

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Profesional de Odontología**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**RESTAURACION DENTARIA CON INCRUSTACIÓN**

**TIPO INLAY DE RESINA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTADO POR:**

**BACHILLER: ABEL LIMAS FALCÓN**

**ASESOR: MG. CHIRSTIAN WILLY LÓPEZ GONZALES**

**Línea de Investigación Institucional: Salud y Gestión de la Salud**

**HUANCAYO – PERÚ**

**2022**

**DEDICATORIA:**

Al Todo Poderoso, por darme la oportunidad de concluir mi carrera universitaria.

A mis generosos y adorados padres y hermanos por su apoyo permanente e incondicional durante mi paso por la vida universitaria.

**ABEL.**

## **AGRADECIMIENTO**

A los mis docentes que no escatimaron esfuerzo alguno, para formarme a través de sus sabias enseñanzas, como profesional exitoso de las ciencias odontológicas.

**ABEL.**

## **CONTENIDO**

### **CAPITULO I**

<b>DEDICATORIA</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>3</b>
<b>CONTENIDO</b>	<b>4</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>7</b>

### **CAPITULO II**

<b>2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>8</b>
<b>2.2 MARCO TEÓRICO</b>	<b>9</b>
<b>2.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES</b>	<b>9</b>
<b>2.2.2 ANTECEDENTES NACIONALES</b>	<b>11</b>
<b>2.2.3 BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS</b>	<b>14</b>
<b>A) Restauración dentaria</b>	<b>14</b>
<b>B) La incrustación dental</b>	<b>16</b>
<b>C) Generalidades sobre las resinas</b>	<b>19</b>
<b>D) Tallado en la restauración.</b>	<b>22</b>
<b>E) Preparación dentaria para restauraciones intracoronales tipo Inlay</b>	<b>23</b>
<b>F) Características de la preparación tipo Inlay</b>	<b>25</b>
<b>G) Materiales de las restauraciones indirectas no estéticas</b>	<b>26</b>
<b>H) Secuencia Clínica en restauraciones indirectas estéticas</b>	<b>28.</b>
<b>2.3 OBJETIVOS</b>	<b>31</b>

### **CAPITULO III**

#### **DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO**

<b>3.1 HISTORIA CLÍNICA</b>	
<b>3.2 EXAMEN CLÍNICO GENERAL</b>	
<b>3.3 EVALUACIÓN INTEGRAL</b>	
<b>3.4 DISGNÓSTICO Y PRONÓSTICO</b>	

	<b>CAPITULO IV</b>	
<b>4.1 PLAN DE TRATAMIENTO</b>		
	<b>CAPITULO V</b>	
<b>CONCLUSIONES</b>		<b>44</b>
	<b>CAPITULO VI</b>	
<b>APORTES</b>		<b>46</b>
<b>REFERENCIASS BIBLIOGRAFICAS</b>		<b>47</b>

## RESUMEN

Recordando que, en la actualidad, las ciencias odontológicas fundamentan su accionar en medidas preventivas y tratamientos rehabilitadores restauradores, por ello es que se indaga permanentemente la forma de preservar las estructuras naturales de las piezas dentarias y que subsistan protocolos mínimamente invasivos. Consecuentemente, el profesional especialista, debe empeñarse en que las restauraciones sean fusionadas sin filtración, tengan un óptimo cementado entre la restauración y el tejido dentario. En el reporte del presente trabajo de suficiencia profesional, se fijó como objetivo fundamental: Describir los procedimientos clínicos restauradores de una incrustación tipo Inlay de resina compuesta, en dientes posteriores, como tratamiento indirecto para restablecer su función, morfología y estética de la pieza dentaria 4,7 de una paciente, habiendo efectuado el tratamiento clínico correspondiente en base al Plan de Tratamiento Integral, previamente preparado para la reestructuración dentaria con incrustación tipo Inlay de resina. Concluimos que, se ha logrado la restauración en la pieza dentaria tratada, gran parte de sus características estropeadas por la caries, empleando resinas compuestas, lo que nos lleva a afirmar que son las más indicadas por su composición y propiedades inherentes, las que generan un acabado estético impecable. Es necesario remarcar que, el tratamiento exitoso de la restauración indirecta dentaria a través de la incrustación tipo Inlay de resina, se asocia al cuidado y precisión accionada en cada fase de la preparación dentaria practicada.

Las características logradas en la preparación dentaria van a generar las propiedades mecánicas requeridas para un soporte cabal de las fuerzas de masticación.

**Palabras clave:** *Restauración dentaria, Incrustación Inlay, materiales restauradores, Resina compuesta.*

## ABSTRACT

Remembering that, at present, dental sciences base their actions on preventive measures and restorative rehabilitative treatments, it is for this reason that the way to preserve the natural structures of the dental pieces and that minimally invasive protocols are constantly being investigated. Consequently, the specialist professional should strive to ensure that the restorations are fused without filtration and have an optimal cementation between the restoration and the dental tissue. In the report of the present work of professional proficiency, the main objective was to describe the clinical restorative procedures of a composite resin inlay in posterior teeth as an indirect treatment to restore the function, morphology and esthetics of the dental piece 4,7 of a patient, having carried out the corresponding clinical treatment based on the Integral Treatment Plan, previously prepared for the dental restructuring with a resin inlay. We conclude that the restoration of the treated dental piece has been achieved, most of its characteristics damaged by caries, using composite resins, which leads us to affirm that they are the most suitable due to their composition and inherent properties, which generate an impeccable esthetic finish. It is necessary to emphasize that the successful treatment of indirect dental restoration through inlay resin inlays is associated to the care and precision applied in each phase of the dental preparation.

The characteristics achieved in the dental preparation will generate the mechanical properties required for a complete support of the masticatory forces.

**Keywords:** *Dental restoration, embedding Inlay, restorative materials, composite resin.*

## CAPITULO II

### 2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Gracias a la existencia de múltiples técnicas en las ciencias odontológicas, relativas a tratamientos restauradores, los pacientes pueden recibir el amparo necesario para lograr restablecer la funcionalidad, estructura y mecánica de sus piezas dentales deterioradas, generalmente por lesiones cariosas. Ello, sin duda le proporcionará una adecuada calidad de vida, así como lo más importante, que es el recobrar la armonía dental y consecuentemente mejorar su salud bucodental. (1)

Es necesario recordar que, las restauraciones de las piezas dentarias se plasman a través de múltiples y variados biomateriales, los mismos que requieren de un análisis y diagnóstico óptimo para la elección y definición de la restauración a realizar. Ello, en función al personalísimo caso de cada paciente. Empero, se precisa que debe tenerse muy en cuenta las consideraciones clínicas con el propósito de escoger la técnica precisa que permitirá prolongar la durabilidad de los dientes en la cavidad oral, con el consiguiente acto de preservación y funcionalidad de la pieza dentaria, y por lo tanto salvaguardar su aspecto netamente estético. (2)

De otro lado, es conveniente aseverar que para lograr el éxito en el tratamiento de una restauración en la cementación de sustratos, es recomendable cumplir lo estipulado por fabricantes de los biomateriales a emplear, de manera que se pueda obtener una restauración indirecta durable, que sea estable, que genere estabilidad y lógicamente muestre una estética positiva.

Tampoco debemos olvidar que, actualmente se advierte un incremento de la petición estética en los pacientes tanto el sector anterior como en el posterior, generándose toma

de conciencia de parte de los pacientes en la preservación de tejidos dentarios. De otro lado debemos inferir, que las restauraciones en molares, se embrollan por la extensión de las cavidades, el mínimo soporte dentinario y la microfiltración. circunstancia que exige se realicen con un severo control oclusal y su correspondiente biomecánica.

En base a los fundamentos precedentes, se hace necesario establecer determinar y describir, a través de un operatoria clínica el protocolo más adecuado de cementación de restauraciones intracoronales con incrustaciones tipo inlay, referenciando sus beneficios en el logro exitoso de una restauración estética y funcional de las piezas dentarias a tratar. Entonces, podremos conocer cuáles son los pasos a seguir en protocolos de cementación de restauraciones intracoronales con incrustación inlay. Así también la forma de cómo se debe acondicionar el sustrato dentinario y de la restauración de la pieza dental y cuáles son los pasos a seguir en la conformación de preparaciones retentivas tipo Inlay.

## **2.2 MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1 Antecedentes Internacionales**

**A) Grau L.** (3) en la Universidad de Guayaquil, en el año 2016, sustentó una tesis de pregrado, que la realizó con el **objetivo** de establecer el diseño de incrustación onlay empleando cerámica feldespática como alternativa a la restauración de amalgama, La Metodología, empleada por el investigador fue a través del análisis de datos recopilados y observaciones de artículos con un enfoque cualitativo. Usando asimismo un diseño transversal, descriptivo, no experimenta. El método de investigación fue el inductivo-deductivo, analítico y sintético. Entre los resultados más importantes, refiere que, evaluando el cementado de las restauraciones indirectas, estableció que el cemento en sí no es tan complejo de emplear, ni tan determinante a la hora de realizar el tratamiento, sólo se debe

considerarse la naturaleza del pilar. asimismo, menciona que, en restauraciones posteriores en que se usó amalgama, se advierte toxicidad, siendo controversial su empleo. Concluye su investigación, precisando que, el resultado óptimo debe ser el retornar la morfología y estética en la pieza dentaria, empleando materiales incompatibles, incidiendo que el tratamiento debe realizarse en dos sesiones puesto que resulta siendo el tiempo que suficiente para este tipo de tratamiento.

**B)** De otro lado, **Ramírez J**, (4) presenta un caso clínico, reportando que su **objetivo** de estudio era: dar a conocer la forma de seleccionar las restauraciones tipo Onlay, a la vez de describir el protocolo a seguir. **Metodológicamente**, como método básico aplicó el inductivo-deductivo siendo el tipo de estudio no experimental. Asumiendo como **conclusión** que el uso técnicas óptimas en el acondicionamiento de las cavidades para colocar restauraciones, les permiten un tratamiento odontológico muy conservador y sano considerándolo como un antecedente básico para lograr un sellado exitoso. También precisa que ello evitará la caries secundaria.

**C) Tomalá D**, (5) en la Universidad de Guayaquil, Ecuador presenta, el año 2021 un trabajo de investigación con el objetivo de establecer un protocolo de cementación intracoronales, inlay, onlay y overlay; afirmando que, cuando se trata de las restauraciones indirectas, es fundamental establecer un manejo óptimo que incluya un protocolo, que considere sus características, así como su composición. **Metodología**, en el desarrollo de su estudio, aplica el método inductivo-deductivo, que le permitió evaluar los protocolos existentes de cementación. Como **Conclusión**, menciona que fundamentalmente, los cementos de base resinosa polimerizables, otorgan resultados positivos, aun cuando

ostentan algunas contraindicaciones, por ejemplo, si la restauración es muy gruesa o cavidades profundas sugiere usar cementos tipo "luting", o cuando se va a usar cementos tipo resinosos, debe utilizarse básicamente los de polimerización dual.

**D)** Arguello L (6) en el 2021, realizó una investigación con el objetivo de demostrar la valía de las restauraciones indirectas de disilicato de litio en piezas dentarias posteriores que estén expuestas estructuralmente. Infiere que las restauraciones parciales indirectas se emplean frecuentemente en el tratamiento de dientes posteriores, permitiendo una menor asociación a coronas convencionales, además se mimetizan mejor, dadas las propiedades de las cerámicas vítreas como el disilicato de litio. **Metodología**, empleó el método cualitativo documental, infiriendo que es un material de excelentes propiedades, **Concluye**: que se verifica evolución de las cerámicas, como el caso del disilicato de litio, y que se constituye en la mejor opción para dientes debilitados; entre ellas son muy solicitadas las restauraciones parciales indirectas inlay, onlay y overlay que se emplean teniendo el criterio básico de relacionarla con la pérdida de tejido dentario.

### **2.2.2 Antecedentes Nacionales**

**E) Pineda, K.** (7) en el 2017, presenta su investigación a nivel de pregrado, relativa a restauraciones parciales en prótesis fija, que la realizó con el **objetivo** de describir las incrustaciones tipo Inlay en la cual se afecta la parte proximal, avizorando que este tratamiento está indicado en premolares y molares. **Metodológicamente**, empleó el tipo de investigación no experimental recurriendo a los métodos inductivo-deductivo y analítico-sintético. acorde con sus resultados

precisa que es posible utilizar materiales restauradores metálicos aplicados a restauraciones rígidas parciales con aleaciones de deben reunir múltiples condiciones tanto químicas como físicas, así como mecánicas; también se pueden utilizar los materiales estéticos como los cerámicos, ceromeros y resinas.

**Concluye** que, la técnica de la incrustación permite una mayor restitución de los contornos proximales e incluso una adecuada longevidad de la incrustación; recomendando que cada paso del protocolo se cumpla correctamente, y consecuentemente se logrará garantizar el éxito del tratamiento en el paciente.

**F) Febres R. (8)** en el 2020 en la Universidad Peruana Los Andes presenta el reporte de un caso clínico cuyo objetivo fue, conocer el plan de tratamiento a efectuar en una incrustación indirecta. Afirma que, el protocolo pertinente, consideró dos sesiones, permitiendo el tallado de las paredes y posterior impresión con silicona de peso; Seguidamente y en su oportunidad se colocó la incrustación preparada en laboratorio, efectuándose pruebas de encajonado, así como de oclusión para finalmente proceder al cementado final. Advierte que de acuerdo a los controles, el paciente evolucionó sin mayores incidencias.

**G) PARRA, R. (9)** Efectuó en el año 2012 en la Universidad San Martín de Porres, un estudio sobre la resistencia a la fuerza de compresión de incrustaciones Inlay cementadas con cemento dual de resina compuesta, tuvo como objetivo, el determinar el grado de resistencia a la fuerza de compresión de las referidas incrustaciones. Metodológicamente utilizó 20 molares, divididos en dos grupos de 10 piezas, las mismas que fueron preparadas para las mencionadas incrustaciones Inlay; efectuándose las pruebas del caso. Entre los **Resultados** más importantes menciona

que analizados los datos con el programa SPSS, se obtuvo un  $p < 0.05$  y por tanto concluye que las incrustaciones de Adoro cementadas con CRCA muestran alta resistencia a la fuerza de compresión 736.7 Mpa con referencia o asociación a las cementadas con CRC que mostraron 679,9 Mpa.

**H) López L.** (10) en el 2019 reporta un trabajo de suficiencia profesional, con el objetivo de recopilar conocimientos sobre preparación dentaria en el sector posterior de la cavidad bucal a efectos de realizar incrustaciones de tipo estético. Advierte que el éxito del procedimiento radica en múltiples factores como: el tallado de la preparación hasta la restauración concluida. En su trabajo indica que los materiales restauradores que se pueden utilizar en la cavidad bucal, suelen ser metálicos, cerámicos, ceromeros y resinas. Asimismo, infiere que las incrustaciones de resina compuesta se posicionan como una alternativa a la restauración directa tratada con el mismo material. Concluye su trabajo precisando que como ventaja se tiene que el control de la contracción de polimerización facilita grandemente el modelado y contorneado de la pieza e inclusive mejora las propiedades físicas, lográndose además bajos costos. Empero, también señala como desventaja la necesidad de realizar dos sesiones o una muy extensa.

### **2.2.3 BASE TEÓRICAS O CIENTÍFICAS**

#### **A) RESTAURACIÓN DENTARIA**

En la literatura odontológica la restauración dentaria es considerada como el estudio, diagnóstico y tratamiento integral de anomalías dentales y

consecuentemente de sus estructuras, sean estas de apoyo o de rehabilitación de las piezas dentarias para someterlas a su valores funcionales y estéticas en las personas. En otras palabras, las restauraciones dentarias, son las reconstrucciones que se plasman en las piezas dentarias que ocupan un espacio que corresponde a los tejidos dentarios, permitiendo de esta manera que, el diente mantenga su funcionalidad y estéticas correctas. (11)

También es importante puntualizar que las técnicas de restauración dentaria tienen como propósito el reconstruir, devolviendo la funcionalidad y estética perdida de las piezas dentarias que han sufrido daños o anomalías cariosas. Actualmente, se verifica que son cada vez más numerosos los pacientes los que requieren la atención de los dentistas en restauración dentaria que por algún motivo han sido fracturadas, o han sufrido desgaste, o han sido afectadas grandemente por patologías extremas o inclusive cuando simplemente hay ausencia de dientes. Entre los tipos de restauraciones se mencionan las que se efectúan con implantes dentales, restauraciones mediante obturaciones, restauraciones con incrustaciones inlay y onlay y restauraciones con carillas (12).

Las restauraciones dentales, en función a la naturaleza de su problema pueden ser:  
Directas o Indirectas.

- La restauración directa, se caracteriza por la instalar una obturación en la cavidad previamente preparada. Generalmente este procedimiento se efectúa en una sola sesión, en el que el especialista especifica la opción más diligente

de obturación y ello depende de la ubicación y del tipo de imperfección que se trate, así verbigracia usan ionómeros de resina o vidrio.

- La restauración indirecta se practica incluyendo reemplazos dentales que optan formas de coronas, siendo las más comunes las denominadas inlay u onlay. Empero se conoce que este tipo de restauración necesita más de una sesión, puesto que las coronas requeridas deben ser fabricadas en un laboratorio. Los materiales que comúnmente emplean son la amalgama (oro y plata), la porcelana y las resinas de compuestos que asemejan la coloración del diente.

Por tanto, puede aseverarse que, con anterioridad a la práctica de cualquier tipo de restauración dental, se hace necesario la preparación de la cavidad o superficie de la pieza dental que permita efectivizar su adhesión al material que se empleará en el tratamiento. (13)

Se indica realizar una restauración cuando: se verifica la presencia de sangrado; cuando se observa piezas dentarias con lesiones cariosas no muy profundas; diente quebrado, fisurado, con manchas o dientes con sensibilidad latente.

No es posible practicar una restauración, si es que se advierte caries profundas con contaminación de; o cuando haya lesiones como granuloma o quiste radicular. Tampoco si se verifica que los dientes a tratarse puedan perder demasiado tejido dentario, o endientes con problemas gingivales que suelen generalmente comprometer la integración de la restauración con la pieza dentaria.

Entre las técnicas de restauración, se pueden nombrar a las obturaciones, las incrustaciones, los frentes laminados y las coronas.

## **B) LA INCRUSTACIÓN DENTAL**

### **B.1) Generalidades**

Al exponer alcances teóricos sobre incrustaciones, nos estamos refiriendo a las opciones conservadoras existentes de restauración de dientes en la zona posterior buscando su funcionalidad y estética. De modo que este tipo de restauraciones indirectas se fusionan a la preparación dentaria con cementos a base de resina. Es así que no necesitan una preparación tan profusa como la que se estila para una corona y genéricamente son íntegramente biocompatible. Cabe remarcar que casi siempre, las incrustaciones estéticas son de porcelana o resina compuesta, materiales que permiten establecer una correcta estética, razón por lo cual generalmente se emplean con el propósito de reemplazar restauraciones metálicas de la zona posterior en personas que quieren contar con una sonrisa aparente y con mayor naturalidad. Remarcamos que el método indirecto se tiene como el más óptimo en las restauraciones, ya que, utilizando los métodos directos, se verifica grandes capas de material que suelen generar irritación pulpar, caries secundaria, desadaptación e inclusive pigmentación marginal, contaminación del flujo salival y mínima o inexistente anatomía dentaria. (14)

De otro lado, debemos precisar que las incrustaciones dentales deben ser indicadas en pacientes que tuvieron fractura leve en su dentadura, pero siempre en cuando la pieza no se halla muy maltratada, y del mismo modo que en cavidades demasiado extensas, en la que las resinas no otorguen

seguridad, pues de otro modo debe recurrirse a la elaboración de coronas dentales. (15)

En las ciencias odontológicas, las incrustaciones que también se conocen como restauraciones indirectas en la rehabilitación oral, casualmente se constituyen como alternativa de devolver al diente su forma estética y funcional ya que esta técnica acrecenta el control de adaptación marginal y facilita además duplicar la morfología dentaria reduciendo la contracción. (16)

### **B.2) Concepto de Incrustación Dental**

En forma literal, puede expresarse que una incrustación dental es un bloque macizo de material que permite reponer parte de una corona dental fijándola a una cavidad preparada con antelación. Siendo el profesional especialista, el que debe decidir y determinar el material a utilizar y que siempre debe concordar con las necesidades de la pieza tratada y su posterior preparación del diente con el material previamente elegido. (17)

Así también, se establece que: una incrustación es una restauración intracoronaria indirecta; es decir, una restauración dental que se elabora fuera de la cavidad bucal (en laboratorio) de modo que siempre corresponda a la exacta forma de la cavidad preparada en la pieza dental, la misma que posteriormente se cementará. (18)

### **B.3) Clasificación de las Incrustaciones**

Teniendo en consideración que el desarrollo de materiales dentales estéticos que ostentan óptimas propiedades físico mecánicas otorgan mayor probabilidad para la preservación de la estructura dentaria, puede inferirse que son superiores a las que brindan las aleaciones metálicas. Vale también puntualizar que la principal ventaja de éstos, es la capacidad de lograr estética con preparaciones parciales como los de tipo Inlay.

La clasificación formal que le otorgan los especialistas a las incrustaciones, se denotan por su preparación o por el material considerado:

➤ **De acuerdo a su preparación**, se tiene:

- **Intracoronarias – Inlays**, que muestran cavidades encerradas al interior de la correspondiente estructura dentaria. Verbigracia: cavidad clase I, Clase II compleja con inexistencia de protección de cúspides.
- **Extracoronarias – Onlays**, que presentan la correspondiente cobertura de cúspides que incluyen demás caras de la pieza dentaria. Así se tiene restauraciones MOD que incluye protección de cúspides.
- **Extracoronarias totales – Overlays**, que presentan cavidades en las cuales el total de las caras axiales y oclusales o incisales de la pieza dentaria son envueltas, es el caso de las coronas totales.

➤ **De acuerdo al material empleado**

**Se diferencian en:**

- Metálicas
- Poliméricas, y
- Cerámicas.

Como sostiene Ponce A. (19), 5 de a-5 las restauraciones indirectas en función de resina, en la actualidad han alcanzado niveles significativos de desarrollo acorde con la tecnología, considerando sus propiedades tanto físicas como mecánicas; empero señala que las cerámicas tienen determinada ventaja, puesto que dan mayor apariencia estética, superior resistencia y su incomparable fuerza de adhesión a la estructura dentaria.

### **C) GENERALIDADES SOBRE LAS RESINAS**

En el año 1949, el químico suizo Hagger planteó el intento inicial tendiente al logro de la adhesión a los tejidos de las piezas dentarias a través de una sustancia que contenía el dimetacrilato del ácido glicerofosfórico, exponiendo a la venta con el nombre de Sevriton cavity seal; la misma que se constituyó básicamente en una resina acrílica restaurador (20). Tiempo después, a medida que se observaba los adelantos tecnológicos en las ciencias, surge la fórmula de Bowen que se constituye como una sustancia fundamental y básica para los adhesivos poliméricos. Es con dicha sustancia que se obtuvo la resina Bis-MA, la que generó el crecimiento y desarrollo de todas las resinas. En años recientes, se va eliminando progresivamente su relleno cerámico con el objetivo de obtener una resina de menor viscosidad siendo ésta la que se convirtió como la primera en adherirse al esmalte dental.

#### **C.1) Composición y propiedades de las resinas**

Las resinas comúnmente se establecen en combinaciones en tres dimensiones de un par de materiales químicamente diversos. Empero con

una interfase distinta; generando así propiedades muy superiores a las tenidas en forma separada. Por lo tanto, puede inferirse que las resinas dentarias compuestas forman una mezcla compleja de otras distintas polimerizables que generalmente están constituidas por partículas de rellenos inorgánicos. Es más, se recubren con silano, de manera que las partículas de relleno se fusionen a la matriz plástica de resina convenientemente. De otro lado, también se refiere que es necesario incluir diversos aditivos que propicien o faciliten la polimerización, el correspondiente ajuste de la viscosidad e inclusive un aumento de la opacidad radiográfica. (21)

## **C.2) Clasificación de las resinas compuestas**

Las resinas compuestas se dividen en base a su tamaño y distribución que muestran sus partículas de relleno. Entonces se diferencian en:

- **De macrorelleno o convencionales.** Que cuentan con partículas cuya dimensión fluctúan entre 10 y 50  $\mu\text{m}$ , tales como el cuarzo y el vidrio de estroncio. Tomando en cuenta su estabilidad que es mínima, se están desechando en su uso.
- **De microrelleno.** Cuyas dimensiones fluctúan está entre 0.01 y 0.05  $\mu\text{m}$ . Y que demuestran mayor confiabilidad. Tiene como desventajas sus limitadas propiedades mecánicas y físicas e inclusive expresan un porcentaje elevado de adsorción acuosa y consecuentemente un reducido módulo de elasticidad.

- **Resinas híbridas.** Formadas por partículas de variados tamaños que están entre 0.6 y mm. Tienen incorporado sílice coloidal con tamaños aproximados a 0.04 mm.
- **Resinas híbridas modernas-** Que cuentan con partículas de reducida dimensión que son de entre 0.4 um a 10 um que considerando el porcentaje de relleno genera buena resistencia al desgaste. Empero en cuanto a pulido y brillo son inconvenientes, pues se pierden al poco tiempo.
- **Resinas de nanorelleno.** Que se han generado recientemente, sus partículas presentan tamaños inferiores a 10nm (0.01 um). Con una dimensión de 75 nm, se asemejan a las de microrelleno, superándolas en resistencia al desgaste. Porque pueden aplicarse en los sectores anteriores y posteriores, muchas veces son preferidos en su uso.

### **C.3) Ventajas y desventajas de las resinas**

- **Ventajas.** Al respecto cabe mencionar que:
  - Se constituyen como muy estéticas a la vista.
  - Expresan un coeficiente de expansión térmica semana el de un diente.
  - Muestran fuerzas y resistencia compatibles a la abrasión.
  - Poseen la particularidad de constituirse condensables.
  - Reflejan destacada facilidad para representar la anatomía oclusal.
  - Manifiestan una mejor y mayor permeabilidad que posibilita hallar fácilmente puntos de contacto. (22)
  -

➤ **Desventajas**, se mencionan las siguiente:

- Exhiben superficies ásperas al concluir el tratamiento.
- Son propensas al desgaste por uso.
- En algunos momentos generan abrasión en las áreas antagonista cuando son ubicados en superficies de oclusión.

## **D) TALLADO EN LA RESTAURACIÓN**

Se denomina tallado al diseño de una preparación a efectos de realizar una restauración dental y su ejecución debe respetar cinco principios básicos siguientes:

### **D.1) Preservación de la estructura dentaria**

Al realizar el diseño de preparación para la restauración programada, se hace imprescindible la preservación de la estructura dental remanente, contando siempre con la conformidad del paciente e inclusive con los requerimientos de la retención permitidos, por lo que es conveniente preservar área.

### **D.2) Retención y resistencia**

Recordemos que la restauración necesariamente tiene que conservar su posición en relación a la pieza dentaria. Por ello, se precisa que ningún cemento compatible con la estructura dentaria y su entorno biológico de la cavidad bucal presenta las óptimas propiedades en cuanto a adhesión, de modo que la restauración efectuada permanezca en su lugar sólo gracias a ella. Entonces, debe aseverarse que la configuración de la preparación de hacer que el cemento se sitúe compresión con el propósito de brindar la retención y la resistencia necesarias. (23)

### **D.3) Durabilidad estructural**

Al respecto, este principio obliga a que toda restauración contenga una masa de material que logre soportar las fuerzas de la oclusión. Por tanto, esta masa debe estar confinada al espacio creado por la preparación correspondiente, eludiendo futuros problemas periodontales del tratamiento restaurador. (24)

### **D.4) Integridad marginal**

Con este principio, se hace necesario la ejecución de hombros gingivales en relación al tipo de restauración que se trate. Ello permitirá la garantía del correcto sellado marginal, así como también la resistencia de la preparación y desde luego asimismo de los biseles en ellos.

### **D.5) Preservación del periodonto**

Debe tenerse muy en cuenta que los márgenes gingivales de las respectivas preparaciones dentarias, deben estar correctamente efectuadas, para que con ello se pueda asegurar la integridad y salud del periodonto. Estos pueden constituirse como supragingivales o subgingivales acorde con lo que se necesite. Empero, suelen persistir casos en los que se requiera efectuar el alargamiento de la corona, que permitan evitar patologías de índole periodontal.

## **E) PREPARACIÓN DENTARIA PARA RESTAURACIONES INTRACORONALES TIPO INLAY**

En principio, debemos reafirmar que las incrustaciones tipo Inlay suelen estar recomendadas para realizarlas en el sector posterior de la arcada, en premolares

y también en molares. Desde luego se trata de un tipo de restauración muy conservador en comparación con los tipos onlay y overlay, puesto que ésta mantiene las cúspides intactas. (25)

Si se verifica que la lesión comprende caras proximales; se tratará de una preparación compuesta si solamente se observa afección en una cara proximal y se convierte en compleja cuando las dos caras proximales están afectadas. En todo caso, ello dependerá de la magnitud de la lesión cariosa.

La indicación más importante para realizar una restauración tipo Inlay se configura cuando el diente esté anteladamente restaurado, considerándose ésta restauración un sustrato conveniente para practicar la preparación. (26)

Se establece que las fresas de carburo 170 son las más adecuada para realizar un tallado óptimo de tipo Inlay. Además, se tiene que formar de modo óptimo la retención proximal de la restauración en ejecución, efectuando la extensión gingival de preparación, empleando una fresa de carburo 169L y 170L Así también el ángulo cavo superficial debe considerar un ángulo recto, de manera que se vea clara y definida la línea de la preparación y con preferencia en esmalte para explotar sus cualidades, lo que indudablemente generará el logro un buen sellado con una adhesión de resultados firmes y confiables. Debe además considerarse que es necesario redondear ángulos internos para que la pieza de adapte sin inconvenientes, permitiendo la distribución mejorada de las fuerzas oclusales. Asimismo, es muy razonable que el piso de la caja tallada esté

íntegramente liso, evitando presencia retenciones ni biseles y consecuentemente las paredes orales y lingual-palatino deben mantenerse expulsivas.

#### **F) CARACTERÍSTICAS DE LA PREPARACIÓN TIPO INLAY.**

Los especialistas, convienen que para conformar una preparación dentaria tipo En cuanto a los márgenes proximales inlay se deben respetarse estas características:

- Contar con paredes expulsivas.
- Que los ángulos internos deben estar redondeados.
- Que los márgenes proximales exentos de biseles y que debe evitarse ser compatibles con los contactos oclusales.
- El espesor del esmalte no debe superar un mm.
- Es necesario y adecuado que el piso pulpar tenga una profundidad aproximada entre 1.5 a 2 mm. Para mostrar el grosor esperado en el tratamiento restaurador.
- El ángulo cavo superficial debe presentar forma recta y sin bisel.
- En cuanto a la pared axial, esta debe tener de 1 – 1.5 mm. Y el ancho de la superficie de la caja proximal, necesariamente cuente con medidas de entre 1.5 – 2mm.
- Considera que el istmo debe tener un ancho entre 1.5 -2 mm.
- Inclusive la base debe estar llana y aplanada.
- Tener en cuenta que la profundidad mínima de la caja oclusal en la región de la fosa oclusal debe medir entre 1.5 – 2mm. (19)

## **G) MATERIALES DE LAS RESTAURACIONES INDIRECTAS NO ESTÉTICAS**

Según el tratadista Romero M. (27), los materiales que se emplean en las restauraciones que nos ocupan, se dividen en estéticos y no estéticos.

### **G.1) Materiales empleados en restauraciones indirectas no estéticas**

Los materiales no estéticos son aquellos que no tienen un color parecido al diente como los metales: el oro, la plata-paladio y cromo-níquel, las incrustaciones metálicas con aleaciones nobles o no nobles fueron las primeras en aparecer, una de sus características es la protección importante que generan a la estructura coronal remanente, hay que hacer un gran desgaste al tejido dental sano.

### **G.2) Materiales empleados en restauraciones indirectas estéticas**

Estos materiales se caracterizan fundamentalmente por su parecido óptico al esmalte y a la dentina, es el caso de cerámicas de matriz vítrea o cerámica policristalinas. De otro lado, también están los ceromeros o sistemas CAD-CAM que con el tiempo han propiciado el desarrollar la réplica sintética, armónica y funcional de la pieza dental. También se tiene la porcelana odontológica convencional, tratándose de una cerámica vitrificada que entre sus componentes posee minerales cristalinos (feldespato, cuarzo alúmina –óxido de aluminio y caolín). Los más empleados son las cerámicas, encontramos las de metal-porcelana, empess, zirconia y los ceromeros como el bell-glass y las resinas compuestas.

### **G.3) Ventajas de las incrustaciones**

1. Se pueden mejorar de las propiedades físicas dándole mayor resistencia a la tensión y al desgaste.
2. Se reproduce con gran detalle la anatomía, facilitando buen moldeado y contorneado.
3. En el laboratorio pueden terminarse, pulirse, glasearse fácilmente.
4. Mejorar propiedades físicas gracias al proceso de post-polimerización.
5. Los cambios de volumen se dan fuera de la boca, de tal forma que se compensa con la cementación.
6. El beneficio económico es relativo ya que es más barato que una corona, pero puede llegar a ser más caro que una restauración directa.

### **G.4) Contraindicaciones**

No es posible colocar incrustaciones en todos los casos así por ejemplo en dientes con corona clínica muy pequeña y la pulpa grande, no está indicado en márgenes subgingivales u en personas con mala o pésima higiene oral, en casos que no se pueda aislar con dique de goma tendrá mayor dificultad realizar una buena colocación de la incrustación, se puede dejar la incrustación mal ajustada, señalamos que si hay dientes que son pilares en prótesis removible, no se podrán colocar incrustación ya que produce debilitamiento del diente, incluso la incrustación se descementa debido a las fuerzas ejercidas por la prótesis.

## **H) SECUENCIA CLÍNICA EN RESTAURACIONES INDIRECTAS ESTÉTICAS**

### **Protocolo de la Primera sesión**

1. Se informa al paciente sobre el procedimiento a realizar
2. Anestesia opcional
3. Se debe aislar en forma absoluta del diente a preparar
4. Retirar restos de caries y restauraciones antiguas como las de amalgama u otros, dándole forma conveniente a la cavidad para incrustación tipo onlay
5. Conformación y pulido de la preparación, se debe realizar control del dolor
6. La preparación adecuada se visualizará por las paredes divergentes hacia oclusal, estas no deben ser debilitadas.
7. Las paredes linguales y bucales de la preparación, deben terminarse totalmente libre de contactos.
8. La totalidad de los ángulos internos redondeados y sin bisel en el borde cavo superficial
9. Todas las aristas deben ser redondeadas, con la finalidad de evitar, zonas de tensión en la incrustación o restauración.
10. Se debe controlar la longitud de la restauración ello con el fin de una protección pulpar indirecta adecuada, se rellena con ionómero vítreo, zonas intra coronarias, dejando un espesor mínimo de 2 - 3 mm, con esto lograremos que el material no se fracture, y tenga buena resistencia.
11. Efectuar una reconstrucción de base si fuese necesario.

12. Aprestar una caja clásica sin márgenes en filo de cuchillo y que presente paredes divergentes más o menos con 6°, es decir 3° por cada pared.
13. Antes de tomar la impresión definitiva deberá revisarse y evaluarse por todos los aspectos de la preparación, en especial la impulsividad, emplear siliconas recomendados para las incrustaciones estéticas, de condensación o de adición también llamada polivinil siloxano, por sus características tales como la alta estabilidad dimensional, la baja deformación plástica, la reproducción fiel del detalle y la alta resistencia al desgaste.
14. Utilizar material pesado y liviano al mismo tiempo es de acuerdo a la técnica del operador, evitar el desalojo o desplazamiento del material liviano por el pesado.
15. De preferencia, tratar provisionalmente.
16. Obtener un registro de mordida. (3)

### **Segunda sesión**

Efectuar, prueba de la Restauración (incrustación) Inlay definitiva:

1. Sacar la incrustación provisional, si esta hubiese sido colocada.
2. Prueba de la incrustación en la cavidad previamente preparada, ésta debe ingresar con exactitud.
3. Verificar la oclusión.
4. Es posible pulir y ajustar detalles en la exactitud, no deben quedar irregularidades en la superficie.
5. Retocada la restauración colocar, en la cavidad.
6. Realizar, adaptación de los tejidos dentarios con el grabado, el cual no debe ser más de 15 segundos (especialmente sobre la dentina, al utilizar ácido

- fosfórico del 30 al 40% de concentración), lavar y secar por corto tiempo, no resecar.
7. Aplicar bonding en zonas de adhesión evite películas gruesas frotar.
  8. Preparar la restauración, grabándola con ácido fluorhídrico al 9% durante 1 – 3 minutos.
  9. Lavar con ultrasónico en acetona por 5 segundos luego secar.
  10. Aplicar el agente silanizante.
  11. Colocar un cemento de resina dual o de autopolimerización.
  12. El cemento a base de resinas, se aplica sobre la superficie interna de la restauración.
  13. Asentar sobre la preparación dentaria ejercer suave presión, evite efecto embolo que produce la presión hidrostática generada por el cemento de resina.
  14. Foto polimerizar 10 segundos.
  15. Remover los excesos del cemento (no completamente).
  16. Foto polimerizar 60 segundos por vestibular y 60 segundos por palatino 17. Por último, se debemos realizar el ajuste oclusal con papel de articular.
  18. Realizar control oclusal, que debe ser correcta tanto la oclusión céntrica como los movimientos laterales y los de protrusión. Para alisar las incrustaciones utilizamos copas de goma para cerámica, discos y diamantes finos.
  19. Superficies lisas y brillantes se consiguen con, puntas de silicona de baja velocidad, el más abrasivo primero y terminar con el menos abrasivo, con cepillo duro se abrillantan.

20. Dar de alta al paciente cuando su diente con incrustación se haya adecuado y realice función oclusal sin molestias, no debe presentar sintomatología dolorosa tampoco sensibilidad post-operatoria. (3)

### **2.3 OBJETIVOS**

- a) Describir los procedimientos clínicos restauradores de una incrustación tipo Inlay de resina compuesta, en dientes posteriores, como tratamiento indirecto para restablecer su función, morfología y estética.
- b) Especificar las secuencias de la preparación y acondicionamiento del órgano dental para acoger la incrustación tipo Inlay de resina compuesta.
- c) Delimitar el protocolo básico para este tipo de restauración indirecta tipo Inlay de resina compuesta.

## CAPITULO III

### 3.1 DESARROLLO DEL CASO CLINICO

- ▶ **NOMBRE Y APELLIDOS:** Aurelio Vicente García Poma
  - ▶ **EDAD:** 62 años.
  - ▶ **SEXO:** Masculino
  - ▶ **DOMICILIO:** Av. Centenario N°518
  - ▶ **FECHA DE NACIMIENTO:** 15/03/1960
  - ▶ **LUGAR DE PROCEDENCIA:** Huancayo
  - ▶ **Anamnesis:**
  - ▶ **A. MOTIVO DE CONSULTA:** “Quiero que me curen mis muelas”  
**ENFERMEDAD ACTUAL:** Paciente masculino de 62 años de edad, manifiesta molestias en los dientes posteriores inferiores del lado derecho (4.7)
- 3.2 EXAMEN CLÍNICO GENERAL:**

#### **FUNCIONES VITALES:**

- ▶ **PA** : 130/80 mm Hg.
- ▶ **PULSO** : 82 pulsaciones x minuto.
- ▶ **TEMPERATURA** : 36.5 °C.
- ▶ **FREC. RESPIRATORIA** : 18 respiraciones x minuto.
- ▶ **ESTADOS DEL PACIENTE** : ABEG, ABEN, ABEH, LOTEP.

### **3.2 Diagnóstico y pronóstico**

#### **Diagnóstico Presuntivo:**

Caries dentinaria en pieza 4.7

**Exámenes de Ayuda Diagnostica:** Radiografía periapical

#### **Diagnóstico Definitivo:**

Caries dentinaria en pieza 4.7

#### **Pronóstico:**

Favorable.

## CAPITULO IV

### I. PLAN DE TRATAMIENTO INTEGRAL

Elaboración de una incrustación de resina tipo Inlay en pieza 4.7











## CAPITULO V

### CONCLUSIONES

- PRIMERA.** - Los procedimientos en el tratamiento clínico de la restauración dentaria con incrustación tipo Inlay de resina compuesta, se realizaron en la paciente acatando básicamente el Plan de Tratamiento Integral formulado ex ante, para la práctica de la operatoria dental respectiva, habiéndose logrado resultados positivos tal como se describen en este reporte de caso clínico.
- SEGUNDA.** - Se ha logrado la restauración en la pieza dentaria tratada gran parte de sus características estropeadas por la caries, empleando resinas compuestas, lo que nos lleva a afirmar que son las más indicadas por su composición y propiedades inherentes, las generan un acabado estético impecable.
- TERCERA.** - El tratamiento exitoso de la restauración indirecta dentaria a través de la incrustación tipo Inlay de resina, se asocia al cuidado y precisión accionada en cada fase de la preparación dentaria practicada.
- CUARTA.** – Las características logradas en la preparación dentaria van a generar las propiedades mecánicas requeridas para un soporte cabal de las fuerzas de masticación.
- QUINTA.** – Es condición requerida el generar una línea de terminación nítida contar con una adaptación profunda del material con la preparación.
- SEXTA.** - Queda evidenciado que, llevando a cabo un óptimo diagnóstico clínico antes del procedimiento a efectuar, es posible detectar la verdadera dimensión del daño en la pieza dentaria, circunstancia que coadyuvará para que el operador

logre modelar estéticamente el tratamiento restaurador dentaria con incrustación tipo Inlay de resina.

## CAPITULO VI

### APORTES

**PRIMER.** – Se hace exigible difundir el empleo de resinas compuestas, cuando se practique tratamientos restauradores dentarias con incrustación tipo Inlay, puesto que dicha técnica representa una crucial alternativa en favor de la salud oral de los pacientes. Empero, debe considerarse básicamente que mucho depende del cuidado que tenga el paciente en la correspondiente higiene a practicar.

**SEGUNDO.** - Ante la existencia de una diversidad de cementos diferentes para restauraciones con incrustación tipo inlay, el odontólogo especialista debe elegir el más compatible con un correcto y específico criterio clínico.

**TERCER.** – Las restauraciones de las piezas dentarias con incrustación Inlay de resina deben obligatoriamente ser reexaminadas en periodos semestrales para velar por su estabilidad y previsión de posibles fracturas u otras ocurrencias adicionales. Cabe recordar que algunos tratadistas mencionan que el tiempo de duración efectiva de una incrustación es aproximadamente de ocho años.

**CUARTO.** – Es conveniente que en la formación académica de los futuros dentistas se incida en el reconocimiento de los diferentes biomateriales que se emplean en la cementación de restauraciones indirectas, con el propósito fundamental, de que éstos sean manejados según sea necesario para cada caso particular que muestre el paciente a tratar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brena F., Breschi L., Cavalli G., Devotto W., Dondi G., Ferrari P., et al. Odontología restauradora y perspectivas de futuro. Consultoría Editorial S.L., Barcelona, España, 2010.
2. Usechi H. Cementado der las restauraciones indirectas. Estado de cuestión. Universidad del país vasco, 2020. Disponible en:  
<http://hdl.handle.net/10810/44223>
3. Grau L. Diseño de incrustación onlay de cerámica feldespática como alternativa a restauración de amalgama [Tesis de pregrado], Universidad de Guayaquil. Facultad piloto de Odontología.2016.
4. Ramírez J. Restableciendo la oclusión funcional con restauraciones parciales de cerámica adhesivo tipo onlay. Reporte de caso clínico. Odovtos-international Journal of dental sciences, 2020.
5. Tomalá D. Protocolo de cementación de restauraciones intracoronaes inlay, onlay y overlay. [tesis de pregrado] Universidad de Guayaquil. Facultad de Odontología, Ecuador, 2021.
6. Arguello L. restauraciones indirecta de disilicato de litio en dientes posteriores comprometidos estructuralmente. [tesis de pregrado] Universidad de Guayaquil. Faculta Piloto de Odontología. 2021.
7. Pineda, K. Restauraciones parciales en prótesis fija. [tesis de pregrado] Universidad Inca Garcilaso de la Vega; Lima, 2017.
8. Febres L. Incrustaciones inlay con cerómero, reporte de un caso clínico. [Trabajo de suficiencia profesional] Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú. 2020.
9. Parra R. resistencia a la fuerza de compresión de incrustaciones inlay de adoro cementadas con cemento dual de resina compuesta y cemento dual e resina compuesto autograbante. [ tesis de pregrado] USMP, Lima, Perú. 2012.
10. López L. Incrustación inlay indirecto de resina (reporte de un caso). [Trabajo de suficiencia profesional]Universidad Peruana Los andes, Huancayo, Perú. 2019.

11. Dávila D., Farfán K., Restauraciones indirectas: análisis comparativo en elemento finito de Inlays y overlay en premolares con cavidades restauradas con cerómero y cerámica. *Odontología* vol. 17/diciembre 2015.
12. Chuqui I., Importancia de las características clínicas y radiográficas en las incrustaciones inlay y onlay. [tesis de pregrado] Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología. Ecuador. 2013.
13. Vallejo L., Maya C. Influencia de la calidad de restauración coronal en el pronóstico de dientes tratado endodónticamente. *Rev cubana de Estomatología Scielo*. Disponible en: [http://scielo.sisd.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S==34-5072015000100007&Ing=es&nm=iso](http://scielo.sisd.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S==34-5072015000100007&Ing=es&nm=iso)
14. Ramírez M., Méndez, R. resistencia a la fractura in vitro de incrustaciones cerámicas usando dos materiales como bases cavitarias. *Rev ADM*, 2016,
15. Quisbert E., Valencia S., Incrustaciones estéticas. *Rev. Act. Clin. Med* [revista en Internet]. 2017. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sclarttex&pid=S2304-37682012000700007&Ing=es.](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sclarttex&pid=S2304-37682012000700007&Ing=es)
16. Zárate J. Fotografía planificación resinas directas resinas indirectas carillas cerámicas rehabilitación oral. *Rev pro latinoamérica*. 2016.
17. Barrancos J. *Operatoria dental: integración clínica*. 4ta. Ed. Buenos Aires: Médica Panamericana. 2007.
18. Shillingburg H., Hobo S., Whitsett L., Jacobi R., Brackett S., *Fundamentos esenciales en prótesis fija*. 3ra. Ed. Quintessence S.L., Barcelona, España. 2002.
19. Ponce A. Preparaciones dentarias inlay/onlay para incrustaciones estéticas [Tesis de pregrado] Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 2011.
20. Henostroza G. *Adhesión en odontología restauradora*. Brasil. 2003
21. Anusavice, K. *Ciencia de los materiales dentales*. 11° Ed. Elsevier. España, 2004.

22. Melgarejo C. restauraciones directas clase I con composite aplicando la técnica de réplica anatómica oclusal en pacientes de la clínica estomatológica Luis vallejo Santoni [Tesis de pregrado] Universidad San Antonio Abad. Cuzco, Perú. 2018.
23. Chávez S. Resistencia a la fractura dental de las piezas restauradas con incrustaciones inlay/onlay de cerómero. Estudio in vitro [Tesis de pregrado] Universidad Central de Ecuador, quito. 2016
24. Corral D, Domínguez R., Beder M. Análisis comparativo del grado de sellado marginal de restauraciones cementadas con un cemento de resina compuesta y con una resina compuesta de restauración fluidificada. Revista Dental de Chile. 2015.
25. Solano C. Inlays de cerámica como tratamiento restaurador de dientes posteriores comprometidos estructuralmente. [Tesis de pregrado]Universidad de Guayaquil. Ecuador. 2016.
26. Buchelli M. Evaluación de la microfiltración en restauraciones indirectas cementadas con resina precalentada cemento de grabado total y un agente autoadhesivo. [ Tesis de San Francisco de Quito. Ecuador. 2017.
27. Romero J. Incrustación overlay con anclaje cameral en dientes posteriores. [Tesis de pregrado] Universidad de Guayaquil. Ecuador. 2016.