Monómeros: BIS-GMA y TEGDMA Polimerización dado por luz, calor (138°C), presión de nitrógeno y ausencia de oxígeno Cubierta de nitrógeno Material muy resistente al desgaste Excelente estética: no se distingue de la porcelana Excelente capacidad de pulido Son menos abrasivas y duras que las porcelanas Presentación: una pasta sin necesidad de mezcla Usos: inlays, onlays, coronas (en especial piezas anteriores), ferulizaciones, prótesis fijas de 3 unidades.

- PRIMM (PolymericRigidInorganicMatrix Material) Resina condensable para piezas del sector posterior Monómero: BIS-GMA, UDMA Relleno: fibras cerámicas de alúmina y óxido de sílice (80% de peso total) Fibras se silanizan para unirse a la resina Se fotopolimeriza Menor contracción por poseer más relleno Permite un buen tallado oclusal, pulido y logrado de puntos de contacto Alta viscosidad Poco estética: no usar en anteriores.
- GRADIA (GC América) Este tipo de cerómeros es el que utilizamos para nuestro proyecto investigativo ya que se caracteriza por ser un material microhíbrido, compuesto por micropartículas de cerámica y prepolímeros como relleno Monómero: UDMA Alta resistencia al desgaste Gran posibilidad de pulido Sencilla manipulación Polimerización por fotocurado Usado para coronas, inlays, onlays, carillas y supraestructuras sobre implantes.
- Sinfony (3M ESPE) Material microhíbrido, posee relleno de macropartículas de vidrios de boro silicato (tamaño de 0,5 micras aproximadamente) y micropartículas de sílice El monómero es una mezcla de monómeros alifáticos No contiene ni BIS-GMA ni TEGDMA, por lo que mejoran las propiedades mecánicas y la estética Uso en incrustaciones (inlays y onlays).(Fernández, 2004)

2.2.1.4 ¿En qué condiciones podemos realizar incrustaciones de cerómeros?

Dentro de la literatura revisada encontramos 10 razones para usar la técnica indirecta en cerómeros las cuales son:

- Cavidades extensas
- Pérdida de uno o los dos rebordes proximales con gran amplitud en el sentido vestíbulo- palatino/ lingual
- Pérdida de una o más cúspides
- Cuando se requiere realizar múltiples restauraciones contiguas.
- Zonas de difícil acceso
- Dificultad del paciente para abrir la boca o mantenerla abierta por mucho tiempo.
- Cuando no se domina una técnica directa que permita restablecer perfectamente los contactos interproximales
- Cuando se desea lograr un mejor grado de conversión de la resina
- Cuando se desea lograr una excelente escultura, pulido y brillo de la restauración.
- Cuando se requiere trabajar sin estrés.

2.2.1.5 Propiedades de los Cerómeros

Las propiedades más importantes y destacadas de los cerómeros tenemos:

- Buen pulido debido a que el material de relleno es altamente triturado, las películas de vidrio tienen un tamaño máximo de 2 μm , por lo que repele la placa bacteriana en un sitio de mayor desgaste.
- Dureza cercana a la del esmalte.
- Es flexible por lo que tiene alta resistencia a la fractura.
- Absorbe mejor las fuerzas oclusales, no desgasta piezas antagonistas.
- Resistencia parecida a la dentina.

- Es estética y tiene estabilidad de color.
- Reparable intraoralmente, en caso de que se fracture una parte o si se hace caries alrededor, solamente se repara la parte afectada y se une a una resina compuesta directa
- Menor susceptibilidad a manchas o pigmentación.

2.2.1.6 ¿Cómo se diferencian los cerómeros con la porcelana, que actualmente se utiliza en el mercado?

Los cerómeros se caracterizan por su alta estética y se diferencian de las porcelanas por la elevada biocompatibilidad que presentan con la estructura dental, además de poder ser utilizados libres de metal y tener mayor resistencia ante las fracturas y menor abrasividad. Estas propiedades han logrado colocar a los cerómeros en un lugar muy importante, brindando una excelente alternativa de tratamiento donde están contraindicadas las porcelanas.

2.2.1.7 ¿Cuál es la longevidad de los cerómeros?

No hay un tiempo en que se pueda definir o decir con certeza que durará en boca, por lo general una resina dura entre 5 años , como puede durar un poco más , esto siempre va a depender de ciertos factores, uno de los principales siempre será la "oclusión" del paciente.

El terreno en donde nosotros confeccionaremos nuestra restauración o incrustación dependerá mucho del éxito o fracaso de cualquier procedimiento que vayamos a realizar.

Por eso hago énfasis en realizar la historia clínica, porque es ahí por donde debemos empezar.

Otro factor muy importante será el tipo de preparación dental que realice sobre dicha estructura dentaria, analizar cuanto de grosor tengo, de tejido remanente tanto en esmalte como en dentina, la profundidad de dicha cavidad.(2mm paredes y piso)

En cuanto a las paredes siempre deben quedar expulsivas para evitar que las cúspides se fracturen, redondearlas si es necesario para evitar vértices.

La microfiltración marginal es otro factor determinante en el fracaso a largo o corto plazo de una incrustación, teniendo como eje principal la técnica de cementación que puede influir directamente en la disminución de la longevidad de la restauración en cavidad oral, ya que bien realizada una cementación da más cabida a una restauración que perdure con el tiempo.

Este fenómeno puede ser causado por dos factores: primero, por la deficiente adaptación del material a la estructura dentaria y, segundo, por el uso de una mala técnica de cementación.

Todas estas variables serán tomadas en cuenta antes de realizar la incrustación de cerómero.

2.2.1.8 ¿Cuál es la resistencia a la tracción y flexión de los cerómeros?

Las resistencias a la compresión y a la tracción son muy similares a la dentina. Está relacionada con el tamaño y porcentaje de las partículas de relleno: A mayor tamaño y porcentaje de las partículas de relleno, mayor resistencia a la compresión y a la tracción.(Romero, 2010)

2.2.1.9 ¿CUÁL ES EL PROTOCOLO A SEGUIR PARA LA REALIZACIÓN DE INCRUSTACIONES DE CERÓMERO?

Nuestro caso clínico lo hemos realizado basándonos en lo ideal que describe la literatura y de gran importancia como es el establecer la historia clínica respectiva

2.2.2 PRIMERA CITA

Historia Clínica

Anamnesis - Rx Periapical

Todo tratamiento restaurador debe de iniciarse con un examen clínico y auscultatorio del sistema estomatognático, y su posterior rehabilitación debe de planificarse bajo el principio de que la relación máximo mandibular con la que nuestros pacientes llegan es la misma que llevó a la destrucción de su sistema.

La mejor Odontología, es la planificada, observando todos los factores y requisitos que necesitamos para brindar un tratamiento de calidad y excelencia, por lo tanto empezamos con la Historia Clínica.

Relatando los datos más importantes de la misma:

Paciente de Sexo Masculino de 57 años, se acercó a la consulta con el fin de realizarse un “calce estético” (palabras del paciente), además refirió que la misma pieza dentaria le generaba un poco de molestia, no presenta antecedentes de enfermedades personales, pero en los antecedentes familiares nos comentó que sus Padres fueron Diabéticos por lo tanto hipertensos por la misma enfermedad.

Se tomaron los respectivos signos vitales: presión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura y frecuencia respiratoria. Todo en orden dentro de los parámetros.

Al realizar el sistema estomatognático refiriéndonos a la parte intraoral nos encontramos con que todo estaba normal: labios, carillos, lengua, piso de la boca, etc., al llegar a la parte extraoral nos dimos cuenta que el paciente es asimétrico con disfunción del ATM.

Posteriormente conversamos con el paciente y se le envió a tomar rx periapical de la pieza dentaria #17, al siguiente día regresa muy interesado con las rx en mano, analizamos la rx para hacer un diagnóstico muy cuidadoso antes de proceder con el tratamiento, la pieza dentaria estaba en perfectas condiciones para realizar una incrustación por lo que el pronóstico es favorable.

Explicamos al paciente cuales deben ser los pasos a seguir y al mismo tiempo le hicimos conocer sobre las características y propiedades del cerómero, por lo que el paciente aceptó el tratamiento.

Los odontólogos restauradores estamos muy conscientes de que hay un número muy pequeño de pacientes que llegan a nuestra consulta con una oclusión “ideal”, en dichos casos el manejo clínico es sencillo y no requiere de ninguna preparación previa.

Pero, ¿Cómo y con qué restaurar a esa gran mayoría de pacientes que vienen a nuestras consultas con problemas más complejos? por eso es muy importante seguir un protocolo adecuado para así determinar qué tipo de tratamiento es el “ideal” para mi paciente y qué tipo de material puede ir en su boca, recordando que no a todos les puedo colocar un cerómero o una porcelana, nuestro estudio clínico y diagnóstico debe ser primero analizar todo el sistema estomagnático para así alcanzar los objetivos propuestos y satisfacción de parte de los pacientes y nuestra como profesionales.

Considero que una de las mejores restauraciones que podemos utilizar (siempre que el caso lo permita) en estos pacientes son las de cerómero, debido principalmente a su poca rigidez (gran resiliencia), menor porcentaje de fracturas y su desgaste muy parecido al de la dentición natural cuando lo comparamos con las de cerámica.

2.2.3 SEGUNDA CITA:

Fotos Iniciales:

En la segunda cita procedimos a tomar las primeras fotos(fotos iniciales) del paciente.

Se realizó varias tomas:

- Toma de vista frontal (paciente relajado), utilizando separadores labiales.
- Toma de vista frontal y en oclusión, toma de cerca.
- Toma de vista frontal y en oclusión, toma de lejos.
- Toma de vista oclusal superior.
- Toma de vista oclusal inferior.

En la Odontología actual, la fotografía clínica, se ha vuelto un medio más al diagnóstico clínico y con absoluta importancia nos ayuda luego de que el paciente se retire de la consulta, a analizar mejor ciertos factores previos para cualquier tratamiento dental.

2.2.3.1 Toma de Impresión

Las impresiones son un paso muy importante antes de empezar a realizar nuestro trabajo. Utilizamos cubetas rígidas de stock para tomar impresiones tanto superior como inferior, queríamos obtener nuestra copia en negativo de nuestras arcadas dentales.

2.2.3.2 Vaciado

El vaciado es el resultado posterior a la impresión que tomamos. Para el vaciado utilizamos yeso piedra y hacemos el correcto vibrado para evitar que queden burbujas en el modelo.

2. 2.3.4 Modelos de Estudio

Los modelos de estudio como ya lo hemos aprendido en el pre-grado es la copia en positivo de las arcadas dentales.

2.2.3.5 Registro de Mordida

El registro de mordida es un paso previo a la preparación dental en este caso, ya que nos ayudamos con una lámina de cera de doble capa para evitar distorsiones.

Colocamos al paciente en posición supina en un ángulo de 45°. El clínico esta por detrás del paciente y colocamos la cera en la parte distal del último molar superior. Le pedimos al paciente que cierre ambas arcadas muy despacio sin hacer repetición para evitar repeticiones de oclusión.

2.2.3.6 Toma De Color

Colorímetro (VITA)

Para la elección del color lo ideal debería realizarse con la escala de colores del sistema cerámico, cuando esto no sea posible, se recomienda el uso de la escala VITA Clásica, como lo hemos manejado en este caso.

Con la ayuda de una cámara fotográfica digital, el clínico debe posicionar la escala con el color más saturado próximo a cervical para definir el tono de la dentina, visto que esa región posee espesor menor de esmalte; y para la toma para esmalte, la escala debe quedar cerca de la cúspide.

En este caso el color del paciente fue un A3. Es importante que se realice una fotografía con vista oclusal del preparado, para que el técnico visualice el color del sustrato, y su fotografía encuadrando los dientes subyacentes para recoger detalles y características de pigmentación de surcos.

2.2.4 Tercera Cita

Preparación Tipo Onlay

Preparación Dental

Realizamos la preparación de la pieza dental #17 utilizando pieza de mano (alta velocidad) con una fresa diamantada troncocónica de punta redondeada para darle lisura al piso de la cavidad y pueda tener un buen asentamiento la incrustación de cerámico. El tipo de preparación que realizamos en nuestro caso clínico es Onlay, la cual abarcaba piso y pared mesial.

Recordando que el piso de la cavidad debe tener mínimo una profundidad de 2,5mm, en este caso fue 2, mm y las paredes 1,5mm. Utilizamos para las paredes fresa cónica de extremo plana Y redondeamos las cúspides con una fresa cónica de extremo redondeado.

Se redondearon los ángulos de las cúspides, recordando que debían quedar expulsivas para evitar que se fracturen las mismas. (Revisar foto J)

Se cambia de fresa, se utiliza una fresa cónica redondeada para darle mejor contorno a las cúspides (revisar foto K)

Con el explorador comprobamos que no haya escalones en el piso de la cavidad y verificamos que las cúspides hayan quedado expulsivas (revisar foto L).

2.2.4.1 Fresas para el tallado

Para el proyecto se utilizó 4 tipos de fresas diamantadas que nos ayudaron a darle el acabado y lisura al piso de la cavidad.

Cónica de extremo redondeado, cónico de extremo plana para darle la forma a las paredes y las cúspides para redondearlas una fresa cilíndrica de extremo cónico

Con el explorador comprobamos que no haya escalones en el piso de la cavidad y verificamos que las cúspides hayan quedado expulsivas.

2.2.4.2 Toma de Impresión con silicona por condensación

Utilizamos dos cubetas rígidas de una sola hemiarcada, una para la incrustación superior (sup) y la inferior (inf) donde registramos el antagonista, (oclusión del paciente).

Cabe recalcar que la mezcla del material pesado lo hacemos sin guantes

Siguiendo las indicaciones del fabricante. Tomamos una porción de material pesado y lo mezclamos con el catalizador (indurent gel zhermack) hasta obtener una mezcla homogénea. Una vez hecha la mezcla procedimos inmediatamente a colocar la cubeta en boca del paciente, tomando en cuenta ciertos detalles que aprendí en el pre-grado, para tomar una excelente impresión.

Luego de esperar 7-8 minutos como lo indica el fabricante retiramos la cubeta de la boca del paciente. Los resultados de la primera impresión no fueron tan satisfactorios por lo que era necesario tomar la segunda impresión con material liviano.

Inmediatamente preparamos el material liviano exaflex base-catalizador lo mezclamos hasta obtener de igual manera una mezcla homogénea y lo llevamos inmediatamente a la boca del paciente con el fin de registrar todos los detalles exactos o casi exactos para el éxito de nuestra incrustación.

Es importante hacer una observación y es que cuando se trata de impresión en dos tiempos hay que tener mucho cuidado de evitar errores ya que esto influirá directamente en el trabajo que vayamos a enviar a hacer al laboratorio. No podemos culpar siempre al laboratorio, debemos “hacer las cosas bien” para que junto con el laboratorio seamos un equipo de excelencia, “la comunicación es muy importante”.

2.2.4.3 Confección del Provisional (Alike)

Alike es un acrílico autopolimerizable, indicado para confeccionar coronas o puentes provisionales. Escogimos este material porque no perjudica ni ocasiona daños pulpares y es más fácil de manejar que otros acrílicos.

Hay muchas técnicas para confeccionar provisionales dentales, pero la técnica que utilizamos fue la técnica directa, la cual colocamos alike ya preparado, esperamos hasta que polimerize y a la vez le dimos el contorno de la incrustación.

El tono que escogimos para nuestro paciente fue #67 (A3) .

Cementamos el provisional con dycal, con mucho cuidado retiramos los excesos con una espátula de cemento, y luego le dimos la morfología respectiva al material provisional. Pulimos y abrillantamos el provisional con puntas alpinas y cepillos jiffy.

2.2.5 CUARTA CITA:

2.2.5.1 Retiro del Provisional

En esta cita procedimos a retirar el provisional ayudándonos un poco con la pieza de mano y luego el explorador.

2.2.5.2 Limpieza y Desinfección de la Cavity

Una vez retirado el provisional, limpiamos y desinfectamos la cavity con clorhexidina y piedra pómez.

2.2.5.3 Prueba de la Incrustación

Antes de realizar la cementación realizamos la prueba de nuestra incrustación donde se observó la relación de los contactos proximales, y el completo asentamiento de la restauración; asimismo la oclusión y la estética. Los controles oclusales, en las incrustaciones cerámicas y de resina compuesta siempre se evalúan luego de la cementación, el control de los contactos proximales se llevó a cabo detectando el punto de relación mediante la interposición de papel de articular, a fin de evaluar su

intensidad. Fue necesario desgastarlo ya que interfería con la pieza vecina

Para este tipo de desgaste resulta conveniente utilizar discos o ruedas abrasivas, seleccionando su granulometría según sea la magnitud, necesidad y etapa de desgaste requerido; terminando con un pulido final con gomas siliconadas, cepillos jiffy y pastas pulidoras para resinas compuestas.

La oclusión de las incrustaciones en cerámica y cerómero se ajusta luego de cementada, por el riesgo de fractura antes de estar integrada por adhesión al diente.

2.2.5.4 Cementación de la Incrustación

Esta es la última etapa del tratamiento, el proceso de pasivación es muy importante, ya que cualquier tensión que se le aplique a la incrustación sobre todo si es cerámica o en cerómero puede generar fracturas por su alto módulo elástico y su espesor. No deben generarse interferencias en el trayecto de la vía de inserción hasta el asentamiento final.(Hirata, El arte de la perfeccion , 2009)

Se procede a la cementación definitiva de la incrustación de cerómero para este caso nosotros utilizamos un cemento dual . Los pasos realizados fueron los siguientes:

- Probamos que la incrustación ajuste perfectamente en la “caja” preparada de la pieza dental. Luego de que estamos seguros que ingreso correctamente.
- Grabamos con ácido fluorhídrico por 40” segundos la incrustación y con ácido ortofosfórico por 15” segundos la pieza dental.
- Lavamos con agua por igual cantidad de tiempo la incrustación y pieza dental, secamos ligeramente la pieza dentaria.

- Pincelamos con adhesivo dual la incrustación y la pieza dental, luego voltazimos.
- Colocamos resina fluída de un color adecuado sobre la incrustación.
- Colocamos nuevamente resina fluída con mucho cuidado, pero esta vez en el piso de la pieza dental preparada.
- Acentamos la incrustación en la pieza dental (se sugiere ayudar con puntas de goma), fotocurar por “5 - 10” segundos y retirar excesos, pasamos hilo dental si la incrustación abarcase una zona proximal, pasarlo hacia la encía y retirarlo halándolo hacia vestibular o lingual o palatino nunca hacia oclusal ya que podríamos generar un micro-movimiento de la incrustación.
- Fotocuramos 20” segundos por cada cara de la pieza dental (mesial, distal, oclusal, etc).
- Controlar la mordida
- Pulido y abrillantado final. (revisar fotos)

2.2.5.5 Recomendaciones al Paciente

Después de acabado el tratamiento con el paciente, le hicimos las indicamos necesarias para la longevidad de la incrustación, dándole a conocer la técnica correcta para una buena higiene, mediante el uso de cepillos interdentarios, hilo dental y enjuagatorios bucales. Finalmente se le recomendó visitar al odontólogo regularmente para controles posteriores.

2.2.5.6 Analizar Sustratos Dentarios

El requisito esencial para todo tipo de restauraciones es garantizar resistencia, duración, precisión, funcionalidad y actualmente alta estética.

La primera consideración a evaluar es el sustrato al que se unirá el material

1) ¿Es esmalte? ¿Y si es así, cuánta superficie de esmalte? ¿Cuánto esmalte tiene el diente? ¿Se unirá a dentina? ¿A cuánta superficie de dentina? ¿A qué tipo de dentina se unirá la restauración (la dentina terciaria o esclerótica tiene una fuerza de unión muy baja y se debe evitar cuando sea posible)? Se trata de un material de restauración (por ejemplo, composite, aleación)? Estas preguntas deben hacerse para cada diente a ser restaurado, ya que será uno de los principales parámetros para la selección del material.

El surgimiento de tecnologías adhesivas, acondicionamientos, sistemas adhesivos, cementos hacen que actualmente optemos por restauraciones totalmente estéticas en nuestro plan de tratamiento. El propósito de este trabajo es de alguna manera guiar en la ejecución de los procedimientos clínicos para la confección de incrustaciones para que podamos desarrollar en forma ordenada y secuencial, las destrezas suficientes en nuestro proceso de aprendizaje para nuestra práctica de la odontología restauradora. (Hirata, Odontología, El arte de la perfección, 2009)

2.2.6 TALLADOS PARA INLAY

Los tallados para restauraciones indirectas estéticas no tienen las mismas características que las correspondientes a tallados para restauraciones metálicas, como presencia de cajas, surcos accesorios, contrabisel y recubrimiento tradicional de cúspides. La retención de las piezas se obtiene por adhesión micro- mecánica provista por los procedimientos adhesivos a los sustratos de dentina y esmalte. Por consiguiente, los tallados deben ser muy expulsivos, ya que la retención esta suministrada por los procedimientos de cementación adhesiva y no depende de las retenciones de cajas accesorias y paredes opuestas.

En forma genérica, los tallados se asemejan bastante a las pistas de patinaje para monopatín (llamado patineta en América). Se evitaren terminaciones en hombro recto, ya que dificultan la selección del cemento

y no favorecen la adaptación de la pieza estética: es preferible y viable hacer terminaciones en chamfer o incluso biseladas.

Los ángulos internos deben ser redondeados para evitar puntos de concentración de fuerzas que podrían generar grietas (en la cerámica), al tiempo que dificultan la adaptación de la pieza protética.

El tallado debe ofrecer un espesor mínimo de 2, 5 mm en áreas que reciben esfuerzos mecánicos, como el fondo de la fosa central y las cúspides de contención (vestibulares inferiores y palatinas superiores). En otras áreas de esta regla no se aplica, pudiendo tener la pieza un espesor bastante reducido.

Estas reglas se aplican a tallados destinados a resinas compuestas y cerámicas.

Para las cerámicas, sin embargo estas reglas son más rígidas y precisas dada la friabilidad del material.(Hirata, El arte de la perfeccion , 2009)

2.2.7 TALLADO PARA ONLAY Y OVERLAY

Las restauraciones de tipo Onlay son indicadas para premolares y molares con pérdida estructural mayor que 1/3 de la dimensión vestibulo – lingual. Las Overlays están más indicadas cuando la carie socavó las cúspides, cuando la anchura del istmo es muy grande o cuando son dientes tratados endodónticamente. En el caso de las Onlays y Overlays, siguen algunas etapas adicionales: Con una punta diamantada troncocónica de extremidad redondeada o en forma ovoide, se hace la reducción de la superficie oclusal en las cúspides donde habrá el recubrimiento oclusal; se puede hacer surcos de orientación, los cuales entonces son eliminados por las puntas troncocónicas, la reducción oclusal debe tener espesura mínima entre 1,5 y 2,0 mm. Hay que verificar también el espacio de 2,0 a 2,5 mm entre la pared pulpar y la punta de cúspide del diente antagónico.(Hirata, El arte de la perfeccion , 2009)

2.2.8 TALLADO ONLAY DEL CASO CLÍNICO

Basándonos en evidencia científica, y el estudio clínico pausado que realizamos en nuestro paciente, previo a la preparación dental.

Como sabemos y lo hemos mencionado anteriormente el piso de la cavidad donde se va asentar la incrustación siempre debe quedar plano y las paredes expulsivas.

Se preparó la caja tanto oclusal como proximal (distal) con una fresa diamantada troncocónica dejando paredes expulsivas hacia oclusal.

2.2.9 CONSIDERACIONES ADICIONALES POST INCRUSTACIÓN

Se observó, analizó y comprobó que, en el momento inmediatamente después del tallado, la dentina tiene particularidades diferentes de las que presenta durante la cementación. Esto se debe a la contaminación

dentinaria por materiales utilizados entre la fase de tallado y la fase de cementación de la pieza protética. La superficie de la dentina obtenida después del tallado tiene expuesta la entrada de los canales dentinarios, lo que posibilita la penetración de materiales como cementos provisionales, materiales de impresión, entre otros, que contaminan la superficie y reducen la resistencia de unión de la dentina con el elemento protético. Para evitar esta situación, se ha propuesto una hibridación de la dentina inmediatamente después del tallado dentinario.

La hibridación o sellado inmediato, es el tratamiento de la dentina superficial recién tallada y ha probado ser una práctica muy importante para mejorar la resistencia de unión diente- prótesis, disminuir la sensibilidad dentinaria, proteger el complejo dentina- pulpa y disminuir la formación de una hendidura en la interfase diente- restauración.

La sensibilidad a la masticación que aparece inmediatamente después de la cementación tiene como causa la falla del sellado de la superficie dentinaria en el momento de la cementación en algún punto microscópico, lo que causa un desplazamiento de los líquidos, cuando el paciente afloja después de la compresión de la masticación (no exactamente cuándo muerde, sino cuando abre)

El sellado de la dentina (técnica de sellado dentinario inmediato o técnica de recubrimiento con resina) evita esta sensibilidad mediante el sellado efectivo previo de la interfase, lo que produce una mayor efectividad de la calidad de la polimerización de la capa híbrida.

Esta falla adhesiva en el momento de la cementación puede ser causada por una interfase en la que hubo acondicionamiento y desmineralización de la dentina, pero donde el adhesivo no consiguió penetrar y sellar eficazmente, lo que pudo haber sido ocasionado por:

- Acondicionamiento ácido realizado por mucho tiempo, que desmineraliza una profundidad hasta donde el sistema adhesivo no consigue penetrar.

- Secado excesivo de la dentina que genera la destrucción de las fibras colágenas, lo que impide la penetración correcta del adhesivo.
- La humedad excesiva de la dentina, que genera presencia excesiva de agua, solvente difícil de evaporar clínicamente. En esta situación el adhesivo no polimeriza bien
- El no agitar el frasco de adhesivos tipo primer y adhesivo en un solo paso, lo que separa el solvente del adhesivo de los monómeros y anula la eficacia del primer.
- Aplicación del primer por tiempo insuficiente y cuando los monómeros hidrófilos inician su penetración, el uso de chorro de aire impide la infiltración total de este primer.

Resulta difícil controlar estas variables en la clínica diaria. Una estrategia de sellado dentinario previo a la toma de las impresiones del elemento puede eliminar todas las situaciones citadas anteriormente.

Para hacer el sellado inmediato de la dentina, se usa un sistema adhesivo autocondicionante en dos pasos, por ser menor su potencial de desmineralización y por la posibilidad debe sellar con el adhesivo hidrófobo. Este adhesivo debe presentar partículas de carga en su composición. La hibridación forma una capa intermedia que absorbe choque cuando se ejercen fuerzas masticatorias y redunda en un buen rendimiento clínico y mayor longevidad en comparación con dientes que no fueron hibridados. Ejemplos Comerciales: Clearfil SE Bond (Kuraray Co), Adhese (IvoclarVivadent)

Esta técnica está indicada para todos los casos donde hubiere exposición de dentina y posee la finalidad de promover una mejoría en términos de rendimiento clínico a largo plazo.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Activador: Agente que hace activo a otro.

ADA: Siglas de America Dental Association.

Adamantino Relativo al esmalte de los dientes.

Adhesión: Atracción física de dos moléculas distintas. Atracción molecular existente entre las superficies de dos cuerpos en contacto.

Fuerza que hace que dos sustancias en contacto mínimo se unan entre sí.

Acrílico Usado impropriamente como sustantivo, debe ser empleado como adjetivo. Significa realizado en resina

Caries Dental: Es una secuencia de procesos de destrucción localizada en los tejidos dentales que evoluciona en forma progresiva e irreversible y que comienza en la superficie de los dientes y luego avanza en profundidad la iniciación y el desarrollo de estos trastornos están inseparablemente vinculados con la presencia de abundante microorganismo.

Cerómero: Son resinas compuestas de laboratorio, son una alternativa viable y conservadora para restauraciones parciales unitarias.

Composición de los cerómeros: Los cerómeros son resinas con relleno cerámico mejorado (75%-85%), donde se combina la estética de los vidrios (sílice y bario)

Sustancia que combinada con otra inductiva le hace ejercer su acción propia.

Equilibrio dentario: Es un conjunto de fuerzas que se reúnen en un punto imaginario situado, más o menos, en el centro de la corona y que se anulan unas con otras.

Periodonto: Se denomina periodonto a los tejidos que rodean y soportan los dientes. El periodonto está conformado por: Encía, cemento dentario, ligamento periodontal y hueso alveolar. El periodonto es una unidad biofuncional que es parte del sistema masticatorio o estomatognático.

La etimología del término procede del griego peri, que significa alrededor de, y 'odonto', diente.

Punto de contacto: Es el punto o zona de relación entre 2 dientes vecinos a través de sus caras proximales.

2.4 MARCO LEGAL

De acuerdo con lo establecido en el Art.- 37.2 del Reglamento Codificado del Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior, "...para la obtención del grado académico de Licenciado o del Título Profesional universitario o politécnico, el estudiante debe realizar y defender un proyecto de investigación conducente a solucionar un problema o una situación práctica, con características de viabilidad, rentabilidad y originalidad en los aspectos de acciones, condiciones de aplicación, recursos, tiempos y resultados esperados".

Los Trabajos de Titulación deben ser de carácter individual. La evaluación será en función del desempeño del estudiante en las tutorías y en la sustentación del trabajo.

Este trabajo constituye el ejercicio académico integrador en el cual el estudiante demuestra los resultados de aprendizaje logrados durante la carrera, mediante la aplicación de todo lo interiorizado en sus años de estudio, para la solución del problema o la situación problemática a la que se alude. Los resultados de aprendizaje deben reflejar tanto el dominio de fuentes teóricas como la posibilidad de identificar y resolver problemas de investigación pertinentes. Además, los estudiantes deben mostrar:

Dominio de fuentes teóricas de obligada referencia en el campo profesional;

Capacidad de aplicación de tales referentes teóricos en la solución de problemas pertinentes;

Posibilidad de identificar este tipo de problemas en la realidad;

Habilidad

Preparación para la identificación y valoración de fuentes de información tanto teóricas como empíricas;

Habilidad para la obtención de información significativa sobre el problema;

Capacidad de análisis y síntesis en la interpretación de los datos obtenidos;

Creatividad, originalidad y posibilidad de relacionar elementos teóricos y datos empíricos en función de soluciones posibles para las problemáticas abordadas.

El documento escrito, por otro lado, debe evidenciar:

Capacidad de pensamiento crítico plasmado en el análisis de conceptos y tendencias pertinentes en relación con el tema estudiado en el marco teórico de su Trabajo de Titulación, y uso adecuado de fuentes bibliográficas de obligada referencia en función de su tema;

Dominio del diseño metodológico y empleo de métodos y técnicas de investigación, de manera tal que demuestre de forma escrita lo acertado de su diseño metodológico para el tema estudiado;

Presentación del proceso síntesis que aplicó en el análisis de sus resultados, de manera tal que rebase la descripción de dichos resultados y establezca relaciones posibles, inferencias que de ellos se deriven, reflexiones y valoraciones que le han conducido a las conclusiones que presenta.

2.5 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Restauración con cerómeros.

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Dientes posteriores.

2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLES	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Independiente: Restauración con cerómeros.	Los cerómeros son resinas compuestas que sirven para restauraciones complejas	Los cerómeros ofrecen una buena restauración tanto estética como funcional.	Elasticidad Resistencia Adaptación	Alta Baja
Dependiente: Dientes posteriores.	Los dientes posteriores soportan una gran cantidad de presión y estrés diario, necesitan restauraciones resistentes.	Las restauraciones de los dientes posteriores deben ser capaces de soportar la función masticatoria sin problemas.	Estética Adhesión Función Masticatoria	Buena Mala

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

El presente capítulo presenta la metodología que permitió desarrollar el Trabajo de Titulación. En él se muestran aspectos como el tipo de investigación, las técnicas métodos y procedimientos que fueron utilizados para llevar a cabo dicha investigación.

Esta investigación se realiza mediante la realización y adaptación de una incrustación de cerómeros en un diente posterior.

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación se refiere al grado de profundidad con que se abordó un objeto de estudio y el campo de acción. Se trata de una investigación exploratoria, descriptiva y explicativa.

Investigación Documental.- Esta investigación es documental porque recoge la información referente a los cerómeros, sus propiedades y sus usos clínicos, a través de revistas y publicaciones de diversos autores.

Investigación Exploratoria: Esta investigación estudia las ventajas que presentan las incrustaciones de cerómeros en dientes posteriores, tanto estética como funcionalmente.

Investigación descriptiva: Esta investigación se realiza mediante la elaboración y posterior adaptación y cementación de una incrustación de cerómeros en un diente posterior.

Investigación de Campo: En esta investigación se realizara un estudio en paciente de la viabilidad, estética y funcionalidad que se puede obtener con una restauración elaborada mediante una incrustación decerómeros.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Experimental.- Porque se realizara la incrustación de cerómero para poder comprobar las propiedades estéticas y funcionales de los cerómeros.

3.3 RECURSOS EMPLEADOS

3.3.1. TALENTO HUMANO

- **Tutor:** Dr. Anibal Reyes Beltrán
- **Autor:** Jamell Jael Camacho Torres.
- **Paciente:** William Vélez Laborde

3.3.2. RECURSOS MATERIALES

- libros
- revistas
- artículos científicos en internet
- Computadora
- Impresora
- Lápiz
- Lápiz bicolor
- Rx periapical de la pieza #17
- Borrador
- Gorro
- Mascarilla
- Guantes
- Gafas : paciente –operador
- Babero
- Portababero
- servilletas
- Sillón
- Espejo

- Cucharilla
- Explorador
- Pinza algodонера
- Cámara Fotográfica Profesional
- Separadores Labiales
- Espejo Facial
- GuiaShade(Guia de colores)VITA. Toothguide 3D-MASTER
- Alginato
- Cubetas stock (L)
- Espátula de yeso
- Tasa de caucho
- Yeso Extraduro
- Fresas para el tallado (fresas:cilíndrica de punta redondeada, cónica redondeada, cónica plana.
- Pieza de mano
- Cubetas hemiarcada (sup) e (inf)
- ZoftZetaplusPuttySiliconeImpression Material
- ExaflexHidropholic Vinyl polysilozaneimpression (Base- Catalyst)
- Loceta de vidrio
- Alike (Polvo y Liquido)
- Espátula de cemento
- Vaso dapen
- Papel articular
- Puntas Alpinas(blancas)
- Pasta pulidora de resina
- Micromotor
- Copa de caucho
- Clorhexidina al 2%
- Torundas de algodón
- Abreboca
- Ácido ortofosfórico 37%

- Microbrush(aplicador)
- Bondi(single bond universal(5ta generación)
- Teflón(amarillo)
- Cemento AllCem
- Piedras Alpinas (blancas)
- Pasta Pulidora de resina
- Cepillos Jiffy

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población de referencia lo obtenemos de 1 paciente de 57 años de edad que posee una pieza posterior afectada por una caries(micro filtración), y la muestra serán los datos obtenidos mediante la ayuda de ese paciente para poder realizar una incrustación de cerómero.

3.5 FASES METODOLÓGICAS

Podríamos decir, que este proceso tiene tres fases claramente delimitadas:

- Fase conceptual
- Fase metodológica
- Fase empírica

La **fase conceptual** de la investigación es aquella que va desde la concepción del problema de investigación a la concreción de los objetivos del estudio que pretendemos llevar a cabo. Esta es una fase de fundamentación del problema en el que el investigador descubre la pertinencia y la viabilidad de su investigación, o por el contrario, encuentra el resultado de su pregunta en el análisis de lo que otros han investigado.

La formulación de la pregunta de investigación: En este apartado el investigador debe dar forma a la idea que representa a su problema de investigación.

Revisión bibliográfica de lo que otros autores han investigado sobre nuestro tema de investigación, que nos ayude a justificar y concretar nuestro problema de investigación.

Descripción del marco de referencia de nuestro estudio: Desde qué perspectiva teórica abordamos la investigación.

Relación de los objetivos e hipótesis de la investigación: Enunciar la finalidad de nuestro estudio y el comportamiento esperado de nuestro objeto de investigación.

La **fase metodológica** es una fase de diseño, en la que la idea toma forma. En esta fase dibujamos el "traje" que le hemos confeccionado a nuestro estudio a partir de nuestra idea original. Sin una conceptualización adecuada del problema de investigación en la fase anterior, resulta muy difícil poder concretar las partes que forman parte de nuestro diseño:

Elección del diseño de investigación: ¿Qué diseño se adapta mejor al objeto del estudio? ¿Queremos describir la realidad o queremos ponerla a prueba? ¿Qué metodología nos permitirá encontrar unos resultados más ricos y que se ajusten más a nuestro tema de investigación?

Definición de los sujetos del estudio: Un paciente de 57 años que se se realizara incrustación de cerómero. Consultorio Tutor.

Descripción de las variables de la investigación: Acercamiento conceptual y operativo a nuestro objeto de la investigación. Variable Independiente: Restauraciones de Cerómero Variable Dependiente: Dientes Posteriores.

Elección de las herramientas de recogida y análisis de los datos: El trabajo de investigación es bibliográfico y experimental. En el cual describiremos cada uno de los pasos a seguir desde una buena anamnesis hasta la cementación de la incrustación de cerómero.

La última fase, la fase empírica es, sin duda, la que nos resulta más atractiva, Recogida de datos: En esta etapa recogeremos los datos de forma sistemática utilizando las herramientas que hemos diseñado previamente. Análisis de los datos: Los datos se analizan en función de la finalidad del estudio, según se pretenda explorar o describir fenómenos o verificar relaciones entre variables.

Interpretación de los resultados:

Un análisis meramente descriptivo de los datos obtenidos puede resultar poco interesante, tanto para el investigador, como para los interesados en conocer los resultados de un determinado estudio. Poner en relación los datos obtenidos con el contexto en el que tienen lugar y analizarlo a la luz de trabajos anteriores enriquece, sin duda, el estudio llevado a cabo.

Difusión de los resultados: Una investigación que no llega al resto de la comunidad de personas y profesionales implicados en el objeto de la misma tiene escasa utilidad, aparte de la satisfacción personal de haberla llevado a cabo. Si pensamos que la investigación mejora la práctica clínica comunicar los resultados de la investigación resulta un deber ineludible para cualquier investigador.

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Como primer paso se realizó la Historia Clínica, se tomaron varias fotografías Clínicas en diferentes ángulos para el análisis facial, luego se realizó el Examen Extra e Intraoral, examen de tejidos blandos.etc, también se realizaron exámenes Radiográficos (Periapical). Para evidenciar los datos realizados se realizó un caso clínico.

Caso Clínico

Título: Incrustación de cerómero en diente posterior.

Fuente: Consultorio Tutor.

Autor: Jamell Jael Camacho Torres

Edad del paciente: 57 años

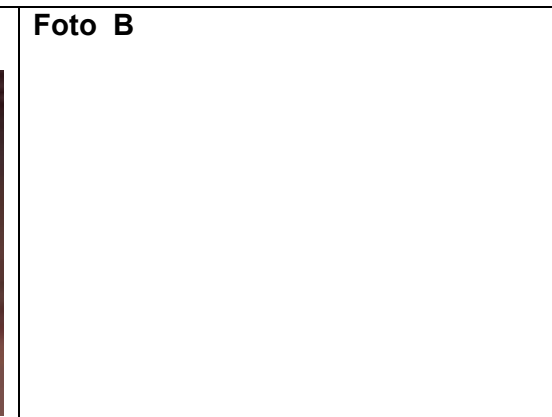
Foto A 	Foto B 
Foto C 	Foto D 

Foto A Presentación del caso; Foto B Toma radiográfica; Foto C Paciente relajado ; Foto D Paciente con separadores labiales vista amplia frontal . Toma de cerca.

Descripción:

Foto A Presentación del caso: Se aprecia la restauración anterior de la pieza # 17 la cual tiene una microfiltración motivo por el cual se cambiará la restauración.

Foto B Toma radiográfica: Pieza # 17 se observa caries por oclusal.

Foto C Paciente relajado: En esta toma se le pidió al paciente que se relaje. Son varios tipos de tomas que realizamos para hacer un análisis facial.

Foto D Paciente con separadores labiales vista amplia frontal. Toma de cerca: Se procedió a realizar la segunda toma con el paciente pero esta vez un poco más cerca.

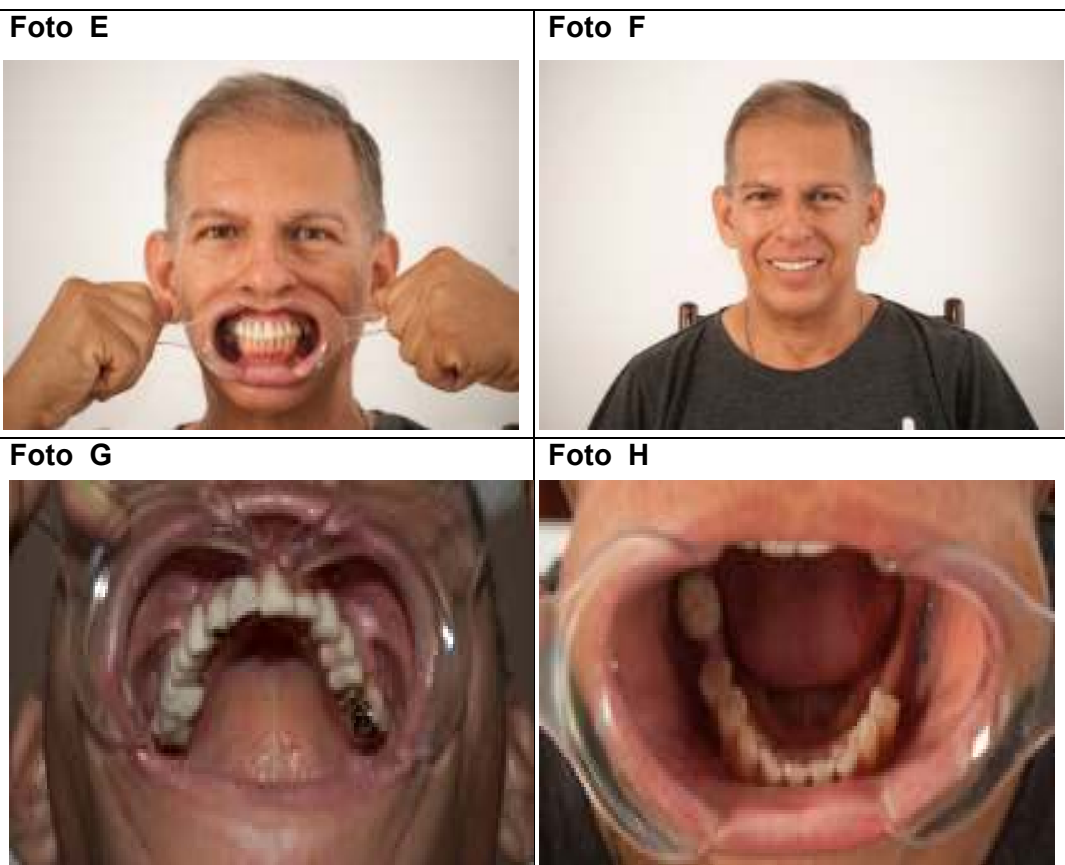


Foto E Toma frontal de lejos ; Foto F Paciente sonriendo; Foto G Arcada Superior; Foto H Arcada Inferior.

Descripción:

Foto E Toma frontal de lejos: Vista frontal toma de lejos.

Foto F Paciente sonriendo: Paciente sonrisa amplia.

Foto G Toma arcada superior: Vista de la arcada Superior en donde podemos apreciar la pieza #17 donde se va a colocar la incrustación.

Foto H Toma arcada inferior :Vista de la arcada inferior con separadores labiales.

Foto I



Foto J



Foto K



Foto L



Foto I Guia Shade(Colorímetro vita); Foto J Preparación de la Cavidad Foto K Cambio de fresa para redondear las paredes ; Foto L Contorno de la cavidad.

Descripción:

Foto I Toma de color: El color escogido para el paciente fue A3.

Foto J Preparación de la cavidad: Se preparó la pieza#17 con una fresa diamantada cilíndrica de punta redondeada para darle lisura al piso de la cavidad y pueda tener un buen asentamiento de la incrustación.

Foto K Contorno de las paredes: Se redondearon los ángulos de las cúspides, recordando que deben quedar expulsivas para evitar que se fracturen las mismas.

Foto L Contorno de la cavidad: Se le dió el contorno de la cavidad con una fresa troncocónica de punta redondeada.

Foto M



Foto N



Foto O



Foto P



Foto M Con el explorador verificamos que no hayan escalones; Foto N Vista oclusal; Foto O Vista palatina; Foto P Fresas para el tallado.

Descripción:

Foto M Piso de la cavidad: Con el explorador comprobamos que no haya escalones en el piso de la cavidad y verificamos que las cúspides queden redondeadas.

Foto N: Vista oclusal de la pieza preparada.

Foto O: Vista palatina.

Foto P: Fresas de tallado: Utilizamos algunas fresas para la preparación dentaria, darle el contorno y sus paredes: fresa diamantada cilíndrica de punta redondeada, cónica de extremo redondeado, cónica de extremo plana.

Foto Q



Foto R



Foto S



Foto T



Foto Q Material pesado ZoftZetaplusPuttySiliconeImpression Material; Foto R Mezcla de material liviano ExaflexHydrophilic Vinyl polysilozaneimpression material –Base &Catalyst 100mg (74 mL); Foto SImpresión arcada superior con material Pesado; Foto T Impresión del antagonista (Oclusión).

Descripción:

Foto Q Impresión con material pesado: En esta etapa tomamos impresión con material pesado solo en la arcada superior para enviar al laboratorio y que pueda confeccionar la incrustación de cerómero.

Foto R Mezcla de material liviano: Mezclamos el material liviano base & catalizador y rápidamente lo llevamos a la boca del paciente.

Foto S Impresión arcada superior: Esperamos 8 minutos como lo indica el fabricante.

Foto T Impresión arcada inferior(antagonista) Tomamos la impresión de la arcada inferior para tener como referencia la oclusión del paciente.



Foto U:Alike Polvo & Líquido. Provisional;Foto V:Alike Provisional. Retiro de excesos con espátula de cemento; Foto W:Alike vista palatina del provisional Foto X:Limpieza y desinfección de la cavidad con piedra pómez clorhexidina al 2% .

Descripción:

Foto U Confección del Provisional: Realizamos el provisional en la técnica directa. Para realizar el provisional utilizamos Alike, y el color escogido para el paciente fue A3

Foto V Provisional cementado: Se retiró los excesos del cemento con espátula de cemento.

Foto W Provisional pulido y abrillantado: Para abrillantar el provisional utilizamos fresas de carburo tungsteno.

Foto X Limpieza y desinfección de la cavidad : Limpieza y desinfección de la cavidad con piedra pómez clorhexidina al 2% .

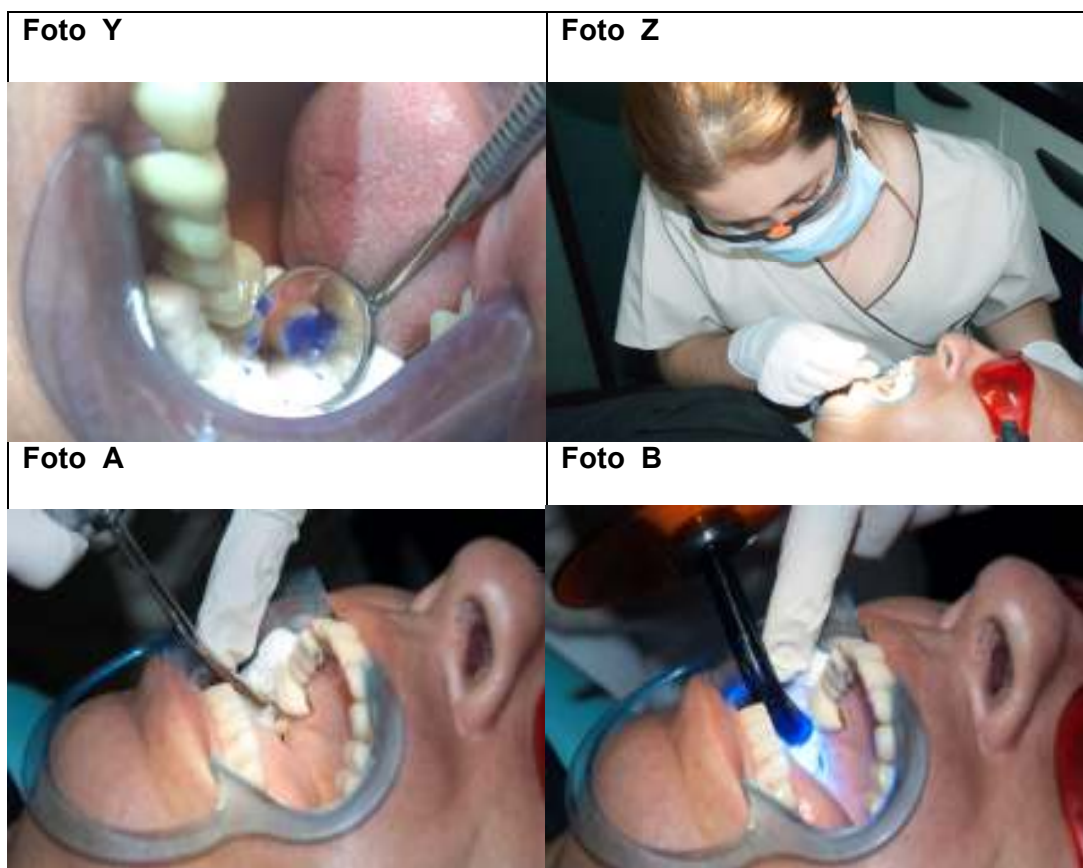


Foto Y: Acondicionamiento del sustrato dentario; Foto Z Aplicación sistema adhesivo Foto A Volatización; Foto B Fotocurado.

Descripción:

Foto Y Acondicionamiento del sustrato dentario:

Foto Z Aplicación del primer(bondi): Se aplicó el primer y frotado del mismo por 20 segundos.

Foto A Volatización:Volatización de la capa del primer por 5 segundos.

Foto B Fotocurado:Fotocurado de la primera capa de bondi por 40 segundos.

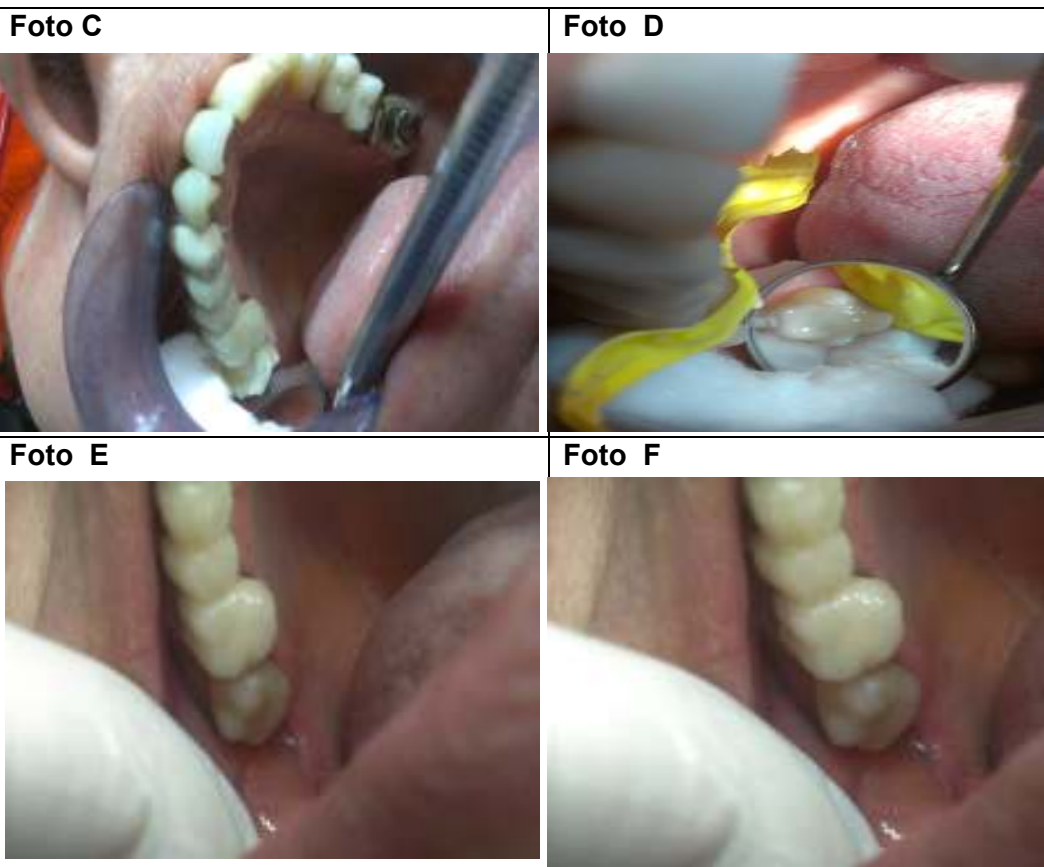


Foto C Aplicación del cemento resinoso; Foto D Protección de la pieza vecina
Foto E Incrustación cementada; Foto F Pulido y abrillantado.

Descripción:

Foto C Aplicación del cemento resinoso: Aplicamos el cemento resinoso en la pieza donde vamos a colocar la incrustación.

Foto D Protección de la pieza vecina: Aquí protegimos la pieza vecina con (teflón).

Foto E Incrustación cementada: Se cemento la incrustación de cerómero.

Foto F Pulido y abrillantado: Una vez cementada la incrustación observamos la oclusión del paciente desgastamos con papel articular y abrillantamos con cepillos jiffy y pasta pulidora de resina.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos específicos podemos concluir lo siguiente:

Se evidenció que los cerómeros son una buena opción para realizar restauraciones estéticas y funcionales de dientes posteriores, mediante el uso de incrustaciones se puede reconstruir óptimamente los dientes posteriores. Siempre y cuando se realice un análisis exhaustivo de todo el sistema estomatognático y haya equilibrio oclusal es decir, debemos estar seguros de que donde nosotros vayamos a colocar nuestra incrustación es buen terreno y que no se vaya a fracturar al poco tiempo de haberla cementado.

Las propiedades mecánicas propias con las que cuentan los cerómeros permiten que las incrustaciones de este material sea una de las mejores opciones con las que se cuenta en la actualidad, poseen un gran grado de conversión lo que permite que las restauraciones sean más resistentes que las elaboradas directamente con resina en el diente.

Funcionalmente posee la capacidad de absorber una gran cantidad de carga, además de eso tiene un amplio margen de elasticidad en comparación a otros sistemas de restauración, esto lo hace mucho más resistente a las fracturas.

El tiempo que durara en boca dependerá mucho de ciertos factores anteriormente mencionados entre ellas conocemos: estabilidad oclusal, el tipo de la preparaciones decir, tomar en cuenta que no queden escalones en el piso de la cavidad y que las cúspides sean expulsivas para evitar fracturas a futuro, el momento de la cementación es uno de los principales factores a considerar porque de eso dependerá el éxito o fracaso de nuestra restauración, otro factor muy importante a considerar es el cuidado por parte del paciente, para esto se le da las indicaciones postoperatorias, recordándole que tiene que seguir un control cada 3 meses para evitar caries por debajo de la incrustación(microfiltración)

Analizamos los sustratos dentarios con el fin de lograr una correcta adhesión ya que es considerado uno de los pasos principales e importantes para evitar fracasos en nuestro trabajo y se concluyó que hacer una correcta preparación dentaria y tomar una buena impresión tanto de la zona de trabajo como del antagonista para hacer un correcto montaje en el articulador son los pasos previos vitales para luego pasar a una de las partes que pueden devenir en el éxito o fracaso de nuestra restauración: la cementación.

La cementación con All Cem provee una adhesión muy resistente y estable, esto permite que pueda cumplir la función masticatoria sin problema, de igual manera una buena cementación garantiza la longevidad de la incrustación.

Cabe destacar que las incrustaciones de cerómeros tienen un bajo índice de desgaste, esto gracias a las cualidades anteriormente dichas, esta particularidad la convierte en una restauración longeva, es decir que puede durar mucho tiempo sin que presente cambios significativos.

6. RECOMENDACIONES

- Recordar que siempre lo más importante para cualquier tratamiento odontológico sea restaurador, estético o de cualquier especialidad debe ser siempre planificado. Esto nos permitirá analizar siempre el terreno de donde vamos a trabajar, que es lo que necesitamos, con que materiales contamos y ciertos factores que necesitamos tener claro para el éxito de cualquier tratamiento. Solo la planificación nos llevará a ser mejores profesionales y eso también hablara bien de nosotros.
- Agregar que para el éxito del tratamiento y la obtención de un resultado estético y duradero es imprescindible trabajar con los materiales adecuados y seguir los procedimientos de una forma ordenada.
- Realizar la toma de impresión es un paso muy importante dentro de este proyecto, las impresiones fueron tomadas con siliconas de adición, mezclada con el activador , se realiza una mezcla homogénea. Es imprescindible respetar el tiempo que indica el fabricante, para lo cual esperamos entre 7 y 8 minutos.
- Preparar el tallado de la pieza dentaria, es otro factor a tomar en cuenta, cuanto de remanente tengo en esmalte, dentina, de esto dependerá el éxito o fracaso que se vaya a realizar en el consultorio dental.
- Recomendar a la Facultad “Piloto de Odontología” de la Universidad de Guayaquil que incluya dentro de las clases de oclusión el manejo sobre los articuladores semiajustables, considerando que la Oclusión es la base para cualquier especialidad odontológica y tiene que ser explicada en la Facultad.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Cisneros, 2. (2010).
- 2.-Chávez, H. 1. (1998). Onlay em Cerômero. – Revista Ibero-americana de Prótese Clínica & Laboratorial 2004 , 2.
- 3.-Advisor, T. D. (2011). VOCO los Dentalistas . Obtenido de http://www.voco.es/es/products/_products/clip/Folleto_ES_Clip_20130130.pdf
- 4.-Ahmad. (2012).
- 5.-Alexandre Henrique ;Roselaine Terezimba ;Jovito Adiel ; Raquel Pachaly. (2008). Tecnica de Replica Oclusal . Restauracion directa convencional con resina compuesta-Relato de caso. IJD. International Journal of Dentistry, 7 (4), 250 - 254.
- 6.-Aline Chaves ; Stela Nunes de Freitas; Lucas Moraes de Baros. (2015). Matriz oclusal: Tecnicas de Restauracion de Lesiones de Caries Ocultas. Politicas e Saude Colectiva - FEAD n° 1 , 97 - 103 .
- 7.-Anuradha Prakki; Bruno Campos; Diego Regalado; Eduardo Bresciani; Ana Lúcia Capelozza. (2002). Caries Oculta : Una vision actual. Revista Salusvita Ciencias Medicas, 21 (1), 67 - 76.
- 8.-Aroldo Ávila;Saul Antunes;Cláudia Rocha;Rodrigo Guimarães. (2011). Restauración con composite utilizando la técnica del índice oclusal - Reporte de un caso. Revista Dentística online, 10 (21), 11 - 15.
- 9.-Arroyo, D. J. (2011). Matriz de silicona transparente para replicar la anatomia oclusal. Maxillaris , 116 - 124.
- 10.-Caceres, A. (2012). Scribd. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/92898430/Caries-de-Dentina#scribd>
- 11.-Camilo Abalos; Amparo Jiménez-Planas; Elena Guerrero; Manuela Herrera and Rafael Llamas. (14 de Marzo de 2012). How to Diagnose Hidden Caries? The Role of Laser Fluorescence. Contemporary Approach to Dental Caries , 129 - 154.
- 12.-Camilo Duque Naranjo;Íngrid Isabel Mora Díaz. (2012). La Representación de la Epidemiología. Dossier odontologia y sociedad, 31 (66), 41 - 50.

- 13.-Claudia Carrero; Roberta Miranda; Anabela Paula; Eunice Carrilho. (2007). Restauracion Seriada en Dientes Posteriores con Recurso Matriz Oclusal. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentaria y Cirugia Maxilofacial, 48 (3), 155 - 160.
- 14.-Cristiane Nishiyama Machado de almeida; Dafna Geller Palti; Paulo A. Francisconi Silveira. (2006). Caries oclusal incipiente : Un nuevo enfoque. Revista Estomatologica Herediana, 16 (2), 126-130.
- 15.-Dennis Marangos. (22 de Noviembre de 2010). La Restauración Directa en Piezas Posteriores con Resinas Compuestas. IntraMed .
- 16.-Dr. Daniel Pedro Núñez, Lic. Lourdes García Bacallao. (2010). Bioquímica de la caries dental. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 9 (2), 156-166.
- 17.-Dr. José de Jesús Cedillo; Dr. Mauricio Ubaldo Elías. (2011). Visualización de Caries con Tegnologia Fluorescente. Revista Asosiacion Dental Mexicana , 140 - 147.
- 18.-Dra. Aracely Navarro Sánchez; Adianis Cores Carballosa; Julio César Chaviano Rodríguez. (10 de Septiembre de 2011). Restaurando con composites y técnicas directas. Gaceta Dental , 156-160.
- 19.-Ecuador, M. d. (11 de Octubre de 2012). Mi Salud. Obtenido de Periodico del ministerio de salud publica del Ecuador: http://instituciones.msp.gob.ec/misalud/index.php?option=com_content&view=article&id=228:ecuador-trabaja-en-la-prevencion-de-las-caries-en-ninos&catid=51:mi-salud-al-dia&Itemid=242
- 20.-Egea, J. J. (23 de marzo de 2014). Personal.us.es. Obtenido de <http://personal.us.es/segurajj/documentos/PTD-I/Lecciones%20PTDI/Leccion%2013,%2014-%20Caries%20Dental%20-%20Placa-Dieta.pdf>
- 21.-Estomatologos, C. d. (2014). Salud y Alimentacion. Obtenido de <http://saludyalimentacion.consumer.es/caries-dental-al-completo>
- 22.-Fernanda de Paiva Bertoli ; Bruno Marques da Silva ; Mariana Dalledone ; Estela Maris Losso. (2013). Hidden caries' challenge diagnosis: case report. Revista RSBO Odonto, 10 (2), 188 - 192.
- 23.-Fernández, S. D. (2004). estudio experimental de sistemas polimericos para recubrimiento de metal en protesis . Madrid.

- 24.-Figueroa-Gordon ; Alonso Guillermina ; Acevedo AM. (2009). Microorganismos Presentes en las Diferentes Etapas de la Progresion de la Lesion de Caries Dental. Acta Odontologica Venezolana, 47 (1), 1 - 13.
- 25.-Gomez, D. C. (2013). Slideshare. Obtenido de <http://es.slideshare.net/circegomezrivera/caries-dental-18698663>
- 26.-Hirata, R. (2009). Odontologia, El arte de la perfeccion . São Paulo .
- 27.-J Portilla Robertson, ME Pinzón Tofiño, ER Huerta Leyva, A Obregón Parlange. (2010). Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y placa bacteriana. Revista Odontologica Mexicana, 14 (4), 218-225.
- 28.-Júnior, S. (2001). Onlay em Cerômero. – Revista Ibero-americana de Prótese Clínica & Laboratorial 2004 , 2.
- 29.-Lilibeth Cázares Monreal ; Esteban G. Ramos y Liliana Z. Tijerina. (2009). Incremento del Riesgo de Padecer Caries Ddental por Consumo de Hidratos de Carbono con alto Potencial Cariogenico. Revista de Salud Publica y Nutricion, 10 (3), 125 - 135.
- 30.-Luciano Correa; Fabio Dos Santos; Sabrina De Castro;. (2015). Tratamiento de Lesion de Caries Oculta con Resina Compuesta de baja contraccion - Relato de caso clinico. Revista Rede de Cuidados em Saúde, 9 (1), 1 - 17.
- 31.-Marangos, D. (22 de noviembre de 2010). IntraMed. Obtenido de <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=41562>
- 32.-Margraf, M. T. (2008). Tecnica Matriz Oclusal para restauraciones con resinas compuestas en dientes posteriores :Caso Clinico. Revista ABO Nacional, 16 (1), 57 - 60.
- 33.-Maria de los Ángeles Gil Padrón; Mabel Sáenz Guzmán;Dayana Hernández;Erika González. (2002). Los Sellantes de Fosas y Fisuras: Una Alternativa de Tratamiento "Preventivo o Terapeutico" Revision de la Lieratura. Acta Odontologica Venezolana, 40 (2), 125-131.
- 34.-Mariela López; Luis Gerardo Gallegos; José Luis Gallegos. (2011). Nuevo Sistema de Duplicado de la Anatomia Oclusal Biterperf. Revista ODOUS Cientifica .
- 35.-Matus Pino, D. F. (2005). Matus 2005. Rev. Dent Chile Vol. 96 N°3 2005 , 1.

36.-Perez L, 2. (2014). Incrustaciones de resina con el metodo directo-indirecto. Revista de Operatoria Dental y Biomateriales , 12-20.

37.-Rodriguez, E. Y. (2009). Lesion Inicial de Caries : Caracteristicas Microscopicas y Macroscopicas. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos904/lesion-caries-caracteristicas/lesion-caries-caracteristicas2.shtml>

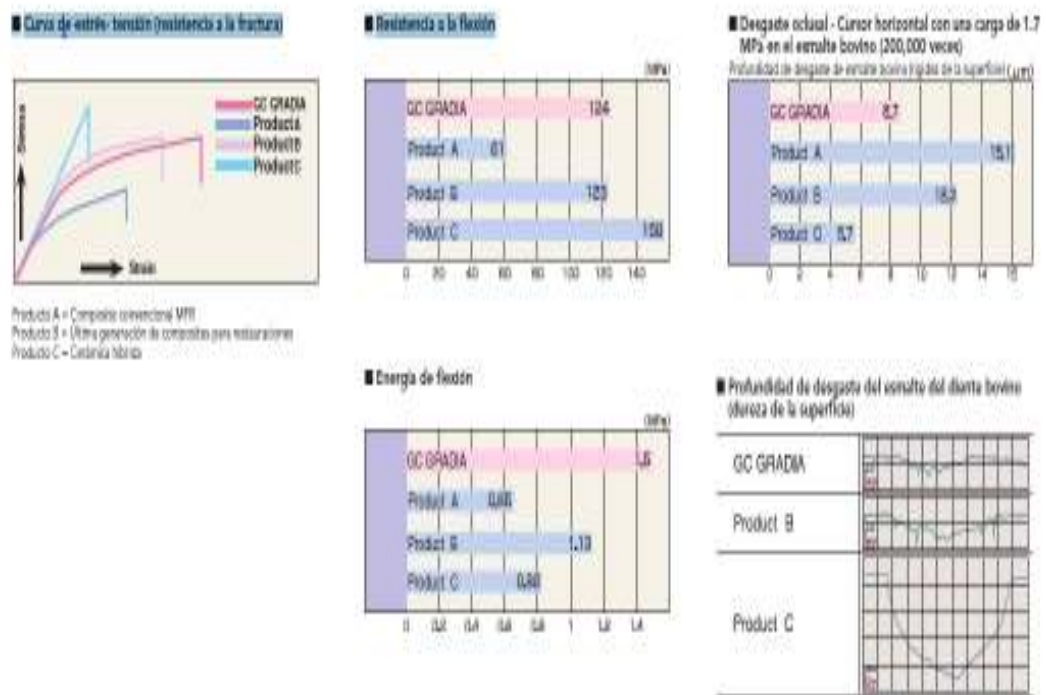
38.-Romero, M. F. (2010). Restauraciones de Ceromero en Posteriores. Odontologos Ecuador .

39.-Vivadent, I. (2014). Ivoclar Vivadent. Obtenido de <http://www.ivoclarvivadent.co/es-es/productos/materiales-provisionales/materiales-restauracion-provisionales/systemp-inlay-systemp-onlay>

ANEXOS

ANEXO (1)

Caso Clínico: Incrustación de cerómero en el sector posterior pieza dental#17



Fuente: Consultorio del Tutor: Dr. Anibal Reyes Beltrán

Autor: Jamell Jael Camacho Torres

Edad: 57 años



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA - NIVEL PREGRADO

Guayaquil, 17 de Junio del 2014

Doctor.

Washington Escudero Doltz

Decano de la Facultad Piloto de Odontología

En su despacho.-

De mis consideraciones.

Yo, **JAMELL JAEL CAMACHO TORRES** con número de C.I. **0926940032** alumna del **QUINTO AÑO PARALELO # 9** del periodo lectivo 2014 - 2015, solicito a usted, me asigne tutor para poder realizar **EL TRABAJO TITULACIÓN**, previo a la obtención del título de Odontóloga, en la materia de **OPERATORIA**. Requisito previo a mi incorporación.

Por la atención que se sirva dar a la presente, quedo de usted muy agradecido.

JAMELL JAEL CAMACHO TORRES

C.I 0926940032

Se le ha designado al Dr. (a) Dr. Alejandro B para que colabore en su trabajo de graduación.

Dr. Washington Escudero Doltz

Dr. Washington Escudero Doltz

DECANO



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA – NIVEL PREGRADO

Guayaquil, 3 de Diciembre del 2014

Dra.

Fátima Mazzini de Ubilla. MSc.

Directora del Departamento de Titulación, de la Facultad Piloto de Odontología
Ciudad.-

De mi consideración:

Yo, **Jamell Jael Camacho Torres** con C.I. **0926940032** alumno de QUINTO año paralelo 9 periodo lectivo 2014 - 2015, presento para su consideración el tema para el trabajo de titulación.

Tema:

Los ceromeros pueden constituir una alternativa viable para dientes posteriores, ofreciendo una mejor adaptación y longevidad.

Propósito:

Establecer la técnica de confección de incrustaciones de ceromero y solucionar problemas extremos, en caras oclusales de piezas posteriores.

Problema:

Debido a la destrucción en caras oclusales, la Operatoria Dental puede ofrecer una amplia variedad de técnicas de restauraciones, entre ellas las incrustaciones en ceromero, realizadas con método indirecto para restaurar el sector posterior.

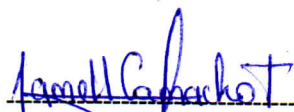
Justificación:

La gran demanda estética, exige tratamientos más conservadores, funcionales y estéticos, con esta investigación basada en ceromeros, queremos comprobar el éxito o fracaso para el tratamiento de incrustaciones, no solo en la práctica clínica, sino de ayuda también para la docencia y el estudiante.

Viabilidad:

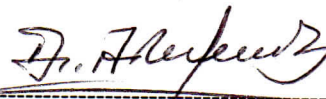
Este trabajo es viable, porque cuenta con apoyo de información científica y actualizada, además del apoyo de mi tutor.

Agradezco de antemano la atención a la solicitud.



Jamell Jael Camacho Torres
C.I. 0926940032


TEMA ACEPTADO
Dra. Fátima Mazzini de Ubilla MSc.
DIRECTORA DE UNIDAD DE TITULACIÓN



Dr. Anibal Reyes
TUTOR ACADÉMICO