



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**MANEJO DE PIEZAS ENDODONCIADAS CON  
ENDOCORONAS INDIRECTAS COMO ALTERNATIVA  
DE TRATAMIENTO EN EL SECTOR POSTERIOR.**

**REPORTE DE UN CASO.**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN REHABILITACIÓN  
ORAL**

**AUTOR**

**MONTERO NUÑEZ, JAHIR ANIBAL**

**ORCID: 0000-0002-2086-4629**

**ASESOR**

**RONDAN BERMEO, KEVIN GILMER**

**ORCID: 0000-0003-2134-6468**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2022**

## **1. TÍTULO DEL CASO CLÍNICO**

**MANEJO DE PIEZAS ENDODONCIADAS CON  
ENDOCORONAS INDIRECTAS COMO ALTERNATIVA DE  
TRATAMIENTO EN EL SECTOR POSTERIOR. REPORTE DE  
UN CASO.**

## **2. EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Montero Núñez, Jahir Aníbal

ORCID: 0000-0003-2134-6468

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Segunda Especialidad  
en Rehabilitación Oral, Chimbote, Perú

### **ASESOR**

Rondán Bermeo, Kevin Gilmer

ORCID: 0000-0003-2134-6468

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de la Salud,  
Escuela Profesional de Odontología, Chimbote, Perú

### **JURADO**

San Miguel Arce, Adolfo Rafael

ORCID ID: 0000-0002-3451-4195

Canchis Manrique, Walter Enrique

ORCID ID: 0000-0002-0140-8548

Zelada Silva, Wilson Nicolás

ORCID ID: 0000-0002-6002-7796

### 3. HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

---

Mgtr. San Miguel Arce, Adolfo Rafael

PRESIDENTE

---

Mgtr. Canchis Manrique, Walter Enrique

MIEMBRO

---

Mgtr. Zelada Silva, Wilson Nicolás

MIEMBRO

---

Mgtr. Rondán Bermeo, Kevin Gilmer

ASESOR

#### **4. AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA**

##### **Agradecimiento**

Al finalizar este trabajo agradezco a la Universidad Los Ángeles de Chimbote por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera, lograr mi grado de maestría y especialidad.

Agradezco también a mi asesor Mgtr. Kevin Rondán Bermeo por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, y guiarme durante el desarrollo de mi reporte.

Y para finalizar, también agradezco a todos los que fueron mis compañeros de clase durante la especialidad en la Universidad, ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

## **Dedicatoria**

El presente trabajo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener unos de los anhelos más deseados.

A mis queridos padres, por su amor, trabajo y sacrificios en todos estos años, gracias a ustedes logro llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy, estoy orgulloso de ser su hijo, son los mejores padres.

A todas las personas que me apoyaron y han hecho que este trabajo se realice con éxito en especial a todos los que me brindaron su apoyo y compartieron sus conocimientos.

## 5. RESUMEN Y ABSTRACT

### Resumen

Una Endocorona, es una alternativa clínica para restaurar piezas endodonciadas, el objetivo es establecer las endocoronas indirectas como mejor alternativa de rehabilitación de piezas endodonciadas en el sector posterior y descartar el uso de endopernos y así evitar una futura ruptura, el procedimiento consiste en un monobloque que aprovecha la estructura dentaria restante y las paredes de la cámara pulpar como retención. La ventaja de esta técnica es que toma menos tiempo clínico, de laboratorio y tiene mejores características macroretentivas. Un área importante de interés es la selección de materiales de restauración para optimizar el rendimiento del proceso de restauración. El presente reporte de caso tiene como objetivo establecer las endocoronas como mejor alternativa de rehabilitación de piezas endodonciadas en el sector posterior, en una paciente de sexo femenino de 30 años y 3 meses de edad que acudió a consulta en el mes de enero del 2018, para recibir atención odontológica, se estableció que las endocoronas indirectas son la mejor alternativa para rehabilitar piezas endodonciadas en el sector posterior. Se devolvió la estética, función, contactos, sellado, morfología y propiedades físicas. Las Endocoronas son mejor opción conservadora y estética a los tratamientos con pernos y coronas. Las endocoronas son una excelente opción tanto como para el profesional como para el paciente, pues no solo devuelve la estética si no la función por las propiedades físicas y mecánicas del disilicato de litio que permiten brindar un tratamiento excelente y al ser más conservador, supera ampliamente al perno y corona tradicional.

**Palabras clave:** Endocoronas, piezas endodonciadas.

## **Abstract**

An Endocrown is a clinical alternative to restore endodontic pieces, whose objective is to establish indirect endocrowns as the best alternative for rehabilitation of endodontic pieces in the posterior sector and rule out the use of endodontics and thus avoid a future rupture, the procedure consists of a monoblock that takes advantage of the remaining tooth structure and the walls of the pulp chamber as retention. The advantage of this technique is that it takes less clinical and laboratory time and has better macro-retentive characteristics. An important area of interest is the selection of restorative materials to optimize the performance of the restoration process. The objective of this case report is to establish indirect endocrowns as the best alternative for the rehabilitation of endodontic pieces in the posterior sector, in a 30-year-old, 3-month-old female patient who attended the consultation in January 2018, to receive dental care, it is established that indirect endocrowns are the best alternative to rehabilitate endodontic pieces in the posterior sector. Esthetics, function, contacts, sealing, morphology, and physical properties were returned. Indirect endocrowns are the best conservative and aesthetic option to treatments with pins and crowns. Endocrowns are an excellent option both for the professional and for the patient, since it not only restores aesthetics but also function due to the physical and mechanical properties of lithium disilicate that allow it to provide excellent treatment and, being more conservative, far exceeds to the traditional pin and Crown.

**Keywords:** Endocrowns, endodontic pieces.

## 6. CONTENIDO

1. Título del caso clínico.....	ii
2. Equipo de trabajo.....	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor.....	iv
4. Hoja de agradecimiento y dedicatoria.....	v
5. Resumen y abstract.....	vii
6. Contenido.....	ix
I. Introducción.....	1
II. Revisión de la literatura.....	3
2.1 Antecedentes.....	3
2.2 Bases teóricas.....	6
III. Metodología.....	11
3.1 Presentación del caso clínico.....	11
3.2 Materiales y métodos.....	12
3.3 Matriz de consistencia.....	15
3.4 Principios éticos.....	17
IV. Resultados.....	18
4.1 Resultados.....	18
4.2 Análisis de resultados.....	18
V. Conclusiones.....	21
Aspectos complementarios.....	22
Referencias bibliográficas.....	23
Anexos.....	27

## **I. Introducción**

La colocación de postes intrarradiculares ha sido el tratamiento más utilizado para piezas dentarias endodonciadas. Este procedimiento disminuye la firmeza de la pieza dentaria a una futura ruptura ya que el tejido dentario es mayor. <sup>1</sup>

Los dientes endodonciados muestran pérdida de fuerza del 5 al 63 %, lo que aumenta la incidencia de fracturas radiculares. Estos han demostrado ser más frecuentes dependiendo de la longitud de los postes intrarradiculares. <sup>1</sup>

Cuando la pérdida dentaria es superior a un 30 %, se recomienda el tratamiento restaurador mediante sistemas cerámicos. <sup>1</sup>

Los fracasos de las piezas dentarias endodonciadas y la búsqueda constante de conservadores y mejores procedimientos nos han llevado a realizar diversos tratamientos tales como Endocrown o Endocorona. Se caracteriza por ser un procedimiento que se ejecuta en corto tiempo, que es funcional, conservador, altamente estético y completamente adhesivo. <sup>2,3</sup>

La Academia Americana de Endodoncia define al tratamiento de conducto radicular como un procedimiento sencillo para aliviar el dolor dental y salvar los dientes. Los pacientes generalmente necesitan un tratamiento de conducto cuando hay inflamación o infección de la pulpa dental y el periápice. Durante un tratamiento de una pieza endodonciada, un endodoncista que se especializa en dicho tratamiento elimina cuidadosamente la pulpa dentro del diente, limpia, desinfecta y da forma a los conductos radiculares, y coloca un relleno para sellar el espacio. <sup>4</sup>

Por lo que merece especial atención, ya que estas piezas se someten a procedimientos de restauración para asegurar su durabilidad. <sup>5</sup>

Una Endocorona, es una alternativa clínica para la restauración de piezas endodonciadas, cuyo objetivo es descartar el uso de endopernos y por lo tanto evitar una futura ruptura, el procedimiento consiste en un monobloque que aprovecha la estructura dentaria restante y las paredes de la cámara pulpar como retención. La ventaja de esta técnica es que toma menos tiempo clínico, de laboratorio y tiene mejores características macroretentivas. Un área importante de interés es la selección de materiales de restauración para optimizar el rendimiento del proceso de restauración.<sup>6</sup> El enunciado del problema fue: ¿Cuál es el manejo de piezas endodonciadas con endocoronas indirectas como alternativa de tratamiento en el sector posterior? Reporte de un caso. El objetivo general del presente estudio fue establecer las endocoronas indirectas como mejor alternativa de rehabilitación de piezas endodonciadas en el sector posterior. Así mismo los objetivos específicos fueron: Devolver la estética, la función, excelentes contactos, excelente sellado, morfología y mejores propiedades físicas. Observar la eficacia de las endocoronas indirectas como opción de tratamiento más conservador que los tratamientos con endopernos y coronas convencionales.

La justificación de este trabajo es de permitir una completa adhesión y que integran apicalmente la retención de la cámara pulpar sin colocador de pernos interradiculares en los dientes posteriores. Ya que esta opción de tratamiento reduce la resistencia del diente a la fractura, ya que el desgaste de tejido dentario es mayor y conlleva a fracasos en los dientes tratados endodónticamente. En busca de mejores y más conservadores tratamientos, presento la endocorona como alternativa por realizarse en menor tiempo, ser más conservador, funcional, altamente estético y cien por ciento adhesivo.

## **II. Revisión de la literatura**

### **2.1 Antecedentes:**

Singh A, Abrol K, Agarwal S, Madan R. en el 2019 realizaron un estudio sobre “Restauraciones con Endocoronas”, el objetivo fue el determinar si existe una mayor eficacia en dientes tratados endodónticamente mediante endocoronas, en una paciente común. El método utilizado en éste estudio fue la revisión y análisis de la literatura sobre endocoronas desde 1995 hasta el 2018. Los autores concluyen que las endocoronas, se consolidan como una opción restauradora recomendada para restaurar dientes con endodoncias, ya que conservan la estructura del diente y tiene varias propiedades mecánicas y ventajas estéticas; está indicado en los dientes posteriores y mostró un mejor rendimiento en molares que premolares. La preparación es conservadora en comparación con una preparación para poste y corona y debe proporcionar suficiente retención y estabilidad y estructural durabilidad a la restauración. Se necesitan más estudios in vitro a practicar, probando la alternativa e innovadora, características en la preparación dental endodontica para promover, mejorar la retención y durabilidad de la restauración en premolares y dientes anteriores.<sup>7</sup>

Crespin W, en el año 2019 en Ecuador en su estudio titulado “Restauraciones indirectas con técnica Endocrow en el sector posterior con disilicato de litio”, tuvo como objetivo el determinar la eficacia del tratamiento de restauraciones indirectas endocoronas en el sector posterior en un paciente atendido en la clínica de operatoria de la Facultad Piloto de Odontología, durante los meses abril – julio del año 2019, el autor concluye que las endocoronas son una alternativa de tratamiento

conservadoras y estéticas, que tienen la finalidad de restaurar piezas dentales posteriores endodonciadas, principalmente molares, para obtener la retención deseada, evitando así la colocación de un poste intrarradicular. <sup>8</sup>

López N, Solano L, Guiza E, en el año 2017 realizaron un estudio denominado “Endocoronas una alternativa clínica para restaurar dientes tratados endodónticamente fabricadas con materiales CAD/CAM”, el objetivo de ver la revisión de literatura es reunir información actualizada, relacionada con los diversos materiales CAD/CAM, para la elaboración de endocrown y brindar nuevas alternativas para la elección del material que mejor comportamiento brinde ante las fuerzas y que sea mayor beneficioso para las piezas dentales endodonciadas. El método utilizado fue la revisión y análisis de esta literatura sobre endocoronas desde enero de 1995, hasta julio del 2020. Los autores concluyen que en los estudios clínicos en inglés e in vitro utilizando bases de datos como Pubmed, ClinicalKey, Cochrane, ScienceDirect, se excluyeron los reportes de casos clínicos. En el presente estudio se concluye que las endocoronas al ser un tratamiento conservador, sensible y estético para restaurar piezas dentales posteriores endodonciadas tratados con una supervivencia mayor; para el éxito del tratamiento se debe seguir ciertos protocolos clínicos primero en la forma de preparación, seguido de la selección del material para restaurar y su composición tanto química como física. <sup>6</sup>

Govare N, Contrepolis M. en el 2016. Realizaron un estudio titulado “Endocrowns: Una revisión sistemática”, el objetivo fue determinar si las endocoronas son una alternativa confiable a las restauraciones post-retenidas para dientes tratados

endodónticamente ampliamente dañados, determinar qué diseño de preparación es el más apropiado y qué materiales se adaptan mejor para fabricar endocoronas. La literatura que se analizó cubrió las endocoronas desde 1995 hasta junio de 2018. Se realizó una búsqueda en estudios clínicos e in vitro en idioma inglés en 03 bases de información de investigación (PubMed, Cochrane y Scopus), y esto se complementó con una investigación manual en las bibliografías de los estudios hallados. Se incluyeron un total de 41 publicaciones compuestas por 8 estudios clínicos y 33 estudios in vitro. Se identificaron varios parámetros de análisis: para los estudios clínicos, la tasa de supervivencia, los modos de fracaso y los criterios clínicos; para los estudios in vitro, resistencia a la fractura, distribución de tensiones, criterios de preparación y materiales utilizados. Concluyeron que las endocoronas son una alternativa confiable a las restauraciones post-retenidas para molares, y que se debe respetar un cierto diseño de preparación y un riguroso protocolo de adhesión. Entre los materiales disponibles destacan la vitrocerámica de disilicato de litio y la resina compuesta nanocargada.<sup>9</sup>

Borgia E. en el año 2016, en su estudio titulado “Endocrown: Estudio clínico retrospectivo de una serie de pacientes, en un período de 8 a 19 años”. Como objetivo tiene el mostrar el resultado práctico y clínico retrospectivo de 11 endocoronas, realizadas por el investigador en consulta privada, en un tiempo de 8 a 19 años. Se manejaron criterios de exclusión e inclusión para las restauraciones finales y muestra. En 130 pacientes tratados escogidos al azar, 11 endocoronas habían sido realizados en 11 pacientes. Los 3 materiales restauradores y 3 cementos de resina que fueron usados. Se examinaron diversas variables. El índice Kappa de

Cohen, que brinda el análisis de calidad del tratamiento, tuvo una variación estándar de 0.78 a 1. Para analizar las diferencias estadísticas significativas, se usó métodos descriptivos estadísticos. Al momento del examen, 10 (90.9 %) endocoronas estaban en función 1 (9.1 %) habían fallado. El autor concluye que las endocrown, es una alternativa restauradora conservadora, estético y sensible, muy fácil, menos citas al paciente, aceptable funcionalidad y de larga duración, para rehabilitar piezas dentales posteriores endodonciadas, generalmente molares.<sup>10</sup>

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Piezas Endodonciadas**

La Academia Americana de Endodoncia define al tratamiento de conducto radicular como un procedimiento sencillo para aliviar el dolor dental y salvar los dientes. Los pacientes generalmente necesitan un tratamiento de conducto cuando hay inflamación o infección de la pulpa dental y el periápice. Durante un tratamiento de una pieza endodonciada, un endodoncista que se especializa en dicho tratamiento elimina cuidadosamente la pulpa dentro del diente, limpia, desinfecta y da forma a los conductos radiculares, y coloca un relleno para sellar el espacio.<sup>4</sup>

Una pieza dental endodonciada, es talvez, uno de los tratamientos terapéuticos que se realizan con más frecuencia en la práctica clínica dentro de la consulta odontológica; por lo que, merece especial atención, ya que estas piezas se someten a procedimientos de restauración para asegurar su durabilidad.<sup>5</sup>

## **2.2.2 Endocoronas**

### **2.2.2.1 Historias de las Endocoronas**

Hace 27 años, en 1995, Pissis propuso una opción restauradora denominada monobloque.<sup>11</sup>

Fueron Mormann y Bindl, que en 1999 quienes denominaron Endocrown. Las endocoronas usan las paredes del eje de la pulpar cameral como recurso de macroretención y cemento de resina adhesiva como medio de retención micromecánica.<sup>12</sup>

### **2.2.2.2 Ventajas de las Endocoronas**

Su propósito es recuperar la forma cameral y coronal, así prevenir la recolonización bacteriana y sellar la apertura del conducto radicular.<sup>13</sup>

La ventaja de esta técnica es que toma menos tiempo clínico, de laboratorio y tiene mejores características macroretentivas. Un área importante de interés es la selección de materiales de restauración para optimizar el rendimiento del proceso de restauración.<sup>6</sup>

Una Endocorona, es una alternativa clínica para la restauración de piezas endodonciadas, cuyo objetivo es descartar el uso de endopernos y por lo tanto evitar una futura ruptura, el procedimiento consiste en un monobloque que aprovecha la estructura dentaria restante y las paredes de la cámara pulpar como retención.<sup>6</sup>

### **2.2.2.3 Indicaciones**

- Las endocoronas han mostrado un mejor funcionamiento en molares que premolares, según nos muestran distintas investigaciones.
- Deben ser específicamente hechas de cerámicas tratables con ácidos para prepararlas para la técnica de adhesión.
- Las cerámicas prensadas o por CAD-CAM de disilicato de litio son el material de opción para estas prótesis, por su resistencia a la compresión.
- Están indicados los dientes con una longitud de más de 3mm de la cámara pulpar.<sup>6</sup>

### **2.2.2.4 Contraindicaciones**

- Hay que evitar su uso si no está asegurada una correcta adhesión, por ejemplo, poco esmalte remanente.
- Cámara pulpar de menos de 3mm de profundidad.
- Si el margen cervical es inferior a 2mm para la mayor parte de la circunferencia del diente.
- No están indicadas ni en el sector anterior ni en premolares.<sup>6</sup>

### **2.2.2.5 Método de fabricación de Endocoronas**

La elección del material restaurativo optimiza la eficacia clínica de la restauración. Los componentes cerámicos mecanizados mediante CAD/CAM se han desarrollado a través de estos años para proporcionar excelentes propiedades para las restauraciones de prótesis que son muy similares a los dientes sanos.<sup>14</sup>

El proceso de fabricación se realiza en 3 etapas, la primera es la recopilación de información a través de un escaneo intraoral, la segunda es el almacenamiento de los datos mediante un software y la tercera es la elaboración mediante la elección del material elegido.<sup>15</sup>

#### **2.2.2.6 Propiedades**

Hoy en día las propiedades de las cerámicas son: estabilidad química, estética, mayor resistencia y biocompatibilidad, debido a estas cualidades este material es ideal para restauraciones definitivas.<sup>16</sup>

El tratamiento restaurativo mediante Endocrown, consiste en tratamientos estéticos íntegros, son elaboradas de manera indirecta, por lo que permiten una excelente adhesión y que integran apicalmente la retención de pulpa cameral sin colocación de un poste intrarradicular en dientes molares.<sup>17</sup>

#### **2.2.2.7 Materiales para fabricación de endocoronas CAD/CAM en la actualidad**

Deben ser idealmente fabricadas con un material que proporcione totalmente la adhesión, que sean estéticos y que posea bastante resistencia a la fractura.<sup>13</sup>

Actualmente el material ideal para dichas restauraciones son las cerámicas, entre estas, el Disilicato de Litio, el uso de estas endocoronas está indicado en dientes tratados endodónticamente, corona clínica corta, destrucción coronaria amplia, piezas dentales fracturadas y en dientes molares.<sup>17</sup>

El disilicato de litio es un vitrocerámica utilizada para diferentes restauraciones individuales; puede soportar fuerzas de hasta 360 MPa, también se utiliza con

sistema CAD/CAM. Esto proporciona una mayor precisión, en restauraciones como endocoronas e incrustaciones, debido a que el espesor mínimo requerido de 1 mm.<sup>18</sup>

Para el uso en CAD/CAM, los bloques se utilizan en forma parcialmente cristalizada, después de su proceso de cristalización lleva al crecimiento controlado del tamaño de grano (0,55 m) da la forma final de esta vitrocerámica para conseguir dicha resistencia mencionada.<sup>19</sup>

El disilicato de litio se usa en corona, puente y carillas con la finalidad de devolver la salud, estética y función de dientes deteriorados. Esta combinación se realiza a nivel industrial y gracias a la tecnología CAD/CAM o presión (inyectada), el material se puede convertir en piezas cerámicas muy duraderas (resiste de 360 a 400 MPa) y flexibles. La principal ventaja de este nuevo material radica en el equilibrio entre propiedades estéticas y físicas que proporcionan calidad estética, fortaleza y la facilidad para tratar esta combinación de elementos.<sup>20</sup>

Las endocoronas cerámicas a base de disilicato de litio han demostrado ser un excelente material de restauración debido a sus propiedades adhesivas.<sup>21</sup>

La durabilidad que ha demostrado tener el Disilicato de litio, es hasta 3 veces más resistente que otros materiales utilizados con el mismo fin. Este material es fácil de manipular, esto es un punto a favor para que los laboratorios dentales puedan trabajar de forma efectiva y rápida. Sin lugar a dudas, este material irá desplazando a otros usados hasta hora.<sup>20</sup>

### **III. Metodología**

#### **3.1. Presentación del caso clínico**

##### **a. Anamnesis:**

Paciente de sexo femenino de 30 años y 3 meses de edad acudió a consulta en el mes de enero del 2018, para recibir atención, el motivo de consulta fue “me falta un diente y quiero cambiar una curación de un diente con endodoncia, porque me dijeron que era una curación provisional”.

En los antecedentes la paciente refirió no tener ninguna enfermedad sistémica, ni patológica, no es alérgica a la anestesia y refiere no estar gestando, el paciente narra que perdió su diente porque le dolía mucho y lo hizo sacar, se cepilla tres veces al día, y tiene una dieta saludable.

##### **b. Examen clínico:**

Se realizó el examen visual de todos los tejidos extraorales e intraorales ubicando a la pieza 3.7 con restauración provisional (resina biscacrilica).

##### **c. Exámenes auxiliares:**

Se indicó radiografía panorámica, modelo de estudio y fotografías intraorales y extraorales.

##### **d. Diagnóstico definitivo:**

- Paciente adulta receptiva.
- Estado de salud general: ABEG, ABEN, ABEH, LOTEP.
- Tejidos blandos: K05.0 Gingivitis aguda.
- Tejidos duros:
  1. K02.1 Caries de dentina 16 (OV), 46 (OM).
  2. K08.1 Pérdida de dientes, pieza 25 ausente.

3. K049 Tratamiento de conducto radicular 37.

**e. Plan de tratamiento:**

**Fase Preventiva:**

1. Fisioterapia oral, motivación y educación del paciente.
2. Profilaxis dental.
3. Topicación de flúor acidulado al 1.23%

**Fase Restaurativa**

1. Operatoria con resinas de la pieza 16, 46
2. Puente de 3 piezas 24, 26
3. Endocorona pieza 37.

**Fase de Mantenimiento**

1. Evaluación, supervisión, controles periódicos post rehabilitación.
2. Controles 24 horas, 3 días, y 2 veces al año.

**3.2 Materiales y método**

- **Obtención del consentimiento informado:** se le instruyó a la paciente acerca del trabajo de investigación, la cual accedió a dar su autorización para su participación en el presente reporte de caso clínico.

En la primera cita se realizó la valoración clínica y radiográfica del diente a tratar, con el cual se decidió realizar el tratamiento de endocorona de la pieza 37, donde había pérdida de estructura dentaria. Los pasos a seguir fueron:

**-Anestesia:** Se aplicó anestesia lidocaína con vasoconstrictor al 2 % 1:80000, con técnica troncular y reforzamos por vestibular con técnica infiltrativa en vestibular de la pieza 37.

**-Aislamiento absoluto:** (Figura 13). Se utilizó arco de young, perforador de dique de goma, porta clamp, clamp para molar con alas marca coltene, dique de goma (higienic flexi-dam, y barrera gingival para evitar infiltraciones y potenciar el sellado y aislamiento.

**Remoción del material de obturación:** Utilizamos fresa punta redonda de diamante FG 801 001 018. Se elimina restauración de resina bis acrílica, hasta llegar a observar gutapercha.

**Reconstrucción y preparación:** (Figura 19) Aplicación de ácido fosfórico al 2 %, aplicación de adhesivo, polimerización, colocación de resina fluida en la entrada de los conductos en caso de requerir retratamiento endodóntico. Incremento de resina core, polimerización, conformación de paredes divergentes hacia oclusal, finalización de preparación.

**Toma de color:** Con ayuda de la guía de color Chromascop (ivoclar vivadent) se seleccionó el color 140.

**Toma de impresión y registro de mordida:** (Figura 21). Impresión definitiva utilizando cubetas metálicas rígidas sin cribas (técnica de un paso) con silicona de adición marca Panasil. El registro de mordida se realizó en máxima intercuspidación con silicona marca oclufast. Se realizó el vaceado con yeso tipo 4 Fuji rock.

**Articulado:** (Figura 22). Se usó un articulador semiajustable ASA A7 Plus de BioArt.

**Preparación de Restauración:** (Figura 25 a 28). Grabado con ácido fluorhídrico del 5 % por 20 segundos, esto se realiza con el fin de exponer la mayor cantidad de fase vitria y mejorar la retención del cemento a la restauración mediante las microporosidades que se forman. Posterior a los 20 segundos se debe inactivar con bicarbonato de sodio y lavar, aplicación de ácido fosfórico para la eliminación del barillo creado en el grabado con ácido fluorhídrico. Se lava con abundante agua, lavando la restauración hasta por 5 min sumergida en alcohol de 95 %, previo lavado y secado se realiza la silanización. Esto con el fin de aumentar la unión química de la cerámica al cemento de resina mediante moléculas de acoplamiento, aplicación por 1 minuto, aplicación de adhesivo a la cara interna de la restauración, no polimerizar.

Acondicionamiento del sustrato dentario: Aislamiento absoluto, grabado del sustrato con ácido fosfórico por 20 segundos, lavado y secado de la superficie dentaria, aplicación de adhesivo vigorosamente, aireado de la superficie, recomendado no polimerizar. (Figura 29)

**Cementación propiamente dicha:** (Figura 33). La realizamos con resina Dual (AlCem Core), se lleva el cemento a la cavidad, se asienta la restauración verificando que este en la posición correcta, sosteniendo siempre se elimina excesos con hilo dental super floss de Oral B, se polimeriza todas las superficies en máxima potencia, finalmente se debe aplicar glicerina y polimerizar nuevamente para eliminar la capa inhibida, se verifica oclusión, si hay necesidad de pulido se realiza con fresas para pulido y puntas para cerámica dando glaseado manual.

### 3.3 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es el manejo de piezas endodonciadas con endocoronas indirectas como alternativa de tratamiento en el sector posterior?</p>	<p>Establecer las endocoronas indirectas como mejor alternativa de rehabilitación de piezas endodonciadas en el sector posterior.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Devolver la estética, la función, excelentes contactos, excelente sellado, morfología y mejores propiedades físicas.</li> <li>2. Observar la eficacia de las endocoronas indirectas como opción de tratamiento más conservador que los tratamientos con endopernos y coronas convencionales.</li> </ol>	<p>Es una alternativa clínica para restaurar piezas endodonciadas, cuyo objetivo es descartar el uso de endopernos y así evitar una futura ruptura, el procedimiento consiste en un monobloque que aprovecha la estructura dentaria restante y las paredes de la cámara pulpar como retención. Paciente de sexo femenino de 30 años y 3 meses de edad que acude a consulta en el mes de enero del 2018, para recibir atención, el motivo de consulta fue “me falta un diente y quiero cambiar una curación de un diente con endodoncia, porque me dijeron que era una curación provisional”.</p> <p>4. Paciente adulta receptiva de estado de salud general: ABEG, ABEN, ABEH, LOTE. Tejidos blandos: Gingivitis leve, asociada a placa bacteriana. Tejidos duros: K029 Caries de dentina 16 (OV), 46 (OM), K081 Edéntulo parcial, pieza 25 , K049 tratamiento de conducto radicular 37.</p> <p><b>PLAN DE TRATAMIENTO</b></p> <p><b>Fase Preventiva:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fisioterapia oral, motivación y educación del paciente.</li> </ol>

		<p>2. Profilaxis dental.</p> <p>3. Topicación de flúor acidulado al 1.23 %</p> <p><b>Fase Restaurativa</b></p> <p>1. Operatoria con resinas de la pieza 16, 46</p> <p>2. Puente de 3 piezas 24, 26</p> <p>3. Endocorona pieza 37</p> <p><b>Fase de Mantenimiento</b></p> <p>1. Evaluación, supervisión, controles periódicos post rehabilitación</p> <p>2. Controles 24horas, 3 días, y 2 veces al año</p> <p>Se respetaron los principios éticos de la investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección de la persona.</li> <li>- Beneficencia y no-maleficiencia.</li> <li>- Cuidado del medio ambiente y respeto a la biodiversidad</li> <li>- Justicia.</li> <li>- Integridad científica.</li> <li>- Libre participación y derecho a estar informado.</li> </ul>
--	--	--

### 3.4 Principios éticos

Para el desarrollo del presente estudio se tomaron en cuenta los principios éticos basados en la Declaración de Helsinki (WMA, octubre 2013) en donde se considerará el anonimato, la privacidad y confidencialidad, para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.<sup>22</sup>

- **Protección de la persona:** se respeta la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad.<sup>23</sup>

- **Beneficencia y no maleficencia:** Asegura el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. La conducta del investigador responde a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.<sup>23</sup>

- **Justicia:** El investigador ejerce un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados.<sup>23</sup>

- **Integridad científica:** La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación.<sup>23</sup>

- **Libre participación y derecho a estar informado:** Se cuenta con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigadores o titular de los datos consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto.<sup>23</sup>

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1 Resultados**

De acuerdo al diagnóstico clínico y complementario, se procedió a ejecutar el plan de tratamiento, siguiendo los protocolos mencionados, mediante el cual se aplicó, se llegó a los siguientes resultados:

1. Se establece que las endocoronas indirectas son la mejor alternativa para rehabilitar piezas endodonciadas en el sector posterior.
2. Se devolvió la estética, función, contactos, sellado, morfología y propiedades físicas.
3. Las Endocoronas indirectas son mejor opción conservadora y estética a los tratamientos con pernos y coronas.

### **4.2 Análisis de Resultado**

El presente reporte de caso se realizó con la intención principal de establecer las endocoronas indirectas como mejor alternativa de rehabilitación de piezas endodonciadas en el sector posterior.

De acuerdo a las endocoronas indirectas como mejor alternativa de rehabilitación de piezas endodonciadas en el sector posterior, nuestro estudio evidenció que las endocoronas son una buena opción para piezas dentales posteriores, los autores Singh A, Abrol K, Agarwal S, Madan R.<sup>7</sup> en el 2019 realizaron un estudio sobre “Restauraciones con Endocoronas”, los autores concluyen que las endocoronas, se consolidan como una opción restauradora recomendada para restaurar dientes con endodoncias, ya que conservan la estructura del diente y tiene varias propiedades

mecánicas y ventajas estéticas; está indicado en los dientes posteriores y mostró un mejor rendimiento en molares que premolares. Nuestros resultados fueron corroborados con los resultados encontrados en este estudio, en ambas investigaciones se concluyó que las endocoronas son una buena alternativa para piezas dentales endodonciadas. De la misma forma en el estudio de Govare N, Contrepois M.<sup>9</sup> en el 2016. Realizaron un estudio titulado “Endocrowns: Una revisión sistemática” Concluyeron que las endocoronas son una alternativa confiable a las restauraciones post-retenidas para molares, y que se debe respetar un cierto diseño de preparación y un riguroso protocolo de adhesión.

De acuerdo a la estética, la función, excelentes contactos, excelente sellado, morfología y mejores propiedades físicas, en nuestro estudio se logró conseguir el objetivo planteado por lo que nuestro resultado se asemeja a la investigación de Borgia E.<sup>10</sup> en el año 2016, en su estudio titulado “Endocrown: Estudio clínico retrospectivo de una serie de pacientes, en un período de 8 a 19 años” El autor concluye que las endocrown, es una alternativa restauradora conservador, estético y sensible, muy fácil, menos citas al paciente, aceptable funcionalidad y de larga duración, para rehabilitar piezas dentales posteriores endodonciadas, generalmente molares. Los autores López N, Solano L, Guiza E,<sup>6</sup> en el año 2017 realizaron un estudio denominado “Endocoronas una alternativa clínica para restaurar dientes tratados endodónticamente fabricadas con materiales CAD/CAM”, Los autores concluye que las endocoronas al ser un tratamiento conservador, sensible y estético para restaurar piezas dentales posteriores endodonciadas tratados con una supervivencia mayor; para el éxito del tratamiento se debe seguir ciertos protocolos clínicos primero en la forma de preparación, seguido de

la selección del material para restaurar y su composición tanto química como física. En el presente reporte de caso, se apoya las conclusiones de dichos estudios.

Con respecto la eficacia de las endocoronas indirectas como opción de tratamiento más conservador que los tratamientos con endopernos y coronas convencionales. En nuestro estudio se observó la eficacia de las endocoronas indirectas como opción de tratamiento más conservador que los tratamientos con endopernos y coronas convencionales, nuestro resultado se asemeja al estudio realizado por Crespín W<sup>8</sup>, en el año 2019 en su estudio titulado “Restauraciones indirectas con técnica Endocrow en el sector posterior con disilicato de litio”, el autor concluye que las endocoronas son una alternativa de tratamiento conservadoras y estéticas, que tienen la finalidad de restaurar piezas dentales posteriores endodonciadas, principalmente molares, para obtener la retención deseada, evitando así la colocación de un poste intrarradicular.

## **V. CONCLUSIONES**

Después de haber realizado el reporte de caso, se llega a la conclusión que:

1. Las endocoronas indirectas son una buena alternativa para rehabilitar piezas dentales endodonciadas en el sector posterior, para un correcto tratamiento restaurador se requiere una detallada planificación del caso, lo que guiara al clínico por un camino de éxito en cada paso de la restauración.
2. Con respecto a la estética, la función, excelentes contactos, excelente sellado, morfología y mejores propiedades físicas, se concluye que cualquier procedimiento odontológico no solo debe procurar un fin estético, sino funcional y estructural.
3. La eficacia de las endocoronas indirectas como opción de tratamiento más conservador que los tratamientos con endopernos y coronas convencionales, las endocoronas son una excelente opción tanto como para el profesional como para el paciente, pues no solo devuelve la estética si no la función por las propiedades físicas y mecánicas del disilicato de litio que permiten brindar un tratamiento excelente y al ser más conservador, supera ampliamente al perno y corona tradicional.

## **Aspectos complementarios**

### **Recomendaciones**

- Al director de la clínica Odontológica Uladech a incluir en su malla curricular el tema acerca del manejo de piezas endodonciadas con endocoronas indirectas como alternativa de tratamiento en la enseñanza de los alumnos de pregrado.
- A futuros estudios de colegas cirujanos dentistas, recomendamos realizar la protección y sellado de la entrada de los conductos radiculares con resina fluida translúcida, de esta manera si por alguna razón se debe entrar nuevamente a los conductos radiculares será más fácil su localización y perforación.

## Referencias bibliográficas:

1. Kantor M, Pines M. Comparative study of restorative techniques for pulpless teeth. J. Prost. Dent. 1977; 38 (4): 405-412
2. Lander E, Didier D. Endocrowns: A clinical report. Quintessence International. 2008; 39 (2): 99–106.
3. Rene V, De Souza N, Kabbach W, Calixto L, Ferrarezi M, Susin A. Coroas Endocrown – uma Opção para Dentes Posteriores Desvitalizados. Clínica - International Journal of Brazilian Dentistry, São José [Internet] 2007 [Consultado el 23 de enero del 2022]; 3 (3): 246-252. Disponible en: [https://www.academia.edu/9697612/Coroas\\_Endocrown\\_-\\_uma\\_Op%C3%A7%C3%A3o\\_para\\_Dentes\\_Posteriores\\_Desvitalizados](https://www.academia.edu/9697612/Coroas_Endocrown_-_uma_Op%C3%A7%C3%A3o_para_Dentes_Posteriores_Desvitalizados)
4. American association of endodontist [Internet] 2007 [Consultado el 23 de enero del 2022]. Disponible en: <https://www.aae.org/patients/root-canal-treatment/what-is-a-root-canal/>
5. López M. Reconstrucción de dientes tratados endodónticamente [Tesis] Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2008. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21834/1/LOPEZmaria.pdf>
6. López N, Solano L, Guiza E. Endocoronas una alternativa clínica para restaurar dientes tratados endodónticamente fabricadas con materiales CAD/CAM. [Internet] 2017 [Consultado el 23 de Enero del 2022]; 1 (1): 1-16. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/51339/Endocoronas%20una%20alternativa%20cl%C3%ADnica%20para%20restaurar%20dientes%20tratados%20endod%C3%B3nticamente%20fabricadas%20con%20materiales%20CADCAM..pdf?sequence=2&isAllowed=y>

7. Singh A, Abrol K, Agarwal S, Madan R. Endocrown Restorations: A Review. *Chronicles of Dental Research* [Internet] 2019 [Consultado el 22 de enero de 2022]; 8(2): 21-26. Disponible en: <https://cdronline.org/college/wp-content/uploads/2019/06/4-endocrown-restoration-final.pdf>
8. Crespín W. [Internet] 2020 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/44170/1/CRESPINwilson.pdf>
9. Govare N, Contrepolis M. Endocrowns: A systematic review. *The Journal of Prosthetic Dentistry* [Internet] 2022 [Consultado el 23 de Enero del 2022]; 123(3): 411-418. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002391319302902>
10. Borgia E, Barón R, Borgia J. Endocrown: A retrospective patient series study, in a 8 to 19- year period. *Odontoestomatología* [Internet] 2016 [Consultado el 22 de enero del 2022]; 18 (28): 48-59. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v18n28/v18n28a07.pdf>
11. Naumann M, Kiessling S, Seemann R. Treatment concepts for restoration of endodontically treated teeth: A nationwide survey of dentists in Germany. 2006; 96 (5): 332-8
12. El-Damanhoury H, Haj-Ali R, Platt J. Fracture Resistance and Microleakage of Endocrowns Utilizing Three CAD-CAM Blocks. *Oper Dent* [Internet] 2015 [Consultado el 22 de enero de 2022]; 40(2):201–10. Disponible en: <http://www.jopdentonline.org/doi/10.2341/13-143-L>

13. Jiang W, Bo H, Yongchun G, Longxing N. Stress distribution in molars restored with inlays or onlays with or without endodontic treatment : A three- dimensional finite element analysis. J Prosthet Dent [Internet]. 2010 [Consultado el 22 de enero de 2022]; 103(1):6–12. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(09\)60206-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(09)60206-7)
14. Coldea A, Swain M, Thiel N. Mechanical properties of polymer-infiltratedceramic-network materials. Dent Mater [Internet] 2013 [Consultado el 23 de Enero del 2022]; 29 (4): 419–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dental.2013.01.002>
15. Wassell R, Walls A, Mccabe J. Direct composite inlays versus conventional composite restorations: 2000; 28 (6): 375–82.
16. Salazar S, Studart A, Bottino M, Della A. Mechanical strength and subcritical crack growth under wet cyclic loading of glass-infiltrated dental ceramics. 2010; 26 (5): 483–90.
17. Montagut S. Endocrown de principio a fin. Revista Proa Latinoamericana Virtual. 2016; 21 (1) 1-18.
18. Autodesk [Internet] 2021 [Consultado el 23 de enero de 2022]. Disponible en: <https://latinoamerica.autodesk.com/solutions/cad-cam>
19. Cam CCAD. Lithium disilicate restoration for anterior teeth made simple. 2009; 5 (10): 1-17.
20. institutautran.com [Internet] 2018 [Consultado el 23 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.institutautran.com/disilicato-de-litio-que-es/>
21. Biacchi G, Basting R. Comparison of fracture strength of endocrowns and glass fiber post-retained conventional crowns. Oper Dent. 2012; 37(2):130–6.

22. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. WMA. 2013. Disponible en: [https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki\\_de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres humanos/](https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki_de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/)
23. Católica U. Código de ética para la investigación. Universidad Católica Los Ángeles–Chimbote Perú Aprobado con Resolución. 2016(0108-2016).

## ANEXOS

### ANEXO 1:

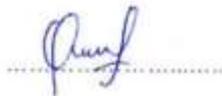
#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo [REDACTED] identificada con DNI N° [REDACTED], manifiesto que he sido informada para participar voluntariamente acerca de los beneficios que podría suponer la publicación de los resultados de mi historia clínica y fotografías sobre el "Manejo de piezas endodonciadas con endocoronas indirectas como alternativa de tratamiento en el sector posterior", para fines clínicos y de investigación.

He sido informado sobre los procedimientos en los que se participará y se me explicó que mi salud no correrá ningún riesgo.

He sido también informada de que mis datos personales serán protegidos, permitiendo la muestra de fotografías que evidencien el caso. Además, se me informó que los resultados obtenidos permitirán brindar un aporte en el estudio, he comprendido las explicaciones que se me han facilitado en lenguaje claro y sencillo y se me han aclarado las dudas, por lo expuesto acepto de manera voluntaria todas las condiciones expresadas en el presente documento y en señal de conformidad para cubrir los objetivos especificados.

Chimbote, enero del 2018



Firma de la paciente



Firma del Operador

CD. Jahir Anibal Montero Núñez

COP. 29226

ANEXO 2:

**FOTOGRAFIAS**

EXTRAORALES



**Figura 1:** Fotografía de frente



**Figura 2:** Fotografía de perfil

## INTRAORALES



**Figura 3:** Oclusal Superior



**Figura 4:** Oclusal Interior



**Figura 5:** Máxima Interscupidad



**Figura 6:** Lateral Derecha



**Figura 7:** Lateral Izquierda

## RADIOGRAFÍA PANORÁMICA



**Figura 8:** Radiografía panorámica



**Figura 9:** Radiografía de pieza a tratar

Informe Radiográfico:

Pieza 37: Se observa imagen radiopaca a nivel de conductos dentales, compatible con tratamiento de conducto.

**MODELOS DE ESTUDIO**



**Figura 10:** Modelos de estudio

## PROCEDIMIENTO CLÍNICO



**Figura 11:** Situación inicial.



**Figura 12:** Retiro de restauración en mal estado.



**Figura 13:** Aislamiento absoluto para restaurar el socavado y levantar la pared pulpar.



**Figura 14:** Grabado de Ácido Fosfórico al 37% al tejido dental (Grabado total por ser una pieza no vital).



**Figura 15:** Aplicación de adhesivo, se fotopolimeriza por 40 segundos.



**Figura 16:** Colocación de banda matriz metálica, para lograr la confección del contorno der diente y levantamiento de la pared pulpar de la cavidad. Colocamos barrera gingival alrededor de la matriz para mantenerla fija.



**Figura 17:** Utilizamos una resina de cementación, para reconstruir la pared pulpar y levantar el nivel de la misma.



**Figura 18:** Aplicación de dentina en el piso de la cámara pulpar para nivelar toda la pared pulpar.



**Figura 19:** Preparación cavitaria tipo overlay (cubrimiento cuspídeo completo y preparación en la cámara para mayor estabilidad y retención de la endocorona).



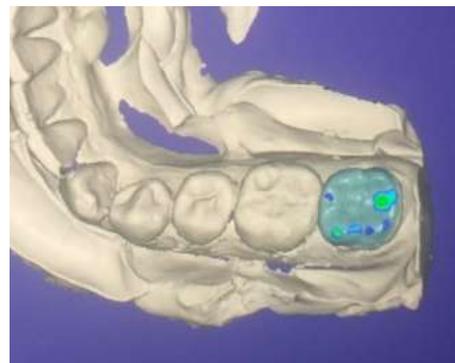
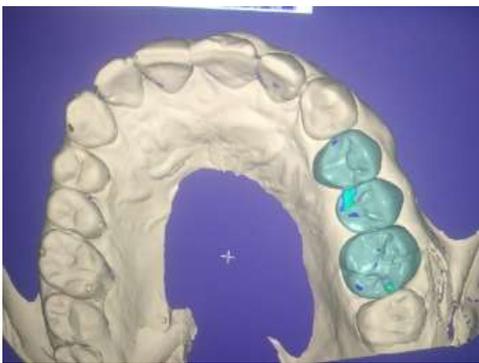
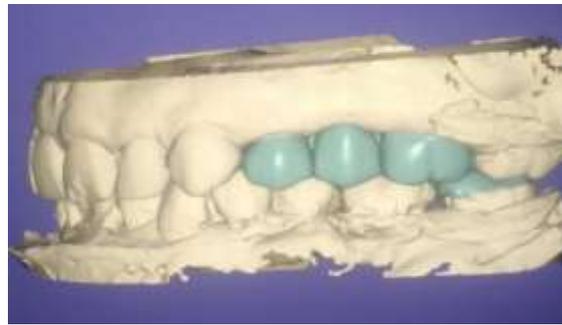
**Figura 20:** Cavidad preparada para recibir restauración por técnica indirecta en Disilicato de Litio Endo-Overlay, cubrimiento cuspeo completo y retención en cámara pulpar de la pieza 27.



**Figura 21:** Impresión definitiva utilizando cubetas metálicas sin cribas (obtenemos impresión del diente tratado y sus antagonistas, con silicona de adición masilla y liviana).



**Figura 22:** Registro con arco facial



**Figura 23:** Escaneo con sistema cad cam para elaboración de las prótesis.

## PREPARACIÓN DE LA ENDOCORONA



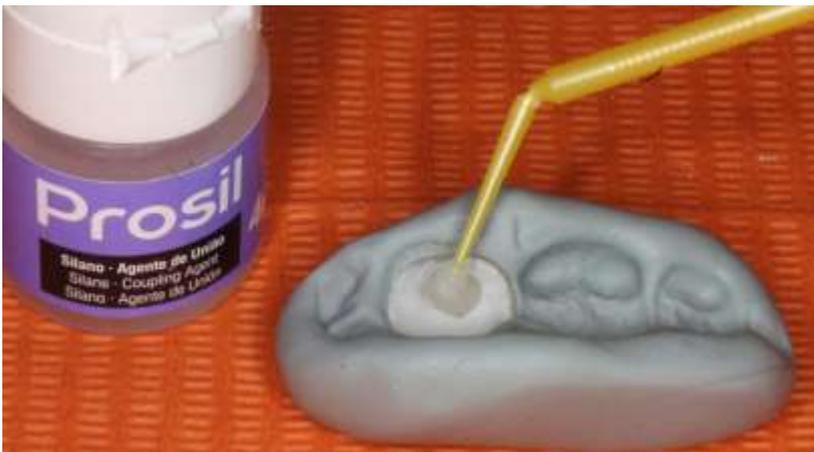
**Figura 24:** Elaboramos una matriz de silicona para el acondicionamiento de la restauración.



**Figura 25:**  
Colocamos  
Ácido  
fluorhídrico en la  
parte interna de  
la endocorona.



**Figura 26:**  
Colocamos  
Ácido Fosfórico  
por 1 minuto.



**Figura 27:**  
Lavamos y  
secamos la  
endocorona,  
aplicamos silano  
en la cara  
interna por 1  
minuto.



**Figura 28:**  
Colocamos  
adhesivo a la  
cara interna de  
endocorona, No  
polimerizar.

## PREPARACIÓN DEL SUSTRATO DENTARIO



**Figura 29:** Aislamiento absoluto y grabado del sustrato dentario con ácido fosfórico por 20 segundos.



**Figura 30:** Lavado y secado de la superficie dentaria



**Figura 31:** Aplicación de adhesivo vigorosamente.



**Figura 32:** Cementación de la endocorona.



**Figura 33:** Restauración cementada.

## FOTOGRAFÍAS FINALES



**Figura 34:** Fotografía lateral derecha



**Figura 35:** Fotografía lateral izquierda



**Figura 36:** Fotografía lateral izquierda



**Figura 37:** Fotografía oclusal superior



**Figura 38:** Fotografía oclusal inferior

## FOTOGRAFÍAS DE CONTROL



**Figura 39: Fotografía de control al tercer del tratamiento**

### ANEXO 3:

## DECLARACIÓN DE FINANCIAMIENTO Y DE CONFLICTO DE INTERESES

Respecto a la presente investigación denominada “Manejo de piezas endodonciadas con endocoronas indirectas como alternativa de tratamiento en el sector posterior. Reporte de un caso”, declaro que no ha sido financiada, total o parcialmente, por ninguna empresa, marca comercial, u otro organismo institucional con intereses económicos en sus productos, equipos o similares citados en la misma, que influyan de manera inapropiada en el desarrollo del estudio.



Firma del Operador

CD. Jahir Anibal Montero Núñez

COP. 29226