



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**REPOSICIÓN DENTARIA MEDIANTE FIBRAS DE RIBBOND Y DE
INTERLIG COMO ALTERNATIVA MÍNIMAMENTE INVASIVA.
REPORTE DE UN CASO**

Autores:
Br. Valladares Grecia
Br. Fernández Anagabriela

Urb. Yuma II, calle No 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA: ODONTOLOGÍA



**REPOSICIÓN DENTARIA MEDIANTE FIBRAS DE RIBBOND Y DE
INTERLIG COMO ALTERNATIVA MÍNIMAMENTE INVASIVA.
REPORTE DE UN CASO**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Odontólogo.

Autores:

Br. Valladares Grecia

Br. Fernández Anagabriela

Tutora: Od. Martín Correa

San Diego, junio de 2023



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Trabajo de Grado elaborado por las ciudadanas **Valladares Grecia** y **Fernández Anagabriela**, titulares de la cédula de identidad N° **V-28.502.173** y **V-30.012.361**, respectivamente, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **REPOSICIÓN DENTARIA MEDIANTE FIBRAS DE RIBBOND Y DE INTERLIG COMO ALTERNATIVA MÍNIMAMENTE INVASIVA. REPORTE DE UN CASO**, adscrito a la línea de investigación: **SERVICIOS DE SALUD**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 24 días del mes de marzo del año dos mil veintitrés.

(Firma autógrafa del tutor)

Od. Martin Correa

CI V-6.138.509



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe **Martin Correa**, portador de la cédula de identidad N° **V-6.138.509**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por las ciudadanas **Valladares Grecia** y **Fernández Anagabriela**, portadoras de la cédula de identidad N° **V-28.502.173** y **V-30.012.361**, titulado **REPOSICIÓN DENTARIA MEDIANTE FIBRAS DE RIBBOND Y DE INTERLIG COMO ALTERNATIVA MÍNIMAMENTE INVASIVA. REPORTE DE UN CASO**, presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 29 días del mes de MAYO del año dos mil veintitrés

(Firma autógrafa del tutor)

Od. Martin Correa

CI V-6.138.509




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

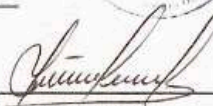
El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado “REPOSICIÓN DENTARIA MEDIANTE FIBRAS DE RIBBOND Y DE INTERLIG COMO ALTERNATIVA MÍNIMAMENTE INVASIVA. REPORTE DE UN CASO”, realizado por las ciudadanas **Grecia Valladares** y **Anagabriela Fernández**, titulares de la cédula de identidad 28.502.173 y 30.092.725, respectivamente. Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar que después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su **aprobación**.

En San Diego, a los veintisiete días de Junio del año dos mil veintitrés


Jurado
Nombre: Andrés Galán
C.I.: 26 749 982




Jurado
Nombre: Elizabeth Villasana
C.I.: 24300679


Tutor Académico:
Nombre: MARTÍN CORREA
C.I.: 6.138 604

DEDICATORIA

Francisco Fernández y Nancy García

Fernández Anagabriela

RECONOCIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por permitirme estar acá y lograr este objetivo luego de un largo camino lleno de bendiciones.

A mis padres Marcial y Carmen por su amor incondicional, por ser mi mayor apoyo y motor para seguir adelante, quienes creyeron en mi incluso cuando yo no lo hacía, con sus palabras llenas de amor y sabiduría me hicieron levantar en los días no tan buenos, su crianza y valores que me fomentaron desde pequeña han sido la clave para ir logrando mis metas. No existen palabras para expresar mi agradecimiento infinito por todo lo bueno que hacen por mí.

A mi hermano Marcial, por siempre ayudarme a tomar las decisiones correctas y apoyarme en todos mis planes.

A mis tías y abuelas también les dedico este trabajo, por sus bendiciones. Han sido un gran apoyo.

A mis mejores amigos, por siempre estar presentes y creer en mí.

A mi compañera de tesis, Anagabriela.

A mi fiel compañero Theodoro, por ser mi apoyo emocional y acompañarme día y noche.

Gracias a la Universidad José Antonio Páez, mi casa de estudios por formarme como profesional.

A nuestro tutor Martín Correa por impartirnos sus conocimientos.

Valladares Grecia

RECONOCIMIENTO

Gracias primeramente a Dios por permitirme llegar al final de ésta maravillosa meta, gracias por darme una familia y poner en mi camino a personas estupendas que hicieron que todo esto se convirtiera en una realidad.

Mamá y papá, gracias por darme la vida, por darme educación, por inculcarme valores y por apoyarme siempre a ir tras mis sueños, sueño que hoy se ve materializado.

Hermanos, Franyer y Franco gracias por crecer a mi lado, por apoyarme siempre, brindarme su protección de hermanos mayores e inspirarme a ser mejor cada día.

Amigos, quienes me acompañaron durante este camino, me brindaron una mano y me consolaron en días difíciles, Víctor, marcaste mi vida y me inspiraste a dar batalla a cada obstáculo que se presenta porque hoy estamos y mañana no sabemos; Grecia mi mano derecha e izquierda, mi equipo, gracias infinitas por llegar a mi vida y ser más de lo que podía pedir.

A mis profesores, quienes me dieron las lecciones, conocimientos y herramientas necesarias para estar aquí.

Una meta que siempre tuvo un objetivo específico, el estar aquí hoy y poder decir lo logré porque “Ningún soñador es demasiado pequeño y ningún sueño es demasiado grande”.

Fernández Anagabriela

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
Páginas Preliminares	ii
Resumen Informativo	xiii
Informative Summary	xiv
Introducción	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Formulación del problema	6
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo general	6
1.3.2 Objetivos específicos	6
1.4 Justificación	7
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación	8
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Bases legales	20
2.4 Definición de términos	21
2.5 Sistema de variables	22
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Diseño, tipo y nivel de la investigación	24
3.2 Procedimiento metodológico	24
3.3 Técnica de análisis de recolección de información	26
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1 Análisis y presentación de resultado	27
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	46
5.2 Recomendaciones	46
REFERENCIAS	47
ANEXOS	51

LISTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADRO	pp.
1. Operacionalización de las variables.....	23
2. Cuadro comparativo.....	45

LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO

FIGURA	pp.
1. Examen extraoral del caso 1: a) frente, b) lateral izquierdo, c) lateral derecho	28
2. Examen intraoral del caso 1: a) maxilar superior, b) maxilar inferior, c) lateral izquierdo, d) lateral derecho	28
3. Radiografía panorámica del caso 1.....	29
4. Radiografía periapical del caso 1.....	30
5. Examen extraoral del caso 2: a) frente, b) lateral izquierdo, c) lateral derecho.	31
6. Examen intraoral del caso 2: a) maxilar superior, b) maxilar inferior, c) frontal, d) lateral izquierdo, e) lateral derecho	31
7. Radiografía panorámica del caso 2.....	32
8. Radiografía periapical del caso 2.....	32
9. Aislamiento absoluto	33
10. Aplicación resina de carga.....	34
11. Colocación de banda matriz.....	34
12. Líneas de tallado, pulido con fresas y discos.....	35
13. Reposición dentaria OD 34 con fibras de refuerzo Ribbond.....	35
14. Aislamiento absoluto OD 43, 44, 46	35
15. a) eliminación de material restaurador, b) maduración por 3 minutos.	36
16. Colocación de Banda matriz.	36
17. a) Colocación de fibra, b) Reposición dentaria OD 46 con fibras de refuerzo Ribbond.....	37
18. Resultado final.	37
19. Aislamiento absoluto de OD 12, 13, 14, 21,22,23,24.....	38
20. a) Retiro de caries, b) grabado ácido total, c) base Theracal en OD 13	39

21. Sellado dentinario del caso 2.	40
22. Restauraciones sector anterior del caso 2	40
23. Aislamiento absoluto múltiple	40
24. Colocación de dos fibras.....	41
25. Adaptación de la fibra en los cajones	41
26. Reconstrucción del diente.....	41
27. Adaptación de dos cortes de fibra de 10mm.....	42
28. UD 11 reconstruida sin pulir.....	42
29. Resultado final caso 2: a) OD 11, b) OD 24.....	43
30. Caso clínico 1: a) antes, b) después	43
31. Fotos extraoral después del caso 1: a) frente, b) lateral derecho	43
32. Caso clínico 2: a) antes, b) después	44
33. Fotos después del caso 1: a) extraoral frente, b) extraoral lateral derecho, c) sonrisa.	44



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



REPOSICIÓN DENTARIA MEDIANTE FIBRAS DE RIBBOND Y DE
INTERLIG COMO ALTERNATIVA MÍNIMAMENTE INVASIVA
REPORTE DE UN CASO

Autores: Br. Valladares Grecia y.

Br. Fernández Anagabriela

Tutor: Od. Martín Correa

Línea de investigación: Servicios de Salud

Fecha: mayo 2023

RESUMEN INFORMATIVO

Introducción: en la actualidad el aumento de la demanda estética y la conservación de estructura dentaria, han sido los factores más importantes para el paciente y el profesional. La necesidad de preservar el tejido dentario sano con procedimientos mínimamente invasivos ha llevado a un aumento de la técnica de resinas reforzadas con fibra. **Objetivo:** comparar el uso en la reposición dentaria de la fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva a través de estudios de casos. **Metodología:** estudio de caso bajo un nivel descriptivo, con diseño longitudinal. el procedimiento se desarrolló en tres fases, el diagnóstico del paciente, el tratamiento de la reposición dentaria con el uso de fibra de refuerzo Ribbond y de Interlig y la evolución del tratamiento. **Resultados:** Al contrastar en la reposición dentaria el uso de fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva, se evidenció que el éxito de cada una está en la configuración de la fibra, la fibra de Ribbond presenta un sistema patentado de gasa tejida con un trenzado cruzado de Ribbond manejabilidad sin comprometer su integridad multidireccional y su capacidad para reforzar el composite. La característica de este tejido entrelazado es que evita el movimiento de las fibras dentro de la resina. **Conclusión:** al comparar ambas fibras se obtuvo que ambas presentan las mismas aplicaciones de uso y son fibras entrelazadas; sin embargo, la fibra Ribbond tiene mejor resistencia a la fractura que la fibra de vidrio Interlig.

Descriptor: reposición dentaria, fibras de Ribbond, fibras de Interlig, alternativa mínimamente invasiva.



**BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
SCHOOL OF DENTISTRY**



**DENTAL REPLACEMENT USING RIBBOND AND INTERLIG FIBERS AS
A MINIMALLY INVASIVE ALTERNATIVE
REPORT OF A CASE**

Authors: Br. Valladares Grecia y.
Br. Fernández Anagabriela
Tutor: Od. Martín Correa
Research line: Health services
Date: may 2023

INFORMATIVE SUMMARY

Introduction: currently, the increase in aesthetic demand and the preservation of the dental structure have been the most important factors for the patient and the professional. The need to preserve healthy dental tissue with minimally invasive procedures has led to an increase in the use of fiber-reinforced resins. **Objective:** to compare the use in dental replacement of Ribbond and Interlig fiber as a minimally invasive alternative through case studies. **Methodology:** case study at a descriptive level, with a longitudinal design. The procedure was carried out in three phases, the diagnosis of the patient, the treatment of dental replacement with the use of Ribbond and Interlig reinforcing fiber and the evolution of the treatment. **Results:** When contrasting the use of Ribbond fiber and Interlig fiber as a minimally invasive alternative in dental replacement, it is evident that the success of each one is in the configuration of the fiber, Ribbond fiber presents a patented system of woven gauze with a cross-braid of Ribbond manageability without compromising its multidirectional integrity and its ability to reinforce the composite. The characteristic of this interlocking fabric is that it prevents the movement of the fibers within the resin. **Conclusion:** when comparing both fibers, it was found that both presented the same applications of use and are intertwined fibers; however, Ribbond fiber has better fracture resistance than Interlig fiberglass.

Descriptors: dental replacement, Ribbond fibers, Interlig fibers, minimally invasive alternative.

INTRODUCCIÓN

Las dificultades de la pérdida de la estructura dental causada por la caries, preparaciones de cavidades o traumatismos, sin duda disminuye significativamente la resistencia de los dientes a las diferentes fuerzas en comparación con piezas sanas. Este tipo de estructuras parcialmente destruidas pueden llegar a ser restaurados utilizando distintas técnicas de restauración y sistemas adhesivos (1).

La rehabilitación de un solo diente faltante o fallido presenta uno de los mayores desafíos en odontología. La opción más fundamentada para el reemplazo de un solo diente hoy en día es la corona soportada por implantes, pero se debe tener en cuenta una opción restaurativa debido a la cantidad de factores como expectativas, deseos, condiciones clínicas y condiciones financieras condiciones del paciente. Es así como entre todas las opciones de tratamiento convencionales disponibles, estas las dentaduras postizas parciales fijas adheridas con resina tienen un funcionamiento mínimo tiempo, menor costo y procedimientos quirúrgicos extensos tampoco son necesario. Tiene un enfoque conservador ya que no requiere mínima preparación de los dientes pilares naturales presentes, de tal manera que estas son reforzadas con fibra (2). Estos materiales compuestos están diseñados para reforzar las resinas dentales, existen de diferentes materiales como carbono, vidrio, vidrio tratado con silano y ultra alto polietileno de peso molecular. Los compuestos reforzados con fibra de vidrio presentan una buena estética, buena vida de fatiga y resistencia química a ácidos y disolventes, son de bajo costo para el reemplazo directo de dientes. Esta técnica replica la anatomía

real del diente, proporcionando excelente función y estética (tamaño, forma y color) simultáneamente, por lo que resultan una de las soluciones conservadoras más apropiadas para el paciente. Como no requiere ningún procedimiento de laboratorio, es adecuado para el reemplazo inmediato de un diente irreparable en la región estética (3). Por tal motivo, la presente investigación tiene el objeto de comparar el uso en la reposición dentaria de la fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva a través de estudios de casos, de manera que el estudio estuvo estructurado de la siguiente manera:

En el capítulo I se explica de manera breve las implicaciones de la pérdida de una pieza dental, además se hace un breve recuento de los materiales y técnicas disponibles para la reposición.

En el capítulo II se describen y definen los conceptos y tratamientos relacionados con la reposición dentaria, así como algunos antecedentes relacionados con el uso de materiales para el desarrollo de la técnica.

En el capítulo III se describen los métodos y materiales utilizados para el tratamiento.

En el capítulo IV, se describen las fases del caso clínico presentado, evaluación del paciente, previa al tratamiento, el procedimiento de reposición y la posterior evolución.

En el capítulo V se presentan conclusiones breves acerca de los aspectos más importantes del caso tratado.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

El avance que se ha producido en los diferentes materiales y técnicas de restauración en odontología, han provocado una transformación innovadora de nuevas técnicas. Con el mejoramiento y mayor desarrollo de los materiales restauradores adhesivos, la odontología moderna ha proporcionado diversas opciones clínicas para restablecer la estética y la función masticatoria al paciente y satisfacción profesional al odontólogo (1).

Es de esta manera, en la actualidad el aumento de la demanda estética y la conservación de estructura dentaria, han sido los factores más importantes para el paciente y el profesional. La necesidad de preservar el tejido dentario sano con procedimientos mínimamente invasivos ha llevado a un aumento de la técnica de resinas reforzados con fibra; el uso de esta técnica es relativamente nuevo en la Odontología y ha sido ampliamente utilizado (2).

Así mismo, el uso de la técnica adhesiva y los composites reforzados con un sistema de fibras permiten responder rápidamente y eficazmente a estas demandas, con el desarrollo de compuestos reforzados con fibra de vidrio y de polietileno, los odontólogos especializados pueden crear una prótesis dental fija adhesiva altamente estética ultra conservadora, con la característica demandadas por los pacientes, en el cual el odontólogo busca preservar al máximo sus piezas dentales (3).

Las fibras de vidrio poseen alta resistencia flexural, absorben y distribuyen las fuerzas masticatorias, mejorando las propiedades físicas y mecánicas del compuesto, además de ser materiales estéticos. Pueden ser indicadas con éxito clínico como opción de estructura de refuerzo ejerciendo función similar a las infraestructuras metálicas en las prótesis parciales fijas metalocerámicas (4).

Los composites reforzados con fibra son materiales estructurales con dos componentes distintos. Alzraikat et al., señalan que el componente de refuerzo proporciona rigidez y resistencia, mientras que la matriz circundante soporta el refuerzo y proporciona manejabilidad. Las fibras más comúnmente empleadas en aplicaciones dentales para refuerzo son polietileno, vidrio, polipropileno, carbono o aramida. Hay muchos tipos de fibras disponibles para reforzar y cada tipo tiene sus propias características únicas (5).

Hay muchos tipos de fibras disponibles para reforzar y cada tipo tiene sus propias características únicas. Para Bijelic et al., por ejemplo, las fibras de vidrio parecen ser las fibras de elección en aplicaciones dentales debido a la buena adhesión de las fibras de vidrio compuesta básicamente de silicio, aluminio y óxido de magnesio, silanadas a mono y dimetacrilatos y debido a sus buenas propiedades estéticas. Además, la subestructura del composite reforzado con fibra fotopolimerizada retiene una capa adhesiva inhibida de oxígeno en su superficie externa que permite la unión química directa con el compuesto de recubrimiento, y por lo tanto elimina la necesidad de retención mecánica como sería necesario con una subestructura metálica (6).

Entre las más utilizadas se encuentra el Ribbond dental, es una fibra de refuerzo que resulta ideal para una amplia variedad de aplicaciones dentales. Su exclusiva combinación de tejido patentado y fibras altamente resistentes proporciona una resistencia a la fractura no superada por ningún otro refuerzo (7). Y la fibra Interlig, que es un compuesto reforzado con fibras de vidrio, para uso en consultorio, con una amplia gama de aplicaciones, para la ferulización o inmovilización periodontal u ortodóntica temporal, para tratamiento de emergencia de dientes perdidos por periodontitis, ferulización prequirúrgica, para estructura de refuerzo de prótesis fija mediata o inmediata, para mantenedores de espacios en la dentición temporal o permanente, para refuerzo de estructuras acrílicas (provisionales, prótesis totales), para refuerzo de amplias restauraciones de resina compuesta (8).

De acuerdo a lo expuesto la presente investigación tuvo el propósito de comparar el uso en la reposición dentaria de la fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva a través de estudios de casos; dado a que ambas son de fibras, y se utilizan en aplicaciones dentales ya que obtienen mejores cualidades estéticas; sin embargo la eficacia del refuerzo con fibras depende de una serie de factores, tales como el tipo de resina usada, el largo, la orientación y posición de las fibras, la adhesión de las fibras a la matriz de polímeros y la impregnación de las fibras en la resina.

1.2. Formulación del Problema

Por tal motivo como alternativa mínimamente invasiva surge la siguiente interrogante:
¿Es la fibra de Ribbond ideal con respecto a la fibra de Interlig como alternativa mínimamente invasiva en la reposición dentaria?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Comparar el uso en la reposición dentaria de la fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva a través de estudios de casos.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la reposición dentaria del estudio de caso.
- Examinar el tratamiento de la reposición dentaria del paciente con el uso de fibra de refuerzo Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva.
- Determinar la evolución del tratamiento de la reposición dentaria del paciente con el uso de fibra de refuerzo de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva.
- Contrastar en la reposición dentaria el uso de fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva.

1.4. Justificación de la Investigación

El estudio se justifica desde el ámbito teórico, en cuanto al aporte que se presentó sobre el uso de fibra de refuerzo de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva en la reposición dentaria, además estas poseen muchas aplicaciones en la odontología debido a sus propiedades mecánicas y estructurales. Desde el punto de vista práctico, la investigación tiene su relevancia, con la incorporación de la fibra a la odontología ha traído grandes beneficios y mejoras importantes en cuanto a la rigidez, fuerza, dureza y resistencia a la fatiga, y se ha incorporado en varias situaciones clínicas; por lo que a través de casos clínicos se podrá comparar el uso en la reposición dentaria de la fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva. Metodológicamente, el presente estudio tendrá un gran aporte a futuras investigaciones que estén relacionados con la temática presente, al presentarles evidencias que les permita sustentar su estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

En el 2021, se realizó una evaluación comparativa de la resistencia a la fractura del pónico del diente natural reforzado con poste de fibra de polietileno vs Poste de fibra de vidrio. Realizaron un estudio in vitro, prepararon 20 bloques de resina de polimetilmetacrilato (PMMA), incrustaron dos dientes pilares en cada bloque de resina de PMMA. Seccionaron 20 incisivos centrales a nivel de la unión amelocementaria utilizando un disco de corte de diamante con agua refrigerante y se utilizan como pónicos. La resistencia a la fractura de las muestras se probaron en una máquina de prueba universal. Se observó una diferencia significativa entre la resistencia a la fractura media del poste de fibra de polietileno (cinta) y el de vidrio (Interlig) poste de fibra de refuerzo. Concluyeron que ambos materiales de férulas reforzadas con fibra son efectivos para estabilizar el pónico del diente natural, la fibra Ribbond, una fibra de polietileno tenía una mejor resistencia a la fractura que el poste de fibra de vidrio Interlig y se puede usar de manera efectiva para la estabilización del pónico del diente natural (10).

En el mismo año, se publicó una investigación con el objetivo de evaluar comparativamente la eficacia de resinas compuestas reforzadas con fibra y resina nanohíbrida impregnada con fibra de vidrio como restauración postendodóntica en molares. Realizaron un estudio clínico de un de 50 pacientes con lesión cariosa oclusal

profunda que requerían tratamiento de conducto fueron seleccionados y tratados. Como resultado observaron una diferencia estadísticamente significativa en términos de fractura del diente y los posteriores ever-X demostraron ser un material superior y no se observaron diferencias estadísticamente significativas para la decoloración marginal, la integridad marginal, la fractura de la reconstrucción del núcleo y la caries secundaria en el período de evaluación de 1 año. Concluyeron que los posteriores Ever-X funcionaron mejor que el grupo Interlig como restauración postendodóntica después de 1 año de evaluación (11).

Asimismo, Soria en el 2021, realizó una revisión del tema de restauración con poste de fibra de vidrio en dientes anteriores tratados endodónticamente, enfocada en determinar los factores asociados a la restauración con postes de fibra de vidrio en dientes anteriores tratados endodónticamente. Concluyó que el tipo de postes de fibra de vidrio por su biocompatibilidad y su elasticidad semejante a la dentina permite la distribución de las fuerzas homogéneamente disminuyendo el índice de fractura, considerándose acorde a los resultados con la estética y mecánica de la cavidad oral (12).

En el 2018 Dhingra y Neha, realizaron un estudio de caso de un paciente de 25 años que presentó corona fracturada con respecto al incisivo central superior izquierdo. Seleccionaron el material Ribbond para el relleno del espacio del conducto radicular, colocaron la fibra en el agente de unión para aumentar la humectabilidad y adherirse al conducto radicular. Obtuvieron como resultado que el Ribbond es un material estético biocompatible hecho de una fibra de polietileno de alta resistencia. Las diversas ventajas de este el material incluye la facilidad de adaptación a los contornos dentales

y la facilidad de manipulación durante el proceso de unión, fue una técnica relativamente fácil y rápida en una sola cita, presentó una fuerza aceptable debido a la buena integración de las fibras con la resina compuesta; esto condujo a la bien longevidad clínica. Debido a que se utiliza una resina compuesta más delgada, se pudo minimizar el volumen del dispositivo de retención. Además, en caso de rotura durante el desgaste, el aparato se puede reparar fácilmente. No fue necesario extraer un diente importante estructura, haciendo la técnica reversible y conservadora. También cumplió con las expectativas estéticas de los pacientes (13).

También ese año Cáceres realizó una tesis de con el propósito de comparar la resistencia a la compresión de una misma resina de laboratorio elaborada en las mismas condiciones, con la de diferencia que a un grupo se le adicionó fibra de vidrio trenzada, impregnada con resina fotopolimerizable para mejorar su resistencia ante fuerzas compresivas y al otro grupo solo le aplicó resina de laboratorio. Obtuvo resultados favorables ya que las muestras con refuerzo de fibra de vidrio tuvieron un promedio de 162.25 MPa de resistencia a la compresión, mientras que las muestras sin refuerzo de fibra de vidrio obtuvieron un 88.74 MPa, siendo estas diferencias estadísticamente significativas (14).

2.2. Bases Teóricas

Reposición Dentaria

Una caída desafortunada, un golpe, una mala higiene dental o una enfermedad, pueden ser motivo de que a lo largo de la vida se pierda algunas piezas dentales. A pesar de

que esto hoy en día tiene fácil solución, algunas personas dejan pasar el tiempo y finalmente optan por no reponer la pieza perdida. Esto, además de los problemas estéticos que origina, puede desembocar en malestar y en todo tipo de enfermedades bucodentales. Por estos motivos, es importante solventar estas ausencias y reponer las piezas más deterioradas. Para ello, cuando es totalmente imposible salvar las piezas originales, pueden reponerse gracias a las prótesis dentales. Actualmente, existen prótesis de diversos materiales adecuadas para cada presupuesto y problema concreto. Entre los distintos tipos se pueden diferenciar las fijas y las removibles, siendo las fijas más estéticas y cómodas para el paciente. Además, pueden ser tanto cementadas como atornilladas, consiguiendo ambas unos resultados impecables y duraderos (15,16).

La reposición de las piezas dentales perdidas, ya sea a causa de enfermedades como la caries o la periodontitis o por traumatismos de diversa índole, es un procedimiento necesario para la recuperación tanto de la estética facial como de la funcionalidad masticatoria y fonética. Entre las consecuencias ante la falta de piezas dentales se presentan (16):

- Movimientos dentales: los dientes cercanos al perdido, tienden a moverse para ocupar el nuevo hueco. Esto provoca que se creen aún más espacios donde la comida puede acumularse, aumentando de tal manera el riesgo de caries y problemas de sangrado e inflamación de encía.
- Problemas al masticar: ya que el resto de dientes deberán trabajar más, se puede producir una sobrecarga que conlleve desgastes y problemas en la articulación.

- Problemas de estética: la falta de un diente ocasiona principalmente problemas estéticos, especialmente si se trata de una pieza delantera.
- Problemas en el hueso: al dejar de cumplir su función, el hueso que sujetaba al diente perdido puede llegar a atrofiarse.
- Problemas digestivos: los problemas bucales repercuten en el conjunto de la salud. Por ello, el no poder realizar de forma adecuada la función de masticación, se puede sufrir problemas digestivos.

Tratamiento de la Reposición Dentaria

Hoy en día, las principales opciones de tratamiento disponibles para este problema clínico incluyen el uso de prótesis dentales fijas tradicionales (FDP), coronas unitarias implantosoportadas (SCI) y FDP adheridas con resina (RBFDP). Las prótesis parciales fijas unidas con resina (RBFDP, por sus siglas en inglés) se introdujeron por primera vez en la odontología en la década de 1970, su objetivo principal era entablillar los dientes comprometidos periodontalmente junto con la sustitución de uno o más dientes anteriores faltantes. La aplicación de RBFDP se extendió a áreas posteriores unos diez años después (16).

En comparación con las soluciones apoyadas por implantes, los RBFDP están relacionados con tiempos de tratamiento cortos y una morbilidad y costos posoperatorios más bajos; también se evitan los procedimientos quirúrgicos. Con respecto a las prótesis fijas tradicionales, las RBFDP se pueden administrar con una

preparación mínima o nula de los pilares naturales: de esta manera, se puede lograr una excelente conservación de la estructura dental (17,18).

Históricamente, los RBFDP fundidos se producían exclusivamente con metales nobles como aleaciones con alto contenido de oro, hoy en día, una amplia gama de nuevos materiales está disponible compuestos reforzados con fibra, cerámicas con un alto contenido de partículas de vidrio; es decir, disilicato de litio, zirconia infiltrada con vidrio o alúmina, o alta las cerámicas resistentes (policristal de zirconio/alúmina densamente sinterizado) se pueden utilizar como estructuras para revestimientos posteriores o para fabricar restauraciones monolíticas (19,20).

Los compuestos de resina reforzados con fibra (FRC) han sido ampliamente adoptados en odontología, como materiales directos para fabricar férulas periodontales, postraumáticas u ortodóncicas para estabilizar los dientes, y también para fines de restauración indirecta. Los materiales FRC consisten en fibras de vidrio, carbono o polietileno contenidas dentro de una matriz de resina; el tipo de fibra, su arquitectura y la calidad del acoplamiento fibra/matriz determinan las propiedades mecánicas del material. Los estudios de laboratorio han demostrado que los materiales FRC exhiben una resistencia a la flexión mayor que el flujo no reforzado o los materiales compuestos tradicionales. Mediante el uso de FRC, las estructuras FDP y RBFDP se pueden realizar de una manera mínimamente invasiva, utilizando combinaciones de varios tipos de elementos adherentes y retentivos (como alas de unión superficial en las áreas anteriores de la boca). Es posible la fabricación intraoral directa de una prótesis FRC

anterior adherida con resina utilizando piezas intermedias prefabricadas, una dentadura postiza o un diente natural extraído (19-21).

La unión inmediata de un diente natural a los elementos adyacentes presenta una alternativa de bajo costo para el reemplazo directo del diente; esta técnica permite reponer la anatomía original del diente, brindando una excelente función y estética (tamaño, forma y color) al mismo tiempo. El uso del propio diente del paciente como pónico representa una solución restauradora conservadora sin procedimientos de laboratorio involucrados; es adecuado para pacientes que solicitan un reemplazo inmediato de un diente perdido en la zona estética y no son candidatos para la terapia de implantes. El uso de un diente natural como pónico (NTP) proporciona resultados prometedores mediante una aplicación combinada de materiales reforzados con fibra y tecnologías adhesivas (20,21).

Odontología Mínimamente Invasiva

El término Odontología Mínimamente Invasiva (MID, por sus siglas en inglés), se puede definir como el manejo de la caries con un enfoque biológico en vez de quirúrgico, el cual se encuentra más relacionado con la Odontología tradicional. Está constituido por la histología del sustrato dental que va a recibir tratamiento, la química y manipulación de los materiales adhesivos utilizados para restaurar la cavidad y las consideraciones de las técnicas operativas disponibles para la eliminación selectiva de la caries. Esta corriente integra conceptos de prevención, control y tratamiento incluyendo la detección de lesiones tempranas, la identificación de factores de riesgo

(evaluación del riesgo) y establecimiento de estrategias de prevención y educación para la salud del paciente. Cuando los efectos de la enfermedad están presentes, en forma de una lesión de caries, se requieren estrategias terapéuticas con soluciones menos invasivas (22).

En la actualidad la máxima conservación de tejido sano representa la mejor manera de asegurar vida útil de un diente restaurado en la cavidad oral, debido a esta necesidad diversas técnicas alternativas al tratamiento convencional de la caries han sido introducidas en los últimos años, métodos como el aire a la abrasión, ozono, láseres y remoción química, pretenden ganar mayor selectividad por eliminación de dentina infectada por caries y evitar de esta forma la eliminación excesiva de dentina sana. Las técnicas de preparación de cavidad mínimamente invasivas están destinadas a mantener el esmalte y dentina sanos durante el tratamiento de lesiones de caries y limitar el posible aumento de la temperatura durante la eliminación, que podría provocar daños irreversibles en el tejido pulpar (22,23).

De acuerdo con el concepto de Odontología Mínimamente Invasiva, la dentina afectada debe conservarse después de la eliminación del tejido infectado. Por lo tanto, la dentina afectada es un sustrato clínicamente predominante para la restauración de preparaciones cavitarias. Este nuevo enfoque del tratamiento de la caries cambia el objetivo de la odontología tradicional desde el diagnóstico inicial de lesiones cariosas y un ciclo de repetición de las restauraciones, al diagnóstico del desequilibrio oral y la posibilidad de modificar biológicamente la biopelícula (23).

Fibras de Refuerzo

Son estructuras fibrilares de arquitectura y composición variada, adicionadas en los polímeros sintéticos y que tiene la finalidad de mejorar las propiedades físicas y mecánicas de las resinas asociadas. El propósito básico del uso de fibras en odontología es reforzar un gran volumen o una gran extensión de resina (compuesta o acrílica), polímero, cerámico o cualquier otro material con propiedades, características de aplicación y problemas clínicos semejantes a los de las resinas. Cuando se prepara una gran estructura de resina compuesta, esta suele fracturarse con el pasar del tiempo de uso clínico (14). Del mismo modo que una viga de hormigón necesita hierro en su interior para conferirle resistencia, una gran estructura de resina compuesta necesita la incorporación de fibras de refuerzo estratégico para disminuir y homogenizar el estrés ocasionado por la carga masticatoria (24). Las fibras son materiales maleables, tiene excepcional resistencia, son traslúcidas, leves y libres de oxidación; pueden ser usadas como transmisoras ópticas dentro de una estructura, conduciendo luz (25).

Entre los diversos tipos de fibra de refuerzo (carbono, vidrio o polietileno), las más usuales son las de vidrio y polietileno. Las fibras de carbono, de coloración oscura, aunque más resistentes, no son utilizadas en procedimientos restauradores estéticos, sino solamente para la confección de pernos endodónticos (19). Como complemento importante de todos los sistemas y en busca de un mejor resultado estético se pueden utilizar las fibras de refuerzo, elaboradas en vidrio y polietileno, que cumplen la misma función que una estructura primaria elaborada en metal (25).

Clasificación de Fibras

1. Clasificación de las fibras de refuerzo cuanto al uso

Obedeciendo también a los criterios que definen los procedimientos restauradores, las fibras de refuerzo se clasifican como (14, 26):

- Fibras para uso directo: son las utilizadas por profesional en procedimientos realizados directamente en la boca del paciente que puedan ser de polietileno. Ribbond y Connect (Kerr), y vidrio Glasspam (Glasspam Inc.), Splint, Interlig (Angelus).
- Fibras para uso indirecto: son utilizadas por los técnicos en prótesis dental en los trabajos en laboratorio. Las más usuales se presentan bajo la forma de kits, constituyendo verdaderos sistemas. sistema FibrexLab® (Angelus) sistema Targis&Vectris® (Ivoclar), sistema skulpture – Fibrekor® (JenericPentron) (27).

2. Clasificación de las fibras de refuerzo cuanto a la impregnación

Para su utilización, las fibras necesitan ser impregnadas por una resina fluida (adhesivo); no obstante, comercialmente ellas pueden presentarse previamente impregnadas (mojadas y embaladas en “blíster”), o no impregnadas (secas vendidas en carreteles) (13). Tales condiciones definen la clasificación en preimpregnadas, cuando la impregnación por el adhesivo ocurre industrialmente en el proceso de producción, y no impregnadas, cuya impregnación se hace por el profesional por ocasión del uso. Las fibras preimpregnadas pueden ser tanto de uso en laboratorio (Técnica indirecta) como de uso en el consultorio (técnica directa). Según el procedimiento restaurador ella viene

impregnada para trabajos exclusivamente de laboratorio o sin impregnar para trabajos que se puedan realizar directamente en la boca del paciente (28,29).

3. Clasificación de las Fibras de Refuerzo en cuanto a la arquitectura

Desde el punto de vista de la forma como fibras se disponen y presentan visualmente; o sea, cuanto la arquitectura ellas pueden ser:

- Unidireccionales o paralelas: Fibrekor®, Splint-It®, Vectris Pontic®, Dvafiber®, Fiberflex®.
- Multidireccionales: Ribbond®, Splint-It®, Vectris®, Fiber-Splint® (entrelazadas); Glasspan®, Connect® E Interling® (trenzada) Las fibras según su arquitectura pueden encontrarse de diferentes formas: unidireccionales, entrelazadas y trenzadas (28,29).

Fibra de Refuerzo Ribbond

Es una fibra de refuerzo adherible que previene los fallos de fractura en composites dentales y acrílicos, su combinación única de tejido patentado y fibras de alta resistencia dan unos resultados insuperables por cualquier otra fibra de refuerzo. Es perfecta para una amplia variedad de usos dentales (7). Ribbond se hace de las mismas fibras de polietileno de alto peso molecular utilizadas para fabricar chalecos antibalas. Estas fibras superan con creces el punto de rotura de la fibra de vidrio y son tan duras que se requieren de tijeras hechas especialmente para cortarlas. Las fibras de Ribbond absorben menos humedad que las resinas dentales (30).

La clave del éxito de Ribbond (y lo que distingue de las otras fibras de refuerzo) es su tejido de gasa patentado. Diseñado con una función de bloqueo-puntada que transfiere de manera efectiva las fuerzas a lo largo del tejido y sin transmitir las de nuevo en la resina, El tejido también proporciona excelentes características de manejabilidad. Este se adapta a los contornos de los dientes y el arco dental. Por ejemplo, al hacer una férula periodontal, Ribbond se adapta a la zona interproximal sin bultos ni deformaciones. Además, a diferencia de otras fibras de trenzado libre o unidireccionales; no se deforma ni se deshace durante su manipulación (30,31).

Ya que las estructuras de resina con fibra de refuerzo basan toda su fuerza en las capas, la gran facilidad de manejo y la carencia de memoria son indispensables para conseguir una estratificación precisa de las fibras. La inadecuada colocación de la fibra crearía huecos o exceso de composite con lo que la estructura sería propensa a las fracturas. Asimismo, es adaptable y manejable, no se deshilacha cuando se corta o manipula, tiene refuerzo multi-direccional, es duradero y absorbe impactos, la sobrecarga se transfiere eficientemente a través de la red de fibra (31).

Fibra de Refuerzo de Interlig

Interlig es un compósito reforzado con fibras de vidrio, para uso en consultorio, con una amplia gama de aplicaciones: para la ferulización o inmovilización periodontal u ortodóntica temporal, para tratamiento de emergencia de dientes perdidos por periodontitis, ferulización prequirúrgica, para estructura de refuerzo de prótesis fija mediata o inmediata, para mantenedores de espacios en la dentición temporal o

permanente, para refuerzo de estructuras acrílicas (provisionales, prótesis totales), para refuerzo de amplias restauraciones de resina compuesta. Las fibras de vidrio de Interlig son entrelazadas, lo que facilita el modo de uso por el Cirujano - Dentista y sus propiedades de pliegue son mejores que las fibras de polietileno (8, 10,11).

El corte de Interlig puede ser efectuado con cualquier instrumento de corte, no necesitando aparatos especiales. Las fibras de vidrio ya son impregnadas con resina compuesta fotopolimerizable, motivo por el cual, no necesitan cualquier otro tipo de adhesivo o de resina para impregnarlas. La preimpregnación facilita su manoseo y mejora la unión entre las fibras de vidrio y la resina compuesta. Las fibras son preimpregnadas en una matriz resinosa sin carga, a través de un proceso de inmersión con tiempo y temperaturas controlados, a fin de garantizar la completa absorción y, por consiguiente, garantizando el mejor desempeño mecánico del producto (11).

2.3. Bases Legales

La presente investigación estuvo basada en un estudio de casos clínicos por lo que fue respaldada por la legislación vigente del país, como la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, que establece que la salud es un derecho social fundamental y el Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y acceso a los servicios. Por lo tanto, todas las personas tienen derechos a la protección de la salud. En su artículo 110, menciona que estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser

instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional (32).

Seguidamente, en el Código Deontológico de la Odontología de Venezuela, respecto al respeto a la vida y a la integridad de la persona humana, señala que se debe fomentar y prever la salud, como componentes del desarrollo y bienestar social y su proyección efectiva a la comunidad. También describe que el profesional es un deber inherente a la esencia misma de la profesión. Se establece para la seguridad de los pacientes, el honor y la responsabilidad del Profesional de la Odontología y la dignidad de la ciencia. El Profesional de la Odontología y todo el personal de auxiliares están en la obligación de conservar como secreto todo lo lícito que vean, oigan o descubran en el ejercicio de la profesión (33).

2.4. Definición de Términos Básicos

Biomimética: es una nueva ciencia que se basa en el estudio de los modelos, sistemas, procesos y elementos naturales con el propósito de imitarlos y así encontrar soluciones prácticas a necesidades humanas.

Compresión: es el esfuerzo máximo que puede soportar un material bajo una carga de aplastamiento.

Fibra de vidrio: las fibras son materiales maleables, tiene excepcional resistencia, son traslúcidas, leves y libres de oxidación; pueden ser usadas como transmisoras ópticas dentro de una estructura, conduciendo luz.

Resinas compuestas: polímero compuesto de matriz orgánica de resina (Bis-GMA), Refuerzo Inorgánico, agente de unión, Sistema Activador (iniciador), Inhibidores de la polimerización.

Resistencia a la compresión: esto se debe a que cuando se somete un cuerpo a la compresión, su ruptura es consecuencia de una serie de tensiones muy complejas, que se generan en el seno del cuerpo.

Restauración Indirecta: restauración realizada de manera extraoral, se utilizan cuando se requiere una restauración muy compleja o grande. Básicamente, cuando no hay suficiente anatomía sana remanente en el diente para poder llevar a cabo una restauración convencional.

2.5. Sistema de Variables

Las variables del estudio son: Reposición dentaria y Odontología mínimamente invasiva. A continuación, se presenta el cuadro de operacionalización donde se presenta la definición de cada una de las variables, cómo se asume cada una en el marco del estudio en desarrollo, describe además las dimensiones e instrumento:

Cuadro 1: Operacionalización de Variables

Objetivo General: Comparar el uso en la reposición dentaria de la fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva a través de estudios de casos.				
Variables	Definiciones	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Reposición dentaria	Es un procedimiento necesario para la recuperación tanto de la estética facial como de la funcionalidad masticatoria y fonética (16).	Diagnostico	- Pacientes	Historias clínicas de los pacientes
		Tratamiento	- Fibra de Ribbond - Fibra de Interlig	
Odontología mínimamente invasiva	Manejo de la caries con un enfoque biológico en vez de quirúrgico, el cual se encuentra más relacionado con la Odontología tradicional (22).	Evolución	- Tratamiento con fibra Ribbond - Tratamiento con fibra de Interlig	
		Contrastación	- Reposición dentaria el uso de fibra de Ribbond - Reposición dentaria Interlig	

Fuente: Valladares y Fernández (2022).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La presente investigación de modalidad estudio de caso se encuentra dentro de la línea de investigación de Servicios de Salud de la Universidad José Antonio Páez (UJAP), la metodología para el desarrollo del presente estudio se presenta a continuación:

3.1. Diseño, Tipo y Nivel de la Investigación

Se presenta la investigación de tipo caso clínico, de nivel descriptivo y diseño longitudinal para analizar el uso en la reposición dentaria de la fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva.

3.2. Procedimiento metodológico

3.2.1. Diagnóstico del paciente

Para diagnosticar la reposición dentaria del paciente, se utilizó como técnica e instrumento a la historia clínica odontológica la cual aportará la anamnesis, exámenes intra y extraoral, radiografías panorámica y periapical del paciente, y así de esta forma después de haber revisado la valoración clínica se pudo determinar el tratamiento de la reposición dentaria del paciente.

3.2.2. Tratamiento del paciente

En esta etapa se examinó el tratamiento de la reposición dentaria del paciente con el uso de fibra de refuerzo Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva; para esto se presentaron dos casos de estudio con pieza dentaria ausente tratados con materiales estéticos; el primero con el uso de fibra de refuerzo Ribbond y segundo con el uso de la fibra Interlig; se realizó el protocolo de limpieza y se procedió a la de la reposición dentaria. Se confeccionó la pieza dentaria para luego aplicar el adhesivo y fotopolimerizar. Se continuó aplicando la resina compuesta rellenando mitad de la canaleta, se posicionó la fibra empleada en la canaleta y se fotopolimerizara cada segmento de la fibra por 20 segundos; se aplicó una resina compuesta para cubrir la fibra, fotopolimerizar y se realizó el acabado y pulido. Procedimientos que se realizaron para ambas fibras.

Entre los materiales y equipos utilizado en el caso de fibra de refuerzo Ribbond se tuvo turbina NSK, fresa redonda, goma dique coltene, TheraCal™ LC, banda matriz, One Coat 7 Adhesivo Universal 5 Ml Coltene, clorhexidina, acido grabador Secure Etch 37, lampara de fotocurado, resinas Brilliant EverGlow 4g A1 A2 A3, fibra Ribbond ULTRA (Ultra Thin – Higher Modulus) 3mm, tijeras especiales Ribbond de acero inoxidable, Ribbond® Wetting Resin, Ribbond® Securing composite, espátulas para moldear resina, kit de pulido, papel articular y micromotor.

Para el caso de fibra Interlig, se utilizó fibra de vidrio Interlig® Angelus, turbina NSK, detector de caries Ultradent, TheraCal, Temp it blu 3g, arenador con óxido de aluminio,

All bond universal adhesivo 6ml, Optibond FL Adhesive 8ml, Brilliant resina coltene, Resina forma ultradent, Resinas Micerium enamel plus HRi, Resina fluida.

3.2.3. Evolución del tratamiento

De igual manera, luego de llevar a cabo el tratamiento en los casos clínicos, se procedió a determinar la evolución del tratamiento de la reposición dentaria del paciente con el uso de fibra de refuerzo de Ribbond y de Interlig; luego de 1 mes de aplicarle el tratamiento. Por último, se contrastaron en la reposición dentaria el uso de fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva.

3.3. Técnicas de Análisis de Resultados

Se empleó un cuadro comparativo para comparar el uso en la reposición dentaria de la fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva a través de estudios de casos.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DEL CASO

4.1. Análisis y Presentación de Resultados

Dando continuación a la investigación, en el presente capítulo se presenta los resultados obtenidos de la recolección de datos e información realizada para comparar el uso en la reposición dentaria de la fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva a través de estudios de casos.

4.1.1 Diagnóstico del paciente

Caso Clínico 1

Se presenta un reporte de un caso clínico de un paciente femenino de 58 años de edad, quien acudió a la consulta odontológica por inconformidad estética, la cual se encontraba de manera asintomático. Se le realizó la historia clínica, ayudas diagnósticas como fotografías extraorales e intraorales, radiográfica panorámica. Entre los hallazgos el paciente presento antecedentes de extracciones dentales por caries y mal posición dentaria y endodoncias. Es portadora de una prótesis fija en el maxilar en el sector anterior y ortodoncia en el sector anterior del maxilar inferior. En la exploración extraoral (figura 1), no presentó ningún síntoma.



Figura N°1. Examen extraoral del caso 1: a) frente, b) lateral izquierdo, c) lateral derecho. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

En la exploración intraoral, se observó en el maxilar superior, restauraciones defectuosas 1.1, 1.2, 1.4. Extrusión de órganos dentarios en 1.6, 1.8. Ausencia de OD 1.3, 2.7. y presencia de torus palatino. En el maxilar inferior, presento ausencia de órganos dentarios 3.4, 3.8, 4.6, 4.8. Órganos dentarios 3.5, 3.6, 3.7, 4.7 mesializados (figura 2).

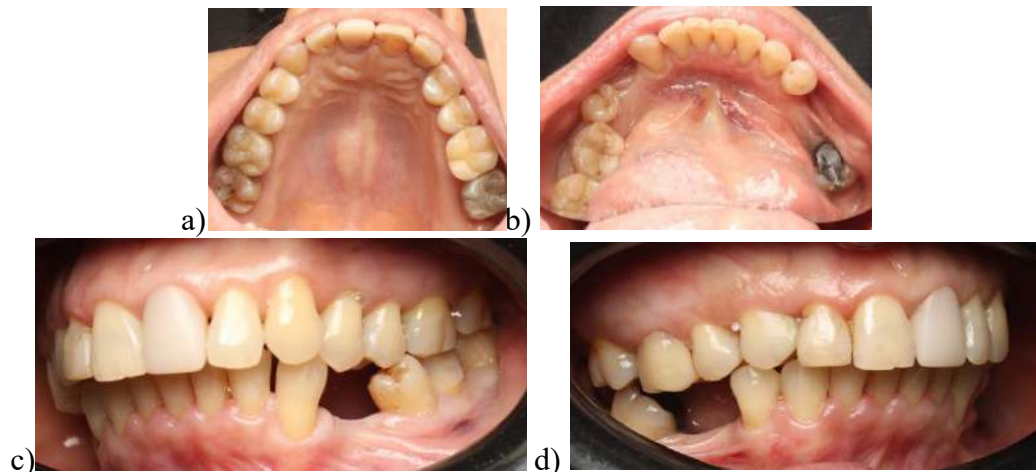


Figura N°2. Examen intraoral del caso 1: a) maxilar superior, b) maxilar inferior, c) lateral izquierdo, d) lateral derecho. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

En el análisis radiográfico panorámico reveló imagen radiopaca con bordes radiolucidos compatible con material restaurador en mal estado órgano dentario 11, 12, 14. Imagen radiopaca compatible con material restaurador OD 16, 17, 18. Ausencia dentaria OD 13. En el cuadrante 2, se observó una imagen radiopaca compatible con material obturador y corona OD 21, imagen radiopaca compatible con material restaurador OD 24, 25, 26. En el cuadrante 3, imagen radiopaca compatible con material restaurador OD 36, 37. Imagen radiopaca en el tercio ortodoncia y ausencia dentaria OD 34. En el cuadrante 4, imagen radiopaca compatible con OD 45 incluido en el maxilar con ausencia dentaria UD 46, imagen radiopaca compatible con material restaurador OD 47 (figura 3).



Figura N°3. Radiografía panorámica del caso 1. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Hallazgos radiográficos relevantes el órgano dentario 45 incluido. El resto de estructuras no presentan datos de importancia para el padecimiento actual. Se le indico al paciente una radiografía periapical, para discernir un diagnostico presuntivo y

planificar, en la siguiente figura 4 se puede observar las OD 15, 16, 17, 18. Y endodoncia en OD 16.

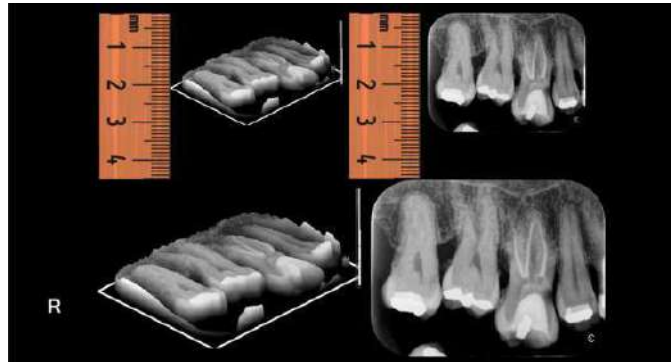


Figura N°4. Radiografía periapical del caso 1. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Según los resultados radiográficos y clínico se le recomendó sesiones profilácticas. Eliminación de restauraciones defectuosas y restauración con resina compuesta OD. 14, 15, 16, 17, 24, 25, 26, 36, 37, 47. Y reposición dentaria OD 34 y 46 con fibras de Ribbond. Se refirió al Ortodoncistas para retiro de ortodoncia antes de iniciar tratamiento.

Caso Clínico 2

Se presenta un reporte de un caso clínico de un paciente femenino de 41 años de edad, quien acudió a consulta odontológica por inconformidad estética, la cual se encontraba de manera asintomática. Se le realizó la historia clínica con ayudas diagnósticas como fotografías extraorales e intraorales, radiografía panorámica y periapicales. Entre los hallazgos el paciente presento antecedentes de extracciones dentales por caries y endodoncia. En el examen extraoral no presentó ninguna patología (figura5).

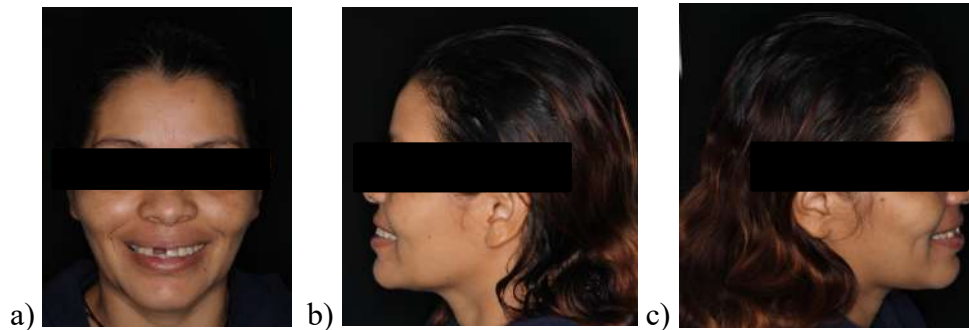


Figura N°5. Examen extraoral del caso 2: a) frente, b) lateral izquierdo, c) lateral derecho. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

En la exploración intraoral, se observó en el maxilar superior ausencia del OD 1.1, 1.4, 1.6, 2.4. Lesiones cariosas 1.2, 1.3, 2.2, 2.3. Restauración defectuosa OD 2.1; tal como se observa en la siguiente figura 6.

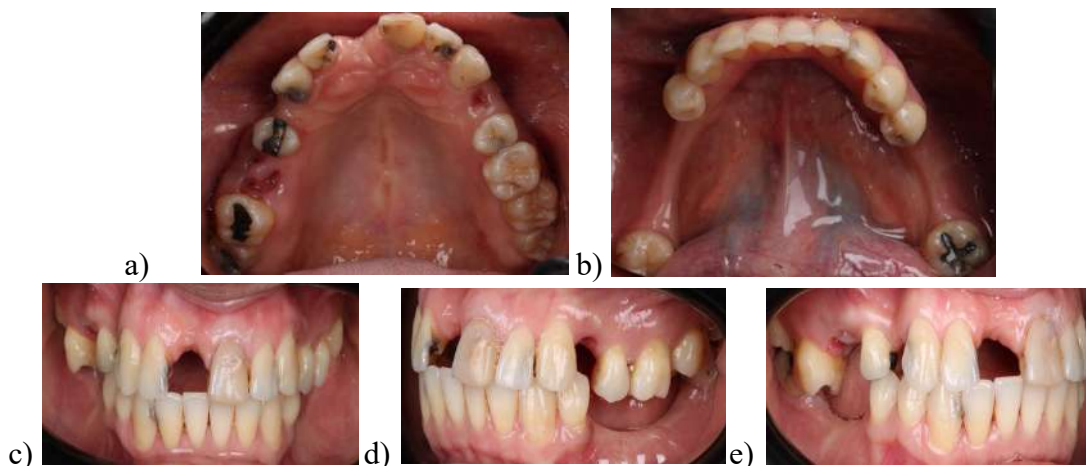


Figura N°6. Examen intraoral del caso 2: a) maxilar superior, b) maxilar inferior, c) frontal, d) lateral izquierdo, e) lateral derecho. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Entre los hallazgos radiográficos relevantes se observó en la OD 21 endodoncia sobreobturada. Se le indico a la paciente una periapical en esta unidad para planificar un futuro retratamiento. El resto de las estructuras no presentan datos relevantes para el caso en estudio (ver figura 7 y 8).

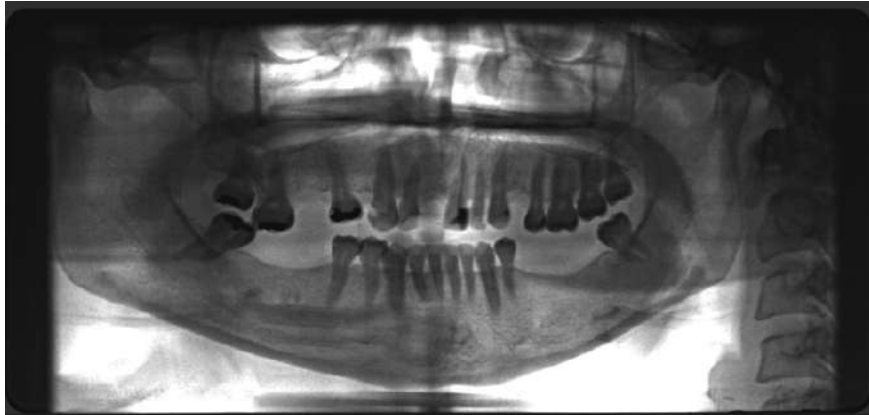


Figura N°7. Radiografía panorámica del caso 2. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.



Figura N°8. Radiografía periapical del caso 2. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Según los resultados radiográficos y clínico el plan de tratamiento fue sesiones profilácticas. Eliminación de caries y restauración con resina en OD 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 4.2, 4.3. Eliminación de restauración defectuosa 2.1. Reposición dentaria con fibras de Interlig en OD 1.1, 2.4.

4.1.2 Tratamiento del paciente

A continuación, se presenta el tratamiento de la reposición dentaria del paciente 1 con el uso de fibra de refuerzo Ribbond y del paciente 2 con fibra Interlig como alternativa

mínimamente invasiva; ambos casos con pieza dentaria ausente tratados con materiales estéticos.

Caso Clínico 1 uso de fibra de Refuerzo Ribbond

Para este caso se le recomendó como tratamiento reposición dentaria OD 34 y 46 con fibras de refuerzo Ribbond. Inicialmente se llevó a cabo el protocolo de limpieza y se procedió a la reposición dentaria OD 34. En la figura 9 se puede observar el aislamiento absoluto UD 32, 33, 35, 36, se observó desgaste selectivo por cara distal de OD 33, y cara mesial del OD 35.



Figura N°9. Aislamiento absoluto. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Seguidamente se realizó corte de fibra 15 mm con tijera Ribbond y se humedeció la fibra con wetting resin y se procedió a la aplicación resina de carga, se colocó la fibra desde la cara distal unidad 33 hasta cara mesial UD 35, se realizó fotocurado por 20 segundos (figura 10 y 11). Luego se reforzó con un segundo corte de fibra y se realizó el mismo procedimiento para colocarla en la brecha edentula.



Figura N°10. Aplicación resina de carga. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Se colocaron banda matriz y se usó resina A3 para levantar la UD 34.



Figura N°11. Colocación de banda matriz. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Se procedió a marca las líneas de tallado, se realizó el pulido y acabado con fresas y discos, por lo que se confeccionó la pieza dentaría aplicando el adhesivo y fotopolimerizado por 20 segundo.



Figura N°12. Líneas de tallado, pulido con fresas y discos. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

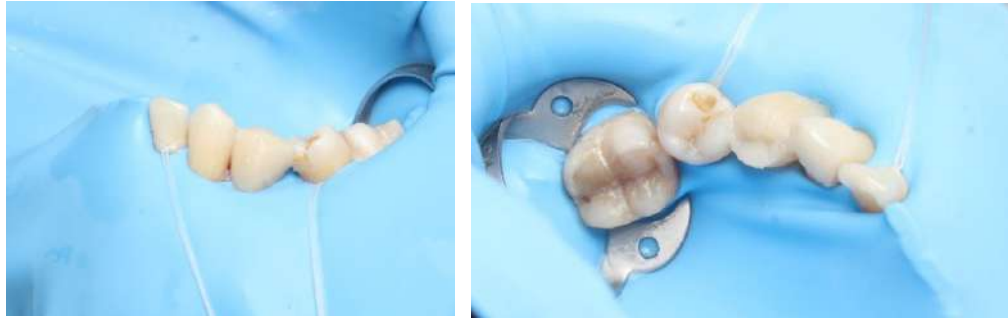


Figura N°13. Reposición dentaria OD 34 con fibras de refuerzo Ribbond. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Con respecto a la reposición dentaria OD 46, se realizó la limpieza y se aplicó anestesia troncular hemimandibular para luego realizar el aislamiento absoluto OD 43, 44, 46.

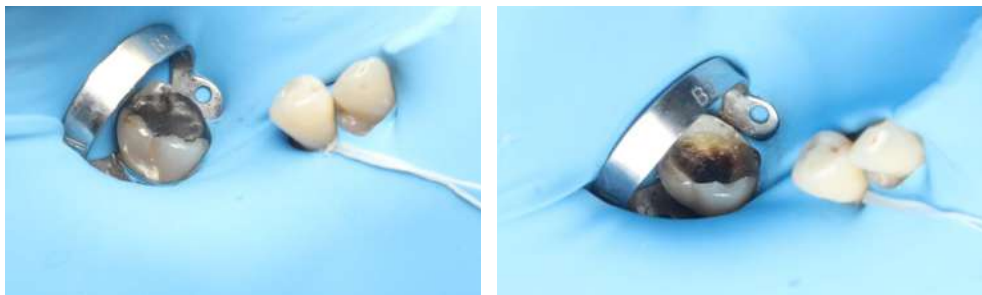
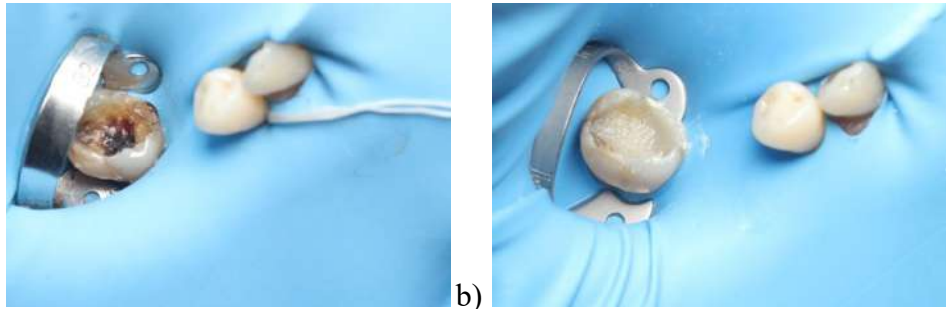


Figura N°14. Aislamiento absoluto OD 43, 44, 46. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Se le realizó eliminación de material restaurador con turbina y cucharita de dentina, se aisló las paredes con fresa redonda a baja velocidad y se aplicó clorhexidina. Se procedió a aplicar la base theracal con el ácido grabador secure etch 37 y el primer one coat universal, la maduración se realizó durante 3 minutos (ver figura 15).



a) b)
Figura N°15. a) eliminación de material restaurador, b) maduración por 3 minutos. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

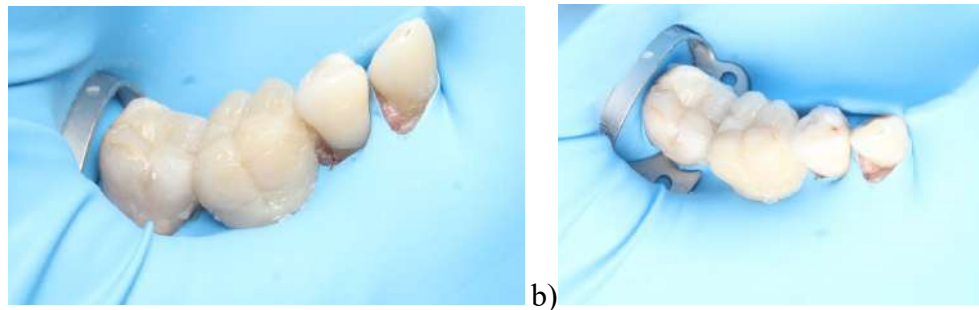
Luego se procedió a la colocación de la banda matriz, se empleó resina compuesta y resina fluida para la unión con lo que quedó de tejido para evitar filtración, se fotocuró por 20 segundos y se realizó el levantamiento de pared mesio lingual, se volvió a fotocurar. Se empleó resina compuesta alrededor de las paredes para reforzar. Se realizó un corte de fibra 16mm con tijera Ribbond, se humedeció en fibra con wetting resin Ribbond y se aplicó la resina de carga Ribbond.

La colocación de la fibra se realizó en la parte oclusal para reforzar la restauración, el órgano dentario presentaba crack por amalgama. Luego se aplicó Resina A2 para levantamiento de cúspides y rehabilitación de unidad 46 (figura 16).



Figura N°16. Colocación de Banda matriz. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Luego se realizó un segundo corte de fibra 30mm y humedeció la fibra con wetting resina, se aplicó resina de carga y se colocó la fibra desde la cara lingual tercio cervical de unidad 44 hasta rodear la cara lingual tercio cervical OD 46, se fotocuró por 20 segundos. Se realizó un tercer corte de fibra para reforzar la brecha edéntula y se colocó la matriz, se aplicó resina A3 BRILLIANT EverGlow para levantamiento de OD 46 y A2 BRILLIANT EverGlow para levantamiento de pared vestibular y cúspides.



a) b)
Figura N°17. a) Colocación de fibra, b) Reposición dentaria OD 46 con fibras de refuerzo Ribbond.
Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Se quitó el aislamiento, luego se procedió a revisar la oclusión del paciente 1, se realizó pulido con fresa y discos (ver figura 18).



Figura N°18. Resultado final. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Caso clínico 2 uso fibra Interlig

Para el caso clínico 2 se le recomendó el uso de fibras interlig para la reposición dentaria OD 1.1, 2.4. Inicialmente se llevó a cabo el protocolo de limpieza y se procedió a las restauraciones de los OD 12,13,22, 23 (sector anterior). Seguidamente se aplicó anestesia del nervio alveolar superior anterior y medio y se realizó aislamiento absoluto múltiple OD 12, 13, 14, 21,22,23,24 (figura 19).



Figura N°19. Aislamiento absoluto de OD 12, 13, 14, 21,22,23,24. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Se realizó retiro de caries con fresa de grano medio y se verificó con detector de caries Ultradent, para hacer remoción selectiva de tejido infectada. En el OD 13 por la cercanía de la caries a la pulpa se le colocó una base Theracal para hacer un recubrimiento pulpar directo, posteriormente se le puso un temporal Temp it blu para evitar que el Theracal fuese removido durante el arenado. Luego se realizó arenado con óxido de aluminio en todas las unidades a ser restauradas para crear microporosidad y mejorar la adhesión (figura 20).

-Se realizó grabado ácido total en OD 12,21,22. En el OD 13 se hizo un grabado

selectivo para evitar sensibilidad por afección pulpar. El grabado en esmalte es de 15 segundos y en dentina de 10 segundos, y aplicación de solución de clorhexidina al 2%.

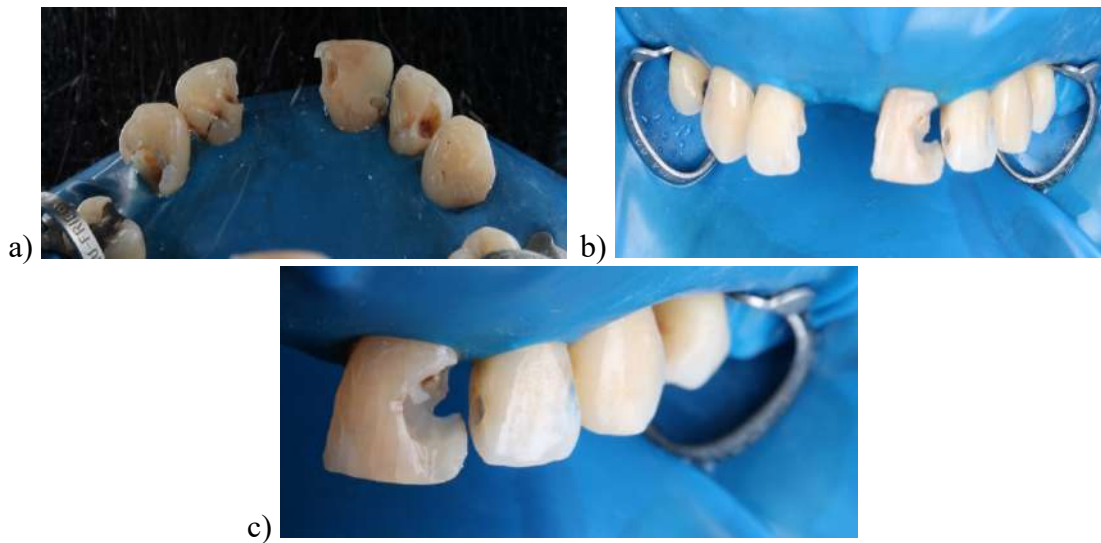


Figura N°20. a) Retiro de caries, b) grabado ácido total, c) base Theracal en OD 13. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Se realizó sellado dentinario, se hidrataron todas las unidades con un micro aplicador, se froto adhesivo universal All Bond Bisco durante 20 segundos, se aplicó aire por 20 segundos y se fotocuro. Luego de 5 minutos de maduración del adhesivo universal, se realizó resin coating con adhesivo Optibond, se aplicó uniformemente y evitando excesos del material, luego se fotocuro. Para la restauración de todas las unidades se utilizó la técnica estratificada (figura 21 y 22).



Figura N°21. Sellado dentinario del caso 2. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.



Figura N°22. Restauraciones sector anterior del caso 2. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Se procedió a colocar la fibra Interlig en OD 24, se realizó aislamiento absoluto múltiple de las unidades dentarias 22, 23, 25, 26. Luego tallados de cajones en OD 23 16mm³ por palatino y en OD 25 32 mm³ por mesial, arenado con óxido de aluminio, grabado de ácido selectivo. Se realizó la aplicación adhesivo universal durante 20 segundos, foto curado y se dejó madurar por 5 minutos (figura 232).



Figura N°23. Aislamiento absoluto múltiple. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Luego se aplicó optibond para realizar resin coating. Y se realizó corte de dos fibras 10mm para reforzar. Y aplicación de pequeña capa de resina fluida de alta carga para sellar los márgenes y brindar mayor adaptación de la resina compuesta (figura 24 y 25).



Figura N°24. Colocación de dos fibras. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.



Figura N°25. Adaptación de la fibra en los cajones. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Se procedió a la colocación de banda matriz preformada y reconstrucción del diente con técnica estratificada sin pulir. Tal como se muestra en la figura 265.



Figura N°26. Reconstrucción del diente. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Luego se procedió a la colocación de la fibra Interlig en OD 11, se realizó aislamiento absoluto múltiple con barrera gingival OD 12,13,21,22,23. Y se adaptaron dos cortes de fibra de 10mm en los cajones (figura 27).



Figura N°27. Adaptación de dos cortes de fibra de 10mm. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Se realizó reconstrucción del OD 11 con técnica estratificada, tal como se observa en la siguiente figura 28.



Figura N°28. UD 11 reconstruida sin pulir. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Se quitó el aislamiento, luego se procedió a revisar la oclusión del paciente 2, se realizó pulido con fresa y discos (figura 29).

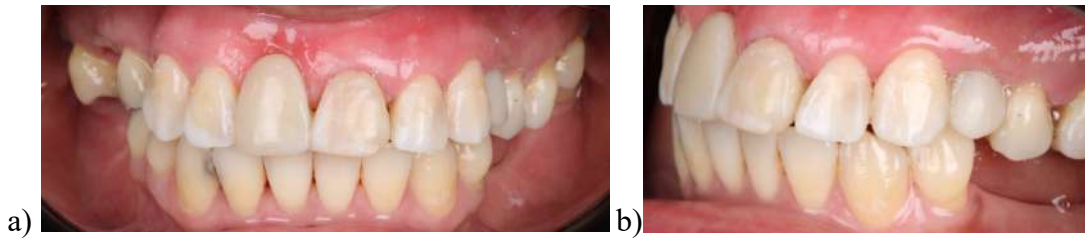


Figura N°29. Resultado final caso 2: a) OD 11, b) OD 24. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Se resalta en este caso, que en ambas fibras el procedimiento fue igual, lo único que varió fue el tipo de aislamiento absoluto.

4.1.3. Evolución del tratamiento

Después de realizar el tratamiento de reposición dentaria en los casos clínicos en estudio, luego de un mes se realizó una consulta para verificar como estaba la unidad dentaria. En la figura 30 y 31 se muestra la evolución del tratamiento realizado al caso clínico 1, y en la figura 32 y 33 la evolución del caso clínico 2.

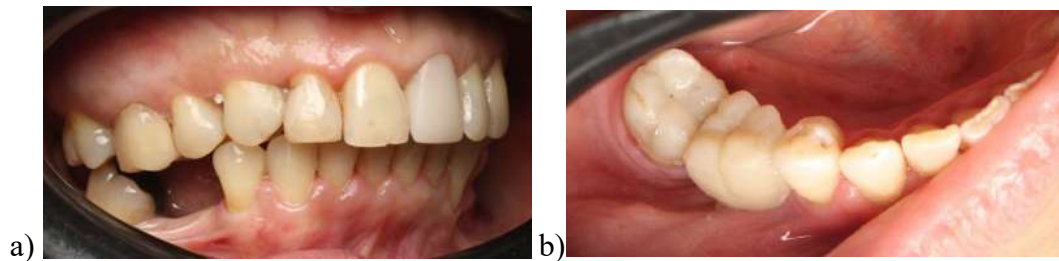


Figura N°30. Caso clínico 1: a) antes, b) después. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

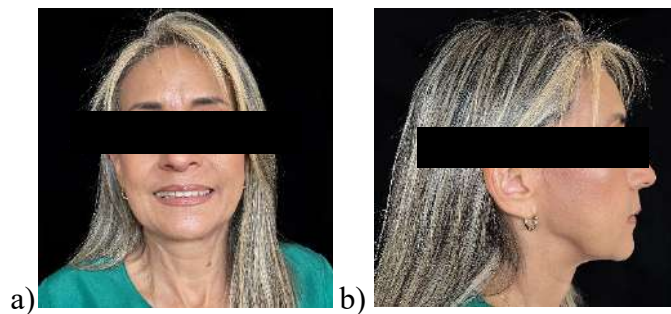


Figura N°31. Fotos extraoral después del caso 1: a) frente, b) lateral derecho. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

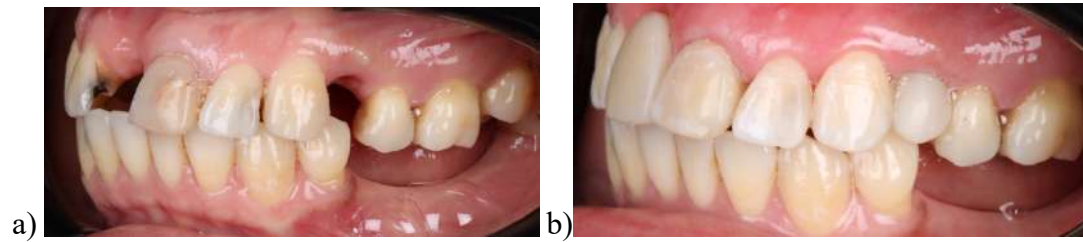


Figura N°32. Caso clínico 2: a) antes, b) después. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

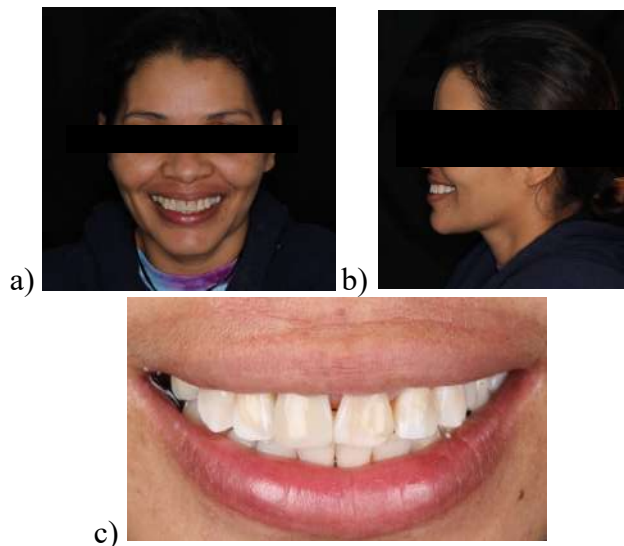


Figura N°33. Fotos después del caso 1: a) extraoral frente, b) extraoral lateral derecho, c) sonrisa. Fuente: Valladares y Fernández, 2023.

Al contrastar en la reposición dentaria el uso de fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva, se evidencio que el éxito de cada una está en la configuración de la fibra, la fibra de Ribbond presenta un sistema patentado de gasa tejida con un trenzado cruzado de Ribbond manejabilidad sin comprometer su integridad multidireccional y su capacidad para reforzar el composite. La característica de este tejido entrelazado es que evita el movimiento de las fibras dentro de la resina. Las fibras unidireccionales o tejidos de refuerzo que se separan al adaptarse serán más

susceptibles al movimiento y a la propagación de grietas a lo largo de la matriz de resina cuando la prótesis se tensiona con el uso. Sin embargo, la fibra de vidrio Interlig es trenzada impregnada en resina compuesta fotopolimerizable. De este modo es una alternativa para las prótesis inmediatas y ferulización periodontal. Tal como se muestra en el siguiente cuadro comparativo:

Cuadro N°2. Cuadro comparativo

Fibra de Ribbond	Fibra de Vidrio Interlig
<ul style="list-style-type: none"> - Su corte se realiza con la tijera Ribbond - No viene impregnada - Fácil manejo clínico - Costosa - Medida 22cm - Fibra de refuerzo sin memoria - Vida útil indefinida - Mayor fuerza y resistencia - Permite realizar una estructura laminada en capas - Mayor documentación de éxito en tratamientos - Fibra de alta calidad - Mayor biocompatibilidad - El comportamiento de los refuerzos al corte es adecuado 	<ul style="list-style-type: none"> - Facilidad de corte (no requiere del uso de una tijera especial) - Pre impregnación (en resina compuesta fotopolimerizable) - Embalaje en sobre (protección de las fibras a la acción de luz y calor) - Costo (es más económica). - Su manejo clínico suele ser más complejo - Contenido (3 tiras de 8.5cm) - Corta vida útil - Fibra de vidrio - Fibra flexible - Fibra de calidad media 11. presenta pérdida de sus propiedades al entrar en contacto con agua - El comportamiento de los refuerzos al corte es más endeble

Fuente: Valladares y Fernández (2022)

Ambas fibras presentan las mismas aplicaciones de uso y son fibras entrelazadas; sin embargo, la fibra de Ribbond resultó ser la más efectiva; a pesar de que es costosa es una fibra de alta calidad y de fácil manejo. Resultados que concuerdan con Chauhan et al., en su estudio señalaron que ambos materiales de férulas reforzadas con fibra son efectivos para estabilizar el pónico del diente natural, la fibra Ribbond, una fibra de polietileno presento una mejor resistencia a la fractura que el poste de fibra de vidrio Interlig y se puede usar de manera efectiva para la estabilización del pónico del diente natural (10).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Finamente, se comparó el uso en la reposición dentaria de la fibra de Ribbond y de Interlig como alternativa mínimamente invasiva a través de estudios de casos, evidenciando que ambos materiales presentan las mismas aplicaciones de uso y son fibras entrelazadas. La fibra Ribbond es fibra de polietileno, tenía mejor resistencia a la fractura que la fibra de vidrio Interlig. Aunque la técnica es exigente, tiene grandes ventajas como excelentes resultados estéticos, preservación de la estructura natural de la corona sin trabajo de laboratorio involucrado.

El uso de fibras reforzadas para tratar ausencias dentarias es una alternativa de éxito simple y económica, especialmente donde la estética es importante, usando esta técnica la propagación de fracturas verticales es eliminada.

5.2 Recomendaciones

- El presente estudio recomienda a la Universidad José Antonio Páez, tomar en consideración esta presente investigación como antecedente para otras investigaciones sobre el uso en la reposición dentaria.
- A los estudiantes de odontología de la UJAP se les recomienda realizar estudios caso para la obtención de resultados de fuentes primarias.
- Además, se les recomienda realizar el tema en estudio con otros materiales.

REFERENCIAS

1. Goyatá F, Rodrigues C, Souza M, Gilson J. Prótese adhesiva em resina composta reforçada por fibra de vidro: relato de caso clínico. *Int J Dent*. 2010; 9 (1): 48-51. Disponible en: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/dentistry/article/view/14050>
2. Bello D. Preservación de estructura dentaria durante los tratamientos endodónticos y su influencia en el pronóstico. [Internet]. Carlos Bóveda Endodoncia. Carlos boveda.com; 2015. Disponible en: https://www.carlosboveda.com/Odontologosfolde r/odontoinvitadoold/odontoinvitado_61.htm
3. Khan S, Sitlani M, Pandey S, Singh S. K, Mishra P, Narang A. To Study Fracture Resistance of Interligtm Glass Fiber Orientation and Placement on Large Class II Cavities in Maxillary Premolars: An in Vitro Study. *Enviro Dental Journal* 2022; 4(2). doi:<http://dx.doi.org/10.12944/EDJ.04.02.04>
4. Petersen D. Puentes adhesivos de composite con refuerzo de fibra de vidrio. [Internet]. Colegio de Odontólogos de Salta; 2020. Disponible en: <https://colodontsalta.org/articulos-cientificos-y-casos-clinicos/puentes-adhesivos-de-composite-con-refuerzo-de-fibra-de-vidrio/>
5. Alzraikat H, Burrow M, Maghaireh G, Taha N. Nanofilled resin composite properties and clinical performance: A review. *Oper Dent*. 2018;43(4): E173–90. Doi: <https://doi.org/10.2341/17-208-t>
6. Bijelic J, Uctasli S, Vallittu P, Lassila L. Original and repair bulk fracture resistance of particle filler and short fiber-reinforced composites. *Oper Dent*. 2018;43(5): E 232–E 242. Doi: [10.2341/17-207-L](https://doi.org/10.2341/17-207-L).
7. Manual Ribbond. Cinta de refuerzo adhesive. [Internet]. www.ribbon.com; 2017. Disponible en: <http://www.ribbon.es/>
8. Angeluz. Perfil técnico científico - Interlig®. Brazil: Angeluz; 2016. Disponible en: <https://angelus.ind.br/assets/uploads/2020/09/Perfil-Tecnico-Cientifico-Interlig.pdf>
9. Arias, F. El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. (5ta ed). Caracas, Venezuela: Editorial Episteme; 2015.
10. Chauhan V, Sharma A, Mishra P, Singh S, Narang A. Comparative evaluation of fracture strength of natural tooth pontic reinforced with polyethylene-fiber post vs Glass-fiber post: an in vitro study. *Int J Prosthodont Restor Dent*. 2021;11(4):178–182. doi:[10.5005/jp-journals-10019-1346](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10019-1346)

11. Solanki N, Kishan KV, Saklecha P, Parikh M. Comparison of fiber-reinforced composite and nanohybrid resin impregnated with glass fibers as postendodontic restoration in molars - A clinical study. *J Conserv Dent.* 2021;24(5):514-518. doi: 10.4103/jcd.jcd_147_21.
12. Gómez M, Hernandez C, Armentía J, Gómez E. Preservación Alveolar con Técnica BARP y Provisionalización Inmediata. Caso Clínico. *Int. J. Odontostomat.* 2022; 16(3): 412-421. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2022000300412>.
13. Dhingra A, Neha A. Manejo de la fractura de coronilla con fibra de cinta: reporte de un caso. *Maven.* 2018; 2 (1): 22 – 25. Disponible en: <https://idahowrah.org/pdf/v2i1/MAVEN04.pdf>
14. Cáceres, M. Estudio comparativo de la resistencia a la compresión entre resinas de laboratorio con y sin refuerzo de fibra de vidrio Arequipa – 2015. [Tesis de Grado]. Arequipa (PE): Universidad Alas Peruanas; 2018. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/9594/1/Tesis_Estudio_Comparativo_Resistencia_Compresion_Resinas_Laboratorio_Fibra_Vidrio.pdf
15. Joubert R. Reposición dentaria con implante dental/corona metalcerámica. Complicaciones en implantología bucal Reposición dentaria con implante dental/corona metalcerámica. Tiempos en el abordaje protésico de tejidos blandos en implantología. *Implantología actual.* 2016; 11(25): 10-13. Disponible en: http://cmibm.org/documentos/Implantologia_25.pdf#page=12
16. Laporta R, Hidalgo E, Salto A, Lamas M. Provisionalización inmediata y mantenimiento de la estética dental: A propósito de un caso.: *Rev. RCOE*,2014; 19(2): 107-115. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6216070>
17. Augusto D, Augusti G, Ionescu A, Brambilla E, Dino R. Póntico de diente natural utilizando tecnologías adhesivas recientes: una solución protésica estética y mínimamente invasiva. *Informes de casos en odontología 2020*; 2020(7619715): 1-10. Doi: <https://doi.org/10.1155/2020/7619715>
18. Vasques W, Martins F, Magalhaes J, Fonseca E. Una alternativa adhesiva mínimamente invasiva de bajo costo para el reemplazo del incisivo central maxilar. *J Esthet Restor Dent.* 2018; 30(6): 469–473. Doi: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jerd.12409>
19. Ahmed K, Li K, Murray C. La longevidad de las dentaduras postizas parciales fijas compuestas reforzadas con fibra (FRC FPD): revisión sistemática. *J Dent.*, 2017;61(1):

1 - 11. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571216301646?via%3Dihub>

20. Alraheam I, Ngoc C, Wiesen C, Donovan T. Tasa de éxito de cinco años de dentaduras postizas parciales fijas adheridas con resina: una revisión sistemática. *J Esthet Restor Dent.* 2019; 31(1): 40- 50. Doi: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jerd.12431>

21. Kermanshah H, Motevasselian F. Reemplazo de dientes inmediato con compuesto reforzado con fibra y pónico de diente natural. *Odontología Operativa.* 2010; 35(2): 238–245. Doi: <https://doi.org/10.2341/09-136-S>

22. Rojas de León A, Rivera J, Zamarripa J, Cuevas C, Balderas C, Gayosso Á. Odontología mínimamente invasiva: Una alternativa para el tratamiento de la caries dental. *REDIB.* 2017; 5(10):2533. 2017. <https://doi.org/10.29057/icsa.v5i10.2533>

23. Vivek R, Sonali S. Fill without Drill - Minimally Invasive Dentistry: A Review and Update. *J Contemp Dent.* 2014;2(2):21–6. Doi: 10.5958/2320-5962.2014.00005.9

24. Villarroel J. Incrustaciones de una resina compuesta: estratificación paso a paso. *Rev. Inv. Inf. Salud.* 2017;12(29): 13-18. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2075-6194201700010003&lng=es.

25. Ramírez J. Restableciendo la oclusión funcional con restauraciones parciales de cerámica adhesiva tipo Onlay. Informe de caso clínico. *Odovtos.* 2020; 22(2): 18-45. Doi: <http://dx.doi.org/10.15517/ijds.2020.39214>.

26. Miyashita E, Salazar A. *Odontología estética el estado del arte.* Sao Paulo: Artes Médicas; 2005.

27. Mangoush E, Garoushi S, Vallittu PK, Lassila L. Influence of Short Fiber-Reinforced Composites on Fracture Resistance of Single-Structure Restorations. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 2020 Nov 30;28(4):189-198. doi: 10.1922/EJPRD_2075Mangoush10. PMID: 32786179.

28. Furuse A, da Cunha L, Benetti A, Mondelli J. Bond strength of resin-resin interfaces contaminated with saliva and submitted to different surface treatments. *J Appl Oral Sci.* 2007;15(6):501-5. doi: 10.1590/s1678-77572007000600009.

29. Llerena A, Lia R, Soares J, Agnoletti M, Yoshio A, Mondelli J. Estética y función: cómo la remodelación dentaria y el ajuste oclusal se relacionan. *RODYB.* 2017;6(2):1-

5. Disponible en: https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2017/04/1-rodyb_vol-6-n.-2-2017_art1.pdf
30. Ribbond. Restauración Composite / Fibra. [Internet]. Ribbond: bondabl reinforcement ribbon; 2014. Disponible en: <http://www.ribbon.es/restauracion-composite.php>
31. Ribbond. Refuerzos dentales. [Internet]. Ribbond: bondabl reinforcement ribbon; 2014. Disponible en: <http://www.ribbon.es/restauracion-composite.php>
32. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela 1999. Pub. Gaceta Oficial N° 5.908. Caracas, Venezuela (Dic. 30, 1999).
33. Código Deontológico de la Odontología de Venezuela 1992. Pub. Gaceta Oficial N° 1.429. Caracas, Venezuela (Ago, 1992).
34. Balestrini M. Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación. (4ta ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Consultores Asociados; 2006.
35. Hernández S, Fernández C, Baptista L. Metodología de la investigación. (5ta ed). México: Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2015.
36. Martínez K, Ávila O, Pacheco A, Lira J. Investigaciones longitudinales: su importancia en el estudio del mantenimiento de cambio en las adicciones. CNIP. 2011 6(2): 375-386.

ANEXOS

ANEXO A
CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

He recibido información verbal y escrita sobre los beneficios y los riesgos del estudio, así como sobre las alternativas disponibles. He podido hacer todas las preguntas que he considerado oportunas y he recibido respuestas claras y satisfactorias.

Entiendo que mi participación en el estudio es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin que ello afecte a mi atención odontológica habitual. También entiendo que los datos recogidos durante el estudio serán tratados de forma confidencial y anonimizada, respetando la normativa vigente de protección de datos personales.

Por ello, doy mi libre consentimiento libre e informado para participar en el estudio clínico **REPOSICIÓN DENTARIA MEDIANTE FIBRAS DE RIBBOND Y DE INTERLIG COMO ALTERNATIVA MÍNIMAMENTE INVASIVA**, aceptando las condiciones que se me han explicado.

Nancy Sanjaime
C.I. 9.213.132

Firma del paciente

Gracia Vallabona

Firma del investigador

Amag Fernández G.

Firma del investigador

CONSENTIMIENTO INFORMADO

He recibido información verbal y escrita sobre los beneficios y los riesgos del estudio, así como sobre las alternativas disponibles. He podido hacer todas las preguntas que he considerado oportunas y he recibido respuestas claras y satisfactorias.

Entiendo que mi participación en el estudio es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin que ello afecte a mi atención odontológica habitual. También entiendo que los datos recogidos durante el estudio serán tratados de forma confidencial y anonimizada, respetando la normativa vigente de protección de datos personales.

Por ello, doy mi libre consentimiento libre e informado para participar en el estudio clínico **REPOSICIÓN DENTARIA MEDIANTE FIBRAS DE RIBBOND Y DE INTERLIG COMO ALTERNATIVA MÍNIMAMENTE INVASIVA**, aceptando las condiciones que se me han explicado.

Graia gonzalez Valladares

Firma del paciente

Graia Valladares

Firma del investigador

Amag Fernández G.

Firma del investigador