INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

Desarrollar un manual para fabricación de provisionales dentales en acrílico de termopolimerización y resina bis-acrílica en el laboratorio TESA en el año 2025.

Rosa María Bennett Mina

Carrera: Aparatología Dental

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Aparatología Dental

Quito, 11 de mayo de 2025

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN

DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Desarrollar un manual para fabricación de provisionales dentales en acrílico de termopolimerización y resina bis-acrílica en el laboratorio TESA en el año 2025.

Rosa María Bennett Mina

Angélica Torres Cobos, Odontóloga

Quito, 11 de mayo de 2025

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales del Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA, incluyendo la Política de propiedad Intelectual TESA, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a TESA para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Rosa María Bennett Mina

Código estudiante: 2954

Cédula de identidad: 0802689752

Lugar y fecha: Quito, 11 de mayo de 2025

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, pese a estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en ttp://bit.ly/COPETheses.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on http://bit.ly/COPETheses.

DEDICATORIA

Dedico este logro, con todo mi amor y emoción, a mis hijos, quienes han sido mi mayor inspiración y mi razón para seguir adelante. Su cariño, paciencia y palabras de aliento me han sostenido en los momentos de duda, recordándome siempre que cada esfuerzo vale la pena.

A mi madre, mi ejemplo de fortaleza y amor incondicional, cuya dedicación y apoyo inquebrantable han sido fundamentales en este camino. Gracias por enseñarme con tu ejemplo que la perseverancia y el sacrificio conducen a grandes recompensas.

AGRADECIMIENTO

Con profunda gratitud, elevo mis primeras palabras a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza en este camino. Su luz me ha acompañado en cada amanecer, brindándome la fuerza y el aliento necesarios para perseverar y alcanzar esta meta.

A mis hijos y a mi madre, pilares inquebrantables de mi vida, les debo cada esfuerzo y cada logro. Su amor incondicional, apoyo constante y palabras de aliento han sido el motor que me ha impulsado a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles. A ustedes, mi eterna gratitud, porque sin su presencia y sacrificios, este sueño no habría sido posible.

A mis docentes y compañeros, quienes compartieron conmigo este camino de aprendizaje, gracias por cada enseñanza y cada experiencia que han enriquecido mi formación. Y, finalmente, a todas aquellas personas que, de una u otra manera, han sido parte de este proceso, mi más sincero agradecimiento.

RESUMEN

Este manual es como un mapa detallado y fácil de seguir, especialmente diseñado para que odontólogos y técnicos dentales se conviertan en verdaderos expertos en la creación de provisionales de bis-acrílico. En sus páginas, despliega de manera sencilla y directa la teoría fundamental, los materiales precisos, las instrucciones paso a paso y los consejos prácticos para trabajar con bis-acrílico. Este material es como un aliado estrella gracias a su belleza, resistencia y lo fácil que resulta moldearlo. El manual explora a fondo temas clave como: explicar qué son los provisionales dentales, por qué son cruciales en los tratamientos dentales y cómo cumplen las funciones del sistema bucal mientras esperamos la prótesis final. El manual relata nos las ventajas del uso de cada material; enseña cómo trabajar de forma segura, cuidando tanto al paciente como al operador clínico o de laboratorio, al manipular los materiales y hacer las prótesis. El manual servirá como guía con detalle por cada etapa para hacer provisionales de acrílico de termo curado y bis acrílico. Constituye una herramienta valiosa tanto para aprender como para usar en la clínica cada día. Ofrece a los profesionales una guía confiable para hacer tratamientos de alta calidad y lograr que los pacientes tengan una mejor experiencia. Además, su diseño claro y con imágenes hace que sea fácil entender y poner en práctica las técnicas que enseña.

Palabras clave: provisionales dentales, bisacrílico, odontología protésica, técnicas de confección, prótesis provisional, materiales dentales, bioseguridad, manual técnico, odontólogos, aparatología dental.

ABSTRACT

This manual is like a detailed and easy-to-follow map, specially designed to help dentists and dental technicians become true experts in creating bis-acrylic provisional restorations. Within its pages, it clearly and simply presents the essential theory, the exact materials needed, step-by-step instructions, and practical tips for working with bis-acrylic. This material is a top ally due to its aesthetics, strength, and ease of manipulation. The manual thoroughly explores key topics such as: what provisional restorations are, why they are essential in dental treatments, and how they serve the functions of the oral system while awaiting the final prosthesis. It outlines the advantages of each material, and teaches how to work safely—protecting both the patient and the clinical or laboratory operator—when handling materials and fabricating the restorations. The manual serves as a detailed guide through each stage of producing heat-cured acrylic and bis-acrylic provisionals. It is a valuable tool for both learning and everyday clinical use. It provides professionals with a reliable guide for delivering high-quality treatments and enhancing the patient experience. Additionally, its clear design and visual content make it easy to understand and apply the techniques it teaches.

Keywords: dental temporaries, bis-acryl, prosthetic dentistry, fabrication techniques, provisional prosthesis, dental materials, biosafety, technical manual, dentists, dental technology.

TABLA DE CONTENIDOS

DERECHOS DE AUTOR ii

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN iii

DEDICATORIA iv

AGRADECIMIENTO v

RESUMEN vi

ABSTRACT vii

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN 15

Planteamiento del problema 15

Justificación 16

Alcance 17

Objetivos 17

Objetivo general 17

Objetivos específicos 17

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 18

2.1. Revisión de literatura de estudios similares 18

2.2. Marco conceptual 21

2.2.1. ¿Qué es un manual? 21

2.2.2. ¿Cómo se elabora un manual? 21

2.3.2. Importancia de los manuales. 23

2.4. ¿Qué es un provisional dental? 24

2.4.1. Provisional dental como solución al edentulismo. 25

2.4.2. Provisional fijo 26

2.4.3. Tipos de provisionales fijos 26

2.4.5. Materiales para provisionales fijos 27

2.4.5. Métodos de elaboración 28

2.4.6. Acrílico de termopolimerización 29

2.4.7. Composición de acrílico de termopolimerización 29

2.4.8. Propiedades del acrílico termopolimerizable 30

2.4.9. Usos de acrílico de termopolimerización 31

2.4.10. Ventajas y desventajas del acrílico de termopolimerización 31

2.4.11. Métodos de fabricación de acrílico de termopolimerización 33

2.4.12. Resinas bis-acrílicas 34

2.4.13. Composición de las resinas bis-acrílicas 34

2.4.14. Propiedades de la resina bisacrílica 35

2.4.15. Usos de la resina bisacrílica 35

2.4.15. Ventajas y desventajas de la resina bisacrílica 36

2.4.16. ¿Métodos de fabricación de la resina bisacrílica 37

2.4.17. Uso de la resina bisacrílica 37

Consideraciones adicionales: 39

Uso correcto de la resina bisacrílica 41

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO 43

3.1. Tipo de investigación 43

3.1.1. Según el propósito 43

3.1.2 Según la manipulación de las variables. 43

3.1.3 Según el tiempo de duración. 44

3.2. Enfoque 44

3.3. Herramientas metodológicas 45

3.4. Técnicas 45

3.5 Estudios iniciales 46

3.5.1 Focus Group. 46

3.5.2 Organizador gráfico de variables 46

3.5.3 Matriz de operacionalización de variables. 48

3.5.4 Criterios de inclusión y exclusión 50

3.5.5 Muestreo y población 50

3.6 Desarrollo 51

Focus Group 51

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN 52

Análisis de resultados 52

Interpretación y discusión de resultados 62

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 65

Conclusiones 65

Recomendaciones 66

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 67

ANEXO A: ENCUESTA PARA EVALUACIÓN DEL MANUAL 72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Proceso de fabricación de acrílico de termopolimerización 33

Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables..... 48

Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión..... 50

Tabla 4. Tabla de muestreo y población 50

Tabla 5. Instrucciones proporcionadas en el manual 52

Tabla 6. La organización general del manual 53

Tabla 7. Pasos adecuados de fabricación 54

Tabla 8. Elementos visuales del manual 55

Tabla 9. Fácil de usar en laboratorio mientras trabajas 56

Tabla 10. Aborda correctamente las necesidades 57

Tabla 11. Pasos para el proceso de fabricación 58

Tabla 12. Describe adecuadamente los materiales 59

Tabla 13. Sugerencias para mejorar el manual 60

Tabla 14. Nivel de confianza en uso del manual 61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ejemplo de provisional dental. Paniagua M. (2017). 24

Figura 2. Prótesis acrílica. Clínica López D. (2025).....25

Figura 3. Prótesis provisional fija. Clínica Dental Puyuelo. (2019). 26

Figura 4. Uso de acrílico para molde. Odontostudio.(2020).....29

Figura 5. Guarda oclusal a base de acrílico. Sakar A. (2021).....31

Figura 6. Activación de acrílico termocurado, Montilla, C.A.R. (2017). 34

Figura 7. Recipiente de polimerización bajo presión. Dentaurum GmbH & Co. KG. (2017).....34

Figura 8. Resina bis- acrílica en provisionales dentales. Reginatto,O.(2021). 36

Figura 9. Organizador gráfico para variables dependientes.....46

Figura 10**.** Organizador gráfico de variables independientes.....47

Figura 11. Gráfico de pregunta 1 52

Figura 12. Gráfico de pregunta 2 53

Figura 13. Gráfico de pregunta 3 54

Figura 14. Gráfica de pregunta 4 55

Figura 15.Gráfica de pregunta 5 56

Figura 16. Gráfica de pregunta 6 57

Figura 17. Gráfica de pregunta 7 58

Figura 18. Gráfica de pregunta 8 59

Figura 19. Gráfica de pregunta 9 60

Figura 20. Gráfica de pregunta 10 61

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. ENCUESTA PARA EVALUACIÓN DEL MANUAL.....**¡Error! Marcador no definido.**

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

Desde la época antigua las personas han buscado la manera de solucionar y aliviar los problemas de salud, con mucha más razón los problemas dentales, ya que al tratarse de un conjunto de piezas que nos ayudan a un correcto modo de tratar y procesar los alimentos para nuestro consumo, por lo cual es primordial mantenerlos en buen estado y cuidarlos hasta el final de nuestros días, también nuestras piezas dentales son importantes porque ayudan a la correcta fonética, mejoran el aspecto facial y dan una buena presencia personal. Para Mirea (2021) es importante "preservar la funcionalidad de las piezas dentales y el cuidado de la boca ha sido siempre una prioridad para el ser humano, quien ha buscado soluciones para los problemas que padecía desde sus orígenes" (p.70).

Por tal motivo las personas que se han ido especializando en ese aspecto primordial de la vida humana, buscando soluciones de una u otra manera para restaurar, rescatar y devolver a las personas la capacidad masticatoria tan importante para una buena salud, debemos tomar en cuenta que las personas a lo largo del tiempo han ido buscando y encontrando nuevas formas y técnicas para este fin. De igual manera Mera & Macias (2022) establecen que "las prótesis parciales permiten rehabilitar de manera integral a pacientes que presentan edentulismo parcial mejorando la calidad de vida de los pacientes" (p.7).

Es importante la realizacion de esta investigacion sobre el tema de estos dos materiales utilizados en las reparaciones y su futura culminacion plasmada en un manual para ayuda de los futuros profesionales en odontología. Existen prótesis dentales que se pueden realizar al paciente de forma provisional para solventar el problema masticatorio, fonético y físico hasta que el profesional realice el tratamiento definitivo, es por ello la importancia de

los provisionales como un puente, una carilla, un acker o una prótesis con varias piezas faltantes, estas pueden ser anteriores o posteriores que son realizados en acrílico termocurado y en bisacril dependiendo si el trabajo es directamente en el paciente o indirectamente en el laboratorio.

Justificación

La elaboración de restauraciones provisionales es un proceso fundamental en la rehabilitación protésica fija, ya que garantiza la protección del órgano dentino-pulpar, el mantenimiento de la salud periodontal y la estabilidad oclusal del paciente durante el tratamiento. Sin embargo, la fabricación de provisionales en acrílico de termopolimerización y resina bisacrílica requiere conocimientos técnicos específicos, selección adecuada de materiales y la aplicación de metodologías precisas para asegurar resultados funcionales y estéticos óptimos. En este contexto, el Laboratorio TESA enfrenta el reto de estandarizar y optimizar los procedimientos empleados en la confección de provisionales dentales, debido a la variabilidad en las técnicas utilizadas y a la falta de documentación estructurada que guíe a los técnicos en cada etapa del proceso. La ausencia de un manual detallado puede generar inconsistencias en la calidad de las restauraciones, tiempos prolongados de fabricación y resultados clínicos inadecuados.

El presente proyecto busca desarrollar un manual detallado que sirva como guía para la fabricación de provisionales en acrílico de termopolimerización y resina bis-acrílica en el Laboratorio TESA durante el año 2025. Este documento tendrá un enfoque práctico y técnico, con instrucciones claras, protocolos de trabajo estandarizados y recomendaciones basadas en evidencia científica. La implementación de este manual contribuirá a mejorar la eficiencia en los procedimientos, reducir errores, estandarizar la calidad de los provisionales y garantizar la satisfacción tanto de los odontólogos como de los pacientes.

Además, la investigación permitirá actualizar los conocimientos de los técnicos y consolidar buenas prácticas en la fabricación de provisionales, promoviendo un impacto positivo en la formación profesional y en la excelencia del servicio ofrecido por el Laboratorio TESA.

Alcance

El alcance de este manual inicia desde las investigaciones tomando en cuenta Google Académico, artículos científicos sobre el acrílico de termopolimerización y resina bisacrílica. La revisión sobre materiales acrílicos y técnicas de preparación, fabricación de provisionales dentales, los valores de cada uno de los materiales y su aplicación en prótesis para pacientes edéntulos totales y parciales hasta la entrega de un manual didáctico, claro, conciso y de fácil entendimiento para profesionales, técnicos y estudiantes de aparatología dental.

Objetivos

Objetivo general

- Desarrollar manual para la fabricación de provisionales dentales en acrílico autocurado y resina bis-acrílica en el laboratorio TESA en el año 2025.

Objetivos específicos

- Comprender los principios de elaboración de provisionales mediante una revisión bibliográfica de acrílicos dentales.
- Diseñar un manual didáctico enfocado en describir las diferentes técnicas de elaboración de provisionales dentales mediante el uso de fotografías y diseño gráfico.
- Validar la pertinencia del manual de provisionales en acrílico de termopolimerización y resina bis-acrílica en el laboratorio TESA mediante encuesta orientada a profesionales del área dental.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de literatura de estudios similares

El estudio realizado por Escobar (2016) titulado “Estabilidad de color de materiales provisionales en prótesis fija. Estudio comparativo in vitro entre resina acrílica y bis-acrílica” menciona que, “dado el amplio rango de materiales dentales disponibles en la actualidad, los odontólogos deben seleccionar aquellos que sean más adecuados para cada tratamiento” (p. 3). En este contexto, el presente estudio analizó la permanencia del color de la resina acrílica, así como la bisacrílica, mismas que fueron usadas como elementos temporales en una prótesis parcial fija. Para ello, se emplearon 50 discos, divididos en dos grupos de 25 unidades de resina acrílica y 25 de resina bisacrílica.

Por otra parte, estos discos fueron pulidos, sometidos a un proceso de termociclado y expuestos a pigmentación con café. La medición del color se realizó al inicio y al final del experimento utilizando un colorímetro Chromascop, complementado con registros fotográficos. Los resultados obtenidos evidenciaron cambios significativos en la resina bisacrílica. En el grupo de bisacrílicas con tono inicial 01/110, el 56% de los discos cambió a 2A/130, el 24% a 2B/210, el 8% a 3A/310, otro 8% a 4A/410 y el 4% a 1C/140. En contraste, la resina acrílica mantuvo su estabilidad cromática sin variaciones perceptibles. En conclusión, la resina acrílica mostró una mejor estabilidad en la permanencia del color en contraste con la bisacrílica, ya que esta última experimentó alteraciones de entre 2 y 5 tonos en la mayoría de los discos evaluados. (Escobar, 2016, p. 16)

Por otro lado, Pérez & Yépez (2024) realizando una investigación titulada “Resistencia flexural de resinas acrílicas y bisacrílicas” tuvo como propósito evaluar el impacto de las fuerzas de flexión en la resistencia de las resinas acrílicas y bisacrílicas. Para ello, se realizó un análisis de la resistencia flexural en tres grupos de resinas: dos de

bisacrílicas y uno de acrílica. La metodología adoptó un enfoque mixto cuasiexperimental y se trabajó con un total de 90 muestras, distribuidas en tres grupos de 30 unidades cada uno.

Los materiales evaluados fueron: Structur 2 de VOCO, Protemp 4 de 3M y Alike de GC. Las muestras fueron trasladadas al laboratorio de análisis de esfuerzos y vibraciones de la Escuela Politécnica Nacional, donde se sometieron a pruebas de resistencia flexural de tres puntos mediante una máquina universal de ensayo Shimadzu. A través de este procedimiento, se determinó el punto de fractura total de cada material y se calculó su resistencia en megapascales. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: Structur 2 alcanzó una resistencia de 88.4 MPa, Alike registró 79.2 MPa y Protemp 4 obtuvo 75.73 MPa.

A partir de estos datos, se concluyó que las resinas bisacrílicas presentan una mayor resistencia a la flexión en comparación con las resinas acrílicas, debido a la cantidad y el tipo de relleno en su composición. Dentro de este grupo, Structur 2 demostró ser el material con mayor resistencia. Como recomendación para futuras investigaciones, se sugiere incluir otro grupo de resina acrílica para realizar una comparación más amplia entre ambos tipos de resina en términos de resistencia flexural. (Pérez & Yépez, 2024, p. 14)

Del mismo modo, Vásquez (2002) resalta la importancia de las prótesis fijas en su trabajo “Restauraciones provisionales en prótesis fijas” ya que menciona que la confección de restauraciones provisionales de calidad es fundamental para garantizar la salud periodontal, la protección del órgano dentino-pulpar y un equilibrio oclusal adecuado en una rehabilitación protésica fija. Los métodos empleados para la fabricación de estas restauraciones varían según el tipo de preparación dentaria e incluyen diversas técnicas y materiales, cuyo objetivo principal es proporcionar una solución temporal que asegure bienestar, estética y comodidad para el paciente. Por ello, aspectos como los contornos, la oclusión, la estética y la adaptación

marginal de la restauración provisional deben asemejarse lo más posible a los de la restauración definitiva.

Sin embargo, es común que las coronas y puentes provisionales presenten errores en su confección, lo que puede ocasionar un ajuste deficiente, sensibilidad dental y problemas en el patrón oclusal de la prótesis. Las restauraciones provisionales pueden elaborarse mediante técnicas directas e indirectas, y en ambos casos, el objetivo es obtener estructuras que se ajusten con precisión al diente preparado. Esto permite que el paciente se sienta cómodo y seguro, facilitando su desarrollo en sus actividades profesionales y sociales sin inconvenientes (Vásquez, 2002).

León (2024) en su trabajo titulado "Resistencia flexural de diferentes polímeros utilizados como material provisional en prótesis fija" realizó un estudio en donde buscaba comparar la resistencia flexural de diversos polímeros. Su investigacion fue experimental, del tipo analitica y correlacional-comparativa y donde la muestra que utilizó estuvo conformada por unidades rectangulares de 25x2x2 mm de dimensiones, las cuales estuvieron organizadas en seis grupos: determinados en la mitan sin termociclado y la otra mitad con termociclado, utilizando el tipo de resina acrílica PMMA (Telio CAD de Ivoclar), Bisacril autopolimerizable (Luxatemp Star de DMG) y acrílico autocurado (Alike de GC), teniendo un total de 90 unidades para este procedimiento, donde se alcanzaron los siguientes datos finales: el promedio de resistencia de todos los grupos fue de 92,08 ± 27,12 Mpa, oscilando en el rango de 40,41 – 124,07 Mpa. Se determinó que la resistencia flexural promedio de Telio CAD fue de 117,21 ± 4,84 MPa, con valores que oscilaron entre un mínimo de 104,73 MPa y un máximo de 124,07 MPa. En el caso de Luxatemp Star (DMG), la media obtenida fue de 101,90 ± 11,56 MPa, con un mínimo registrado de 76,29 MPa y un máximo de 123,96 MPa. Por otro lado, la resina acrílica Alike (GC) presentó una resistencia flexural promedio

de 57,14 ± 9,16 MPa, con valores mínimos y máximos de 40,41 MPa y 71,26 MPa, respectivamente.

El análisis estadístico evidenció una diferencia significativa en la resistencia flexural entre el PMMA (Telio CAD de Ivoclar), la resina bisacrílica (Luxatemp Star de DMG) y la resina acrílica Alike (GC), con un nivel de significancia de $p<0,05$. En conclusión, se determinó que existe una diferencia significativa entre la resistencia flexural del PMMA, la resina bisacrílica y la resina acrílica. (León, 2024, p. 9)

2.2. Marco conceptual

2.2.1. ¿Qué es un manual?

De acuerdo con Vivanco (2017) "los manuales son la herramienta más idónea para plasmar el proceso de actividades específicos dentro de una organización, en las cuales se especifican políticas, aspectos legales, procedimientos, controles para realizar actividades de una manera eficaz y eficiente" (p.252). Siendo un instrumento conciso para el entendimiento de un proceso o sistema.

2.2.2. ¿Cómo se elabora un manual?

Como indica la Caja de Seguridad Social (SINEC) (2022), se debe detallar en forma de secuencia los pasos a seguir dentro de un procedimiento, por lo que los manuales de procedimientos deben contener la siguiente estructura:

A. Portada. Se comprende como la parte externa del manual en donde se presenta el título e información única de su edición.
B. Índice. Es un apartado que muestra de forma ordenada y sintética los apartados que comprenden el manual.
C. Introducción. Comprende la parte inicial del manual en donde se presenta la explicación hacia el lector sobre el panorama general del manual.

D. Objetivo(s) del manual. El objetivo deberá contener en pocas palabras una explicación del propósito del manual en donde se debe expresar "¿Qué se hace?" y "¿Para qué se hace?".
E. Estructura organizativa. De acuerdo al SINEC, las áreas se conforman en función de las unidades organizativas.
F. Ámbito de aplicación.
G. Marco jurídico-administrativo. Es el contenido que contempla la base legal y administrativa que tiene como base el ejercicio de las atribuciones de las áreas, así como los responsables y la regulación de su funcionamiento y operación.
H. Proceso. Presenta la secuencia de eventos o prácticas que establecen como resultado uno de los objetivos planteados.
I. Diagrama de flujo. Es una herramienta gráfica que posibilita visualizar el desarrollo de una determinada actividad.
J. Anexos. Es la sección final del manual que está conformada por documentos adicionales o apoyo para la consulta sobre temas a tener en consideración para llevar a cabo una actividad.

Un manual es primordial para llevar a cabo un trabajo o un pedido ya sean pequeñas, medianas y grandes empresas, se necesita una organización clara y precisa lograr un manual optimo. De acuerdo con Rocha y Gonzáles (2023) a firma que "dentro de las etapas de planeación desarrolla los manuales de procedimientos, los cuales en la etapa de organización se complementarán con diagnósticos y programas de capacitación" (p. 151) La planificación determina los manuales de procedimientos, mientras que la organización los complementa con diagnósticos y capacitación para mejorar su implementación.

Existen difentes tipos de manuales como de organización, Procedimientos, políticas**,** funciones y puestos, calidad y técnicas. Según lo manifestado por el Departamento Nacional

de Planeación. (2021) “El manual técnico debe estar orientado a un público conocedor de los aspectos técnicos por este motivo la adecuada documentación le brinda al lector el conocimiento del sistema desarrollado con sus características y funcionalidades guiándolo a través del contenido” (p. 7), cualquier tipo de manual debe tener una introducción y unos objetivos claros.

2.2.3. Usos de los manuales

Según lo manifestado por Olvera (2021), los manuales “permiten comprender el funcionamiento de algo o acceder de manera ordenada y concisa al conocimiento de algún tema o materia” (p.6). Por lo general, las organizaciones se desarrollan a través de procesos y tienen la necesidad de controlar cada uno de ellos para que se lleven a cabo de la forma más eficiente posible, por lo que surge la necesidad de mantener un control interno guiado por manuales de procedimientos.

Los manuales tradicionales limitan el aprendizaje sin embargo no significa que sea del todo ineficientes, en la actualidad existen varias Apps, o plataformas donde se pueden desarrollar de manera creativos donde a cualquier individuo interesado en el tema lo pueda leer y observar con plenitud. Por otra parte, Seguido (2021) indica que “El uso de los manuales como materiales cerrados que contienen la información que se debe aprender y, además, no facilitan su empleo como herramienta con el que aprender de manera más creativa y activa. (p. 23) Es necesario diseñar manuales más dinámicos e interactivos que impulsen un aprendizaje creativo y significativo.

2.3.2. Importancia de los manuales.

Quimiz y Palacios (2020) afirman que “los manuales son de mucha importancia de igual forma cuando llega un nuevo colaborador a las empresas, ya que por este medio podemos instruir de una forma más rápida y eficiente” (pp.13-14). Los manuales contienen

indicadores y procedimientos que se utilizan en una organización para realizar secuencias logicas de las actividades que se requieran, para disminuir las probabilidades de cometer errores en las actividades o procedimientos

Los manuales son esenciales para asegurar que las normas y políticas se implementen de forma sistemática, lo que permite que las actividades se realicen con eficiencia y eficacia. Una buena estructuración de manuales ayuda a cumplir con los objetivos y a optimizar el trabajo, Padrón, et al, (2022) a firman que: “los manuales de procedimientos deben comprender las normas y políticas e información, de manera sistemática y coherente a las necesidades dentro de una actividad específica para lograr que se alcancen las metas esperadas de eficiencia y eficacia” (p. 2). Por este motivo, la importancia de los manuales se encuentra en la función de guías que garantizan coherencia y productividad dentro de una organización. Usarlos correctamente facilita la toma de decisiones y protege los procesos internos.

2.4. ¿Qué es un provisional dental?

Carvajal (2001, como se citó en Christiani y Devecchi 2017) manifiesta que un provisional dental o prótesis provisionales “son aquellas que colocamos en la boca del paciente para evitar que esté desdentado mientras no está su prótesis definitiva” (p.29). Es decir, esta restauración provisional debe satisfacer las necesidades del paciente en cuestión hasta que se encuentre lista su prótesis definitiva.



Figura 1. Ejemplo de provisional dental. Paniagua M. (2017).

Las prótesis provisionales son esenciales en los tratamientos de prótesis fija. Actúan como una barrera protectora para los dientes que han sido preparados, asegurando que se mantengan funcionales y estéticamente atractivos mientras se elabora la restauración definitiva, Christiani, et al (2021) afirma que “Las prótesis provisionales son restauraciones usadas en prótesis fijas durante un cierto periodo de tiempo, hasta la cementación de la prótesis definitiva. Deben cumplir requisitos anatómicos, estéticos y funcionales; proteger al diente y evitar la exposición de la dentina” (p. 2). Un provisional dental no solo es cubrir el diente, sino que tiene un papel crucial en preservar su salud y estabilidad hasta que se coloque la prótesis definitiva.

2.4.1. Provisional dental como solución al edentulismo.

Una solución para el edentulismo, mientras se está elaborando el producto definitivo, es que el paciente tenga un provisional removible. Stegelmann y Luthardt (2010) indican que “las prótesis removibles estan concebidas para sustituir dientes ausentes y dientes que se hayan perdido. En funcion del numero de dientes perdidos se diferentes entre prótesis parciales y prótesis completas” (p. 23). Como se presenta en la Figura 2.



Figura 2. Prótesis acrílica. Clínica López D. (2025).

Preparar a un paciente para una prótesis parcial removible involucra una planificación minuciosa, garantizando que la adaptación sea la correcta y que el tratamiento tenga éxito. En

este proceso, los provisionales dentales son fundamentales ya que protegen las estructuras orales mientras se elabora la prótesis definitiva. Villacrés, et al (2024) afirma que “La preparación del paciente para la colocación de una prótesis parcial removible (PPR) es un proceso que implica una cuidadosa evaluación y planificación para optimizar la adaptación y el éxito de la rehabilitación protésica” (p. 67). Los provisionales dentales son decisivos para mantener la funcionalidad y la salud bucal durante la fase de ajuste lo que facilita el éxito de la recuperación protésica.

2.4.2. Provisional fijo

Rodríguez (2010) define a las provisionales fijas como “coronas temporales que se cementan en los dientes preparados para una protesis parcial fija y que pueden fabricarse por métodos directos o indirectos y se colocan en dos o más dientes” (p. 8).



Figura 3. Prótesis provisional fija. *Clínica Dental Puyuelo*. (*2019).*

2.4.3. Tipos de provisionales fijos

Una forma de clasificar los provisionales fijos para Christiani y Devecchi (2017) es por los materiales para su elaboración. Entre ellos se destaca:

1. Materiales autopolimerizables.
2. Fotopolimerizables.
3. Duales.

4. Termopolimerizables.
5. Elaborados por sistemas CAD/CAM.

Por otro lado, Christiani y Devecchi también plantean una segunda clasificación para los provisionales fijos de mayor uso, la cual se ajusta a su estructura química, propiedades de fraguado y tipo de manipulación. Considerando esto, se tiene:

1. Sistemas polvo-líquido basados en polimetacrilato / metilmetacrilato (PMNA/MMA) o bien basados en metacrilatos de un mayor peso molecular como el polietilmetacrilato (PEMA) o el metacrilato de isobutilo.
2. Sistema pasta-pasta basados en resinas bis-acrílicas. (Crhistiani & Devecchi, 2017)

2.4.5. Materiales para provisionales fijos

Para los materiales destinados para la elaboración de provisionales fijos, Ortega (2021) indica que dentro de la clasificacion de materiales se disponen de los siguientes materiales:

1. Polimetacrilato de metilo (PMMA). Es uno de los materiales de mayor uso para la fabricación de dentaduras provisionales debido a su capacidad para establecer buena característica estética, baja absorción de agua y solubilidad, así como resistencia adecuada, baja toxicidad y fácil reparación.
2. Polietilmetacrilato (PEMA). Cuenta con una baja reacción exotérmica en comparación con el PMMA, pero con una más alta que las resinas bis-acrílicas, es de bajo costo y se une muy bien al PMMA.
3. Resina bis-acrílica. Debido a la facilidad de su uso, son los principales competidores de PMMA y PEMA. Son resinas de metacrilatos multifuncionales, indicadas para la fabricación de restauraciones provisionales, se trate estas de restauraciones únicas o pequeños lapsos de múltiples restauraciones.

4. CAD-CAM. Son un sistema abierto y cerrado, respectivamente, que permite al usufructuario realizar o no modificaciones para restauración.

Se ocupan varios tipos de materiales según el trabajo que se vaya a realizar, por ejemplo, para los provisorios emplean materiales como el acrílico con fines estético y funcionales estéticos Rodríguez A. & Rodríguez J. (2021), argumentan que "empleando materiales metálicos o estéticos como cerómeros, entregan cobertura parcial a la corona dental tras la pérdida de estructura producto de caries, trauma u otros" (p.6). Se recomienda luego de usar cualquier tipo de material en la restauración bucal tener un control de eliminación de placa bacteriana no solo basta que se vean bien estéticamente sino tener una adecuada salud bucal.

2.4.5. Métodos de elaboración

Por otro lado, Ortega (2021) indica que existen tres tipos de técnicas de elaboración de un provisional, las cuales pueden ser:

1. Directa. Se llama así debido a que la prótesis provisional se realiza dentro de la cavidad oral del usuario. Este método facilita el trabajo ya que ahorra el tiempo de trabajo, se puede realizar en cuestión de una cita, suele ser económica, el nivel de logro de las relaciones oclusales es óptimo y permite la rapidez en el cambio estético diagnóstico.
2. Indirecta. Se lleva a cabo fuera de la cavidad oral del paciente y se realiza bajo un modelo de yeso. Ofrece una mayor durabilidad, una mayor resistencia a fractura del margen cervical y mejora la calidad del contorno, textura de la superficie, así como la adaptación cervical.
3. Híbrida o mixta. Se denomina de este modo porque abarca procesos clínicos y de laboratorios conjuntos previo a su preparación. Los provisionales que son elaborados

por este método son elaborados a partir de enfilados o modelos preliminares (Ortega, 2021).

2.4.6. Acrílico de termopolimerización

Como indican Vallitu & Lassila (2011), el acrilico de termopolimerización es un material que se endurece mediante la accion del calor, y generalmente mediante la presencia de un agente que funciona como iniciador, el cual es el peroxido de benzoilo. Este proceso llega a ocurrir en varias etapas, desde la conversion del monomero en polimero, hasta su etapa de endurecimiento final, permitiendo la formacion de estructuras rigidas. Este material es altamente utilizado para la fabricacion de prótesis dentales, y en aplicaciones en donde se requiere de resistencia y estabilidad dimensional.



Figura 4. Uso de acrílico para molde. Odontostudio.(2020).

2.4.7. Composición de acrílico de termopolimerización

Carmona (2022) manifiesta que la composicion de este acrílico es la siguiente:

1. Componentes polímero. Acrílico termopolimerizable (Tipo I)

   Poli (metacrilato de metilo).

   Pigmentos.

   Poliéster (si se requiere referencia con jaspeado).

2. Componentes monómeros termopolimerizable (Tipo I).

   Metacrilato de metilo.

   Etiloglicol dimetacrilato.

2.4.8. Propiedades del acrílico termopolimerizable

El acrílico termopolimerizable es una resina acrílica que se endurece al aplicarle calor, por lo que le otorga a esta, propiedades especiales y versátiles. Arkiplus (2013) indica lo siguiente:

- Transparencia. Posee una alta transparencia, comparable a la del vidrio, lo que la hace ideal para la fabricación de láminas y ventanas.
- Resistencia a la intemperie. Es un compuesto que es prácticamente inalterable por factores climáticos, tales como el sol, la lluvia, o el calor y sus extremos.
- Flexibilidad y resistencia mecánica. El acrílico es flexible y puede moldearse en muchas formas y tamaños. Además, presenta una alta resistencia a la tracción y a los impactos, haciéndolo efectivo para aplicaciones que necesitan resistencia y durabilidad.
- Estabilidad química. Este compuesto es inerte frente a sustancias corrosivas, lo que lo convierte en un material adecuado en la fabricación de recipientes y productos químicos.
- Biocompatibilidad. En función del tipo de polimerización, las resinas de PMMA pueden contener entre 0.1 y 5% de monómero residual dentro de su estructura, lo que les confiere una buena compatibilidad.

2.4.9. Usos de acrílico de termopolimerización

Las resinas acrílicas de termopolimerización se pueden usar para muchos fines. Para Pochteca Guatemala (2022) manifiesta sus diversos usos:

- Adhesivos y elastómeros
- Recubrimientos
- Tableros estructurales y decorativos
- Señales de transito
- Azulejos traslúcidos
- Dientes prefabricados
- Prótesis dentales
- Férulas
- Guardas oclusales y aparatos ortodónticos
- Aparatos ortopédicos
- Obras artísticas como esculturas
- Prótesis fijas y provisionales



Figura 5. Guarda oclusal a base de acrílico. Sakar A. (2021).

2.4.10. Ventajas y desventajas del acrílico de termopolimerización

Para las ventajas, Pochteca Guatemala (2022) indica que son las siguientes:

- Tienen una apariencia cristalina

- Son resistentes a los impactos
- Resistencia a la tensión, a la radiación ultravioleta y al calor.
- Propiedades de adhesión
- Resistencia a diferentes tipos de químicos
- Baja sorción de fluidos
- Estabilidad dimensional en tejidos y fuera de ellos
- Larga vida útil
- Son traslucidas y permiten una apariencia natural
- Son fáciles de trabajar y se pueden reparar
- No son tóxicos

Por otro lado, para Martínez (2015) indica que estos acrílicos tambien tienen desventajas, aunque no muchas, en comparacion a las ventajas:

- Tanto su versión en polvo, como su versión liquida, es necesaria guardarse en un lugar fresco y con muy poca luz.
- Deben permanecer perfectamente sellados para evitar su contaminación o evaporación.
- Su reacción suele ser exotérmica, porque los monómeros tienen mayor energía por la presencia de dobles enlaces, y al quedar ese enlace como simple, se libera energía en forma de calor.
- Tiene poca densidad comparados con un metal, pero es un poco superior a la del agua.
- Son malos conductores de calor y de electricidad.
- Son transparentes, pero son muy fáciles de colorear.

2.4.11. Métodos de fabricación de acrílico de termopolimerización

Estos polímeros se destacan porque han tenido gran popularidad en la odontología, ya que se procesan utilizando técnicas que se consideran relativamente fáciles. Briseño (2017) indica que sus técnicas son las siguientes:

1. Polimerización por técnica convencional. Técnica en donde se considera la siguiente tabla:

Tabla 1. Proceso de fabricación de acrílico de termopolimerización

Paso	Temperatura	Tiempo	Medio
1	73° C	90 segundos	Agua
2	100° c	30 segundos	Agua
3	23° C	30 segundos	Aire
4	23° C	15 segundos	Agua

Nota. Elaboración propia

Una vez terminado el proceso de termopolimerización, se procede con el pulido y acabado de la superficie del acrílico.

2. Polimerización por técnica de microondas. Este proceso consiste en la generación de calor en la resina mediante la acción de ondas electromagnéticas. Las moléculas de metil metacrilato tienen la capacidad de orientarse por el campo electromagnético a una frecuencia de 2450 MHz, y cambiar su dirección 5 billones de veces por segundo, lo que causa una rápida polimerización.



Figura 6. Activación de acrílico termocurado, Montilla, C.A.R. (2017).



Figura 7. Recipiente de polimerización bajo presión. Dentaurum GmbH & Co. KG. (2017)

2.4.12. Resinas bis-acrílicas

Prado y Barrios (2023) manifiestan que "las resinas bisacrílicas son materiales compuestos, fabricados con una matriz resinosa, material de relleno (entre ellos BIS-GMA y UDMA), un agente de conexión y de polimerización, adhesivos y pigmentos" (p.9) Esta es la formula principal de las resinas bisacrílicas sobre las cuales cada fabricante adiciona otros productos para mejorar el desempeño del material.

2.4.13. Composición de las resinas bis-acrílicas

Las resinas bisacrílicas son resinas que se elaboradas a base de metacrilatos con un relleno inorgánico comprendido de hasta un 40 %. Eunices (2021) indica que:

- Parte orgánica. Se encuentra conformada por BIS-GMA (Bisfenol A-glicidil metacrilato) y UDMA (Dimetacrilato de uretano).
- Relleno inorgánico. Relleno de silice, zirconia, sílica, silano y pigmentos.
- Iniciador. Para su fase de autopolimerización interviene el peróxido benzoilo, el cual es activado por una amina terciaria que reduce la energía térmica para la reducción de polimerización al ambiente.

2.4.14. Propiedades de la resina bisacrílica

Del mismo modo, Prado y Barrios (2023) enumeran varias propiedades de las resinas bisacrílicas, las cuales son las siguientes:

- Resistencia y durabilidad. Estas resinas tienen la particularidad de tener una alta resistencia a las fuerzas de la boca como masticar y al desgaste, lo que las hace adecuadas para restauraciones temporales.
- Estabilidad del color. Mantienen su color a lo largo del tiempo, lo que es esencial para lograr una estética adecuada.
- Fácil manipulación. Es de muy fácil aplicación por parte del odontólogo, ya que se coloca con un dispensador y se usan puntas mezcladoras o de automezcla para una aplicación precisa.
- Biocompatibilidad. Su uso es seguro para el entorno oral, ya que no genera reacciones adversas en los tejidos y su reacción química no libera calor, lo que garantiza una experiencia cómoda y segura durante el tratamiento.
- Baja concentración de polimerización. Experimentan una mínima contracción durante el proceso de polimerización, lo que favorece su adaptación marginal y reduce la posibilidad de filtraciones.

2.4.15. Usos de la resina bisacrílica

Como bien menciona PROSEMEDIC (2022), la resina bisacrílica se usa para la elaboracion de prótesis provisionales principalmente, en lo se prepara la prótesis definitiva para el paciente. Su funcion es la de proteger el diente y evitar la exposicion de la dentina. Es un material ideal para realizar mockups y poder planificar con tiempo y asertividad un tratamiento estetico.



Figura 8. Resina bis- acrílica en provisionales dentales. Reginatto,O.(2021).

2.4.15. Ventajas y desventajas de la resina bisacrílica

Para Díaz (2014), las ventajas de las resinas bisacrílicas son las siguientes:

- Fácil manipulación. El uso de cartuchos con puntas de automezcla permite presentar proporciones adecuadas de material.
- Alta resistencia. Este material permite obtener una resistencia de hasta 123.6 MPa en comparación a los metacrilatos de 97.9 MPa.
- Adaptación marginal. Este material tiene una gran adaptación en el medio oral, lo que deja un micro espacio entre el diente y el material de 0.06 mm de grosor.
- Baja reacción exotérmica. Permiten establecer una protección pulpar al tener una reacción exotérmica de 23 °C.
- Estabilidad de color. Como es un material con un alto porcentaje de relleno, la estabilidad es muy predecible.
- Pulido. Permite realizarlo de forma rápida, y en algunos casos no es necesario hacerlo.
- Se pueden reparar con resina.

Por otro lado, Ahmad (2013, como se citó en Escobar 2016), menciona que las desventajas de usar este material es que deja residuos debido al dispensador, posee un alto costo, su rebasado es difícil y frágil. Del mismo modo, este material tiene una baja resistencia a la tinción, los colores son limitados y su dureza es superficial. (Escobar, 2016)

2.4.16. ¿Métodos de fabricación de la resina bisacrílica

Rodríguez (2013) indica que existen tres métodos de fabricación:

1. Directa.
2. Indirecta. Reduce el tiempo de trabajo, se reduce la posibilidad de ocasionar daño pulpar debido a la reacción exotérmica de los materiales provisionales.
3. Híbrida. Este método requiere de una matriz estructurada con anterioridad en el laboratorio, para posterior ser trasladada al consultorio donde se fabrica la restauración. La única diferencia que existe entre la técnica hibrida y la directa es el manejo preoperatorio, extraoral y la construcción de la matriz en el laboratorio. Con esta técnica es necesario esperar la fabricación de los provisionales. (Rodríguez K. , 2013)

2.4.17. Uso de la resina bisacrílica

De acuerdo con Pérez & Yépez (2024) algunos de los materiales más elementales para el desarrollo de trabajos en resina bisacrilica son los siguientes:

- Resina bisacrílica
- Material para impresión (alginato o silicona).
- Pistola para la jeringa de resina
- Espátula o aplicadores para manipular la resina.
- Estuche o molde para restauraciones temporales.
- Luz o lámpara de fotopolimerización.

2.4.18. Pasos para utilizar la resina bisacrílica

1. Preparación del área de trabajo: para cualquier procedimiento con resina bisacrilica, primero hay que asegurarse de lavar y seca bien el área a tratar en la boca del

paciente. Además, se debe considera que si se va a realizar una restauración temporal (como una corona), hay que garantizar que el diente esté limpio y libre de restos de materiales de la preparación. (Cristiani et al., 2021).

2. Toma de la impresión: En caso de ser necesario se debe realiza una impresión del área preparada, ya sea con alginato, silicona o el material de impresión seleccionado. Por otra parte, en algunos casos, es posible usar la impresión de la preparación original del diente si ya fue tomada previamente. (Cristiani et al., 2021).

3. Mezcla de la resina: Si la resina es en forma de pasta, se debe mezcla bien los componentes según las indicaciones del fabricante. De igual manera, si se utiliza una jeringa de resina bisacrílica, se debe seguir las instrucciones específicas del fabricante para la mezcla de ambos componentes. (Cristiani et al., 2021).

4. Aplicación de la resina bisacrílica: Se debe colocar la resina bisacrílica sobre el molde de la impresión o en el molde para crear la restauración temporal. Además, si se está trabajando con una restauración provisional como una corona o carilla, se debe asegurar que el molde esté bien colocado y adaptado (Vega et al., 2021).

5. Moldeo y ajuste: Se debe establecer un tiempo para que la resina se asiente o se endurezca parcialmente para que tome forma antes de realizar cualquier ajuste. Si la resina se está usando para una restauración como una corona, se debe colocar sobre el diente preparado y asegurarse de que esté bien adaptada (Vega et al., 2021).

6. Fotopolimerización: Si la resina bisacrílica que se está utilizando requiere fotopolimerización, se debe colocar la lámpara de luz sobre la resina durante el tiempo recomendado, entre 20 a 40 segundos. Esto permitirá que la resina se endurezca correctamente. (Vega et al., 2021).

7. Retiro del molde o de la restauración temporal: Una vez que la resina se haya endurecido, se debe retirar cuidadosamente la restauración del molde o desajustarla del diente

provisional si es una corona. Además, se debe ajustar la restauración en la boca del paciente, revisando que el encaje sea adecuado y no haya puntos de contacto excesivos (Chiri, 2024).

8. Ajustes finales: Se debe realizar los ajustes necesarios (como el pulido o recorte de cualquier exceso de material) para que la restauración final sea cómoda y adecuada para el paciente. Si es necesario, se realiza un pulido final para dar un acabado suave (Chiri, 2024).

Consideraciones adicionales:

La resina bisacrílica tiene la ventaja de ser fácil de manejar y de ofrecer un acabado estético similar al esmalte dental. Se debe seguir siempre las instrucciones del fabricante para obtener los mejores resultados (Vega et al., 2021). Si es una restauración temporal, hay que tener en cuenta que su durabilidad es limitada, por lo que se recomienda para casos de corta duración hasta que se realice una restauración definitiva.

Ejemplo: Elaboración de una corona en el central superior derecho Provisional con Bisacrilica.

- Una vez realizado el proceso de encerado, se realiza una llave de silicón.
- Se verifica que se asiente muy bien la llave de silicón, para posterior elaborar algunas guías en la llave para que pueda escapar el excedente del material
- Una vez concretadas las preparaciones iniciales, se procede a colocar el cartucho de la bisacrilica en la pistola dispensadora que corresponda.
- Antes del proceso de colocación se recomienda purgar el área de colocación antes de colocar el material en la llave.
- Se debe colocar suficiente material desde el fondo de la preparación hasta el cervical
- Posterior se acentúa el material en la cavidad dental
- Posterior se retira la llave de silicón del paciente, una vez transcurrido el tiempo en la boca.

- Una vez elaborados los provisionales para la carilla y la corona, se debe verificar los bordes incisales de manera detallada, con el fin de retirar los excedentes del Bisacrilico
- Antes de retirar de la boca, habrá que eliminar la capa inhibida que produce todos los bisacrilicos, para este procedimiento se utiliza alcohol.
- Además, se debe remover los provisionales para recortar los excedentes y pulir. Para ello, antes de hacer cualquier tipo de recorte, es fundamentar marcar los puntos de contacto con el fin de tenerlos como referencia para no exceder la separación interproximal
- Una vez que se haya rebajado los excedentes, se requiere verificar que se mantengas los puntos de contacto marcados, así como verificar que los provisionales se asienten de manera correcta en el paciente y la vista palatal y vista vestibular.
- Posterior se pasa al proceso de pulido, considerando que antes de esto se debe haber eliminado la capa inhibida con alcohol, y se lo debe realizar con cuidado y muy suavemente.
- Una vez recortadas y pulidas las carillas provisionales, se procede a colocar el producto al paciente para verificar una vez más los márgenes de preparación.
- Una vez culminado con el proceso anterior, se continua con el proceso de la cementación. Para ello se aplicará el cemento provisional de su elección para posterior colocar la pieza en el paciente.
- Una vez fraguado, se procede a quitar los excedentes de cemento y queda lista la pieza de bis acrílico provisional.

Uso correcto de la resina bisacrílica

Antes de aplicar la resina bisacrílica, es esencial que la cavidad dental o el diente preparado esté limpio y libre de restos de materiales, como cemento o restos de la preparación. Una superficie limpia permitirá una mejor adherencia de la resina.

Se recomienda elegir la resina bisacrílica más adecuada para el tipo de restauración que se va a realizar (Vega et al., 2021). Existen versiones específicas para coronas temporales, puentes, carillas, etc. Asegurarse de seleccionar la resina correcta optimiza los resultados estéticos y funcionales.

Si se utiliza resina en forma de pasta o jeringa, es fundamental seguir las instrucciones del fabricante respecto a la mezcla de los componentes (Pérez, 2021). La proporción y el tiempo de mezcla son clave para lograr una resina que tenga las propiedades físicas correctas. No mezclar de forma incorrecta puede afectar la dureza y la consistencia del material.

La resina bisacrílica tiene un tiempo limitado de trabajo una vez mezclada o aplicada. Es importante que el profesional esté atento y aplique la resina rápidamente en el molde o en el área de trabajo antes de que inicie su proceso de curado. Dejarla por mucho tiempo puede dificultar su manipulación (Castro, 2022). Para garantizar una restauración de calidad, el profesional debe asegurarse de que los moldes o plantillas estén bien adaptados. Si el molde es inadecuado o tiene imperfecciones, la restauración final podría no encajar bien o ser incómoda para el paciente.

Si la resina bisacrílica requiere fotopolimerización, es crucial seguir las recomendaciones de tiempo y distancia al usar la lámpara de fotopolimerización. No curar la resina adecuadamente puede resultar en una restauración demasiado blanda o frágil. Generalmente, se recomienda exponer la resina durante unos 20-40 segundos, dependiendo de las indicaciones del fabricante (Cristiani et al., 2021). Durante el tiempo de asentamiento de la resina (cuando empieza a endurecerse), es recomendable que el profesional ajuste la

resina ligeramente para evitar la formación de burbujas o defectos. Además, al manipular la resina, se debe evitar aplicar demasiada presión sobre ella, ya que puede distorsionar la forma deseada.

A medida que se aplica la resina y se coloca en la boca del paciente, en caso de ser una restauración temporal como una corona o carilla, el profesional debe revisar constantemente el ajuste. Asegurarse de que la restauración se adapte correctamente al diente preparado y a las estructuras circundantes es crucial para evitar problemas de oclusión o mal ajuste (Vega et al., 2021). Después de que la resina se haya curado completamente, es importante realizar los ajustes necesarios, como el recorte de excesos de material, el pulido de la superficie y la revisión de la oclusión. Un acabado suave y pulido no solo mejora la estética, sino que también contribuye a la durabilidad de la restauración.

Las restauraciones temporales hechas con resina bisacrílica tienen una duración limitada. Es importante que el profesional informe al paciente sobre esta limitación y planifique el seguimiento para realizar la restauración definitiva en el tiempo adecuado (Pérez, 2021). Estas resinas deben ser almacenadas de acuerdo con las indicaciones del fabricante para evitar que se deterioren. Generalmente, deben mantenerse en un lugar fresco, seco y bien cerrado para garantizar que mantengan sus propiedades hasta su uso.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

3.1.1. Según el propósito.

Investigación descriptiva. Es la función específica de recolectar información basada en características, dimensiones y aspectos investigativos para obtener datos que servirán de respuesta a las personas que participaron. Es la forma de resumir mucha información para que sea fácil de entender por el lector sobre algún tipo de dato y responder preguntas sobre un punto especifico (Nieto, 2018).

El manual se realizará de manera descriptiva, donde se aplicará la información basada en manejos correctos para la elaboración de cada una de las resinas bis-acrílicas y resina termocurada, describiendo la forma correcta de elaborar prótesis provisionales mediante un manual didáctico, ilustrativo, visualmente agradable y de fácil entendimiento.

3.1.2 Según la manipulación de las variables.

No experimental. a investigación no experimental se caracteriza por observar fenómenos tal como ocurren en su contexto natural, sin manipular deliberadamente las variables. En este tipo de estudio, el investigador no interviene directamente, sino que registra y analiza los procesos que ya se están dando. Esta metodología es adecuada cuando se busca describir o interpretar situaciones existentes más que establecer relaciones causales (Hernández Sampieri, Fernández-Collado & Baptista, 2022).

En el caso del manual para la fabricación de provisionales dentales en el laboratorio TESA, se aplica este tipo de investigación porque no se alteran las condiciones del entorno ni se prueban tratamientos nuevos. Más bien, se documentan los procedimientos ya utilizados

por los técnicos dentales a través de focus groups, y se valida el contenido con encuestas, observando cómo ocurre el proceso en la práctica real.

3.1.3 Según el tiempo de duración.

La investigación transversal se basa en recolectar datos en un solo momento o periodo específico con el fin de describir variables o analizar su incidencia en una población determinada. No implica seguimiento en el tiempo, sino que capta una "fotografía" del fenómeno tal como se presenta en un instante concreto (Hernández Sampieri, Fernández-Collado & Baptista, 2022).

Este enfoque aplica al presente proyecto porque tanto el focus group como la encuesta se llevarán a cabo una única vez dentro del proceso de elaboración y validación del manual. No se trata de una investigación longitudinal, sino de un estudio puntual que busca describir prácticas y percepciones en un momento específico del año 2025.

3.2. Enfoque

Mixto. Esta investigación recopila hipótesis cuyo objetivo es captar la mayor cantidad de datos para que sea posible su cuantificación y a su vez se establezca teorías del comportamiento de los profesionales para determinar sus variables. Es lo que permite saber las cantidades de lo que se quiere investigar ya sea en población o ganancias económicas de productos o servicios (Hernández et al., 2010).

La presente investigación tiene un enfoque mixto porque combina métodos cualitativos y cuantitativo. En la fase cualitativa, se utilizará un focus group con técnicos dentales del laboratorio TESA, con el fin de tomar en cuenta sus experiencias, conocimientos prácticos y recomendaciones sobre la fabricación de provisionales. Esta información se analizará, permitiendo construir un contenido adaptado a la realidad del entorno laboral.

Posteriormente, en la fase cuantitativa, se aplicará una encuesta estructurada para medir, mediante escalas de valoración, la claridad, utilidad y aplicabilidad del manual realizado.

3.3. Herramientas metodológicas

Las herramientas metodológicas son instrumentos diseñados para recolectar información de forma organizada y sistemática, en función de las técnicas seleccionadas en una investigación. Hernández Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2022) definen las herramientas metodológicas como los medios que permiten aplicar de forma concreta una técnica de recolección de datos, adaptándose a la naturaleza del estudio.

En este proyecto, se utilizarán dos herramientas principales: una guía de preguntas semiestructurada para conducir un focus group con técnicos dentales del laboratorio TESA, cuyo objetivo será recoger opiniones, experiencias y sugerencias prácticas sobre la fabricación de provisionales; y una encuesta estructurada, que será aplicada de forma individual para evaluar aspectos como la claridad, utilidad y aplicabilidad del manual desarrollado.

3.4. Técnicas

Se usará el Focus Group, “Se considera esta herramienta porque es una forma de contribuir a una discusión abierta entre los implicados”. Permitiendo que los profesores del Tecnológico San Antonio revisen el manual y emitan consideraciones de tenerlas referente a los procesos para conseguir el producto.

La encuesta se considera una técnica útil dentro del enfoque cuantitativo, ya que permite obtener información precisa a partir de preguntas organizadas y uniformes, dirigidas a un grupo determinado. Esta técnica facilita conocer opiniones o valoraciones sobre un tema específico, y sus resultados pueden ser interpretados mediante métodos estadísticos. En el presente proyecto, se utilizará una encuesta para recoger la opinión de técnicos dentales

respecto al manual elaborado, particularmente en cuanto a su claridad, funcionalidad y relevancia práctica.

3.5 Estudios iniciales

3.5.1 Focus Group.

Se llevó a cabo una reunión con dos profesionales de Aparatología Dental en donde realizaron varias observaciones, de las cuales se destacan las siguientes: mejorar la ortografía y redacción, agregar imágenes que hagan referencia a cada paso de desarrollo del manual, no colocar letras en negritas, añadir el logo correcto.

3.5.2 Organizador gráfico de variables

Variable dependiente: Desarrollo de un manual para la fabricación de provisionales dentales

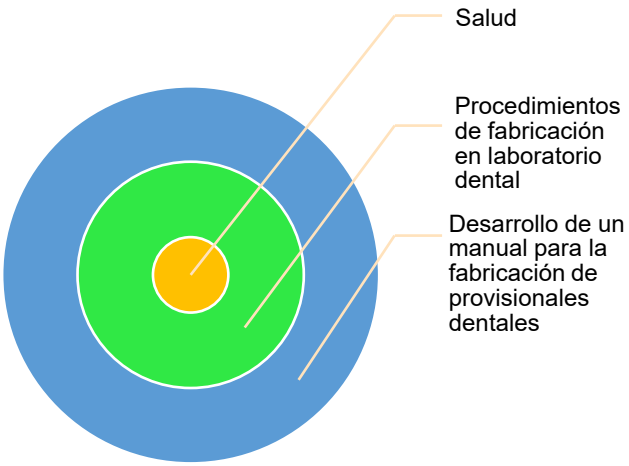


Figura 9. Organizador gráfico para variables dependientes

Variable independiente: Eficiencia en el proceso de fabricación de provisionales dentales

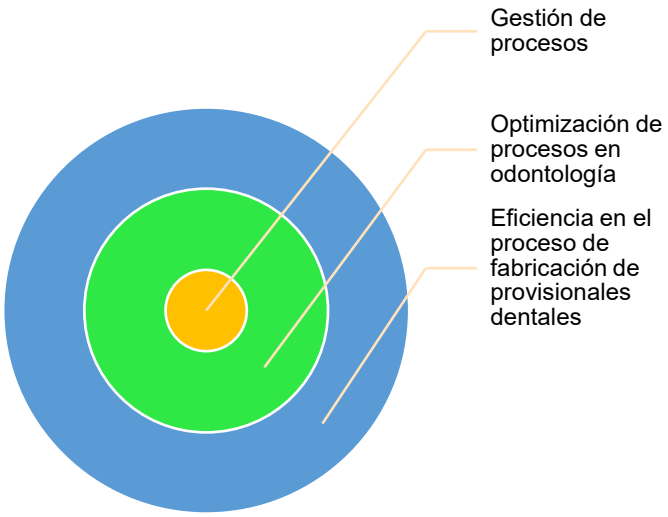


Figura 10. Organizador gráfico de variables independientes

3.5.3 Matriz de operacionalización de variables.

Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables

Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Desarrollo de un manual para la fabricación de provisionales dentales: Para la elaboración de la provisional de autocurado se debe considerar la morfología dental, la selección del color del material restaurador, la preparación del diente pilar (evaluando en esta la definición de la línea terminal), la vía de inserción, el espacio interoclusal e interproximal, los cuales son componentes de los principios de tallado. El material de elección para elaborar provisionales es la resina acrílica, que está compuesta por monómero y polímero, material que cuenta con apropiadas características de	Morfología dental	Precisión en la adaptación a la anatomía dental Ajuste del contorno dental en relación con los dientes adyacentes Simetría en la forma del diente provisional Ajuste del perfil de emergencia Tamaño y proporción del provisional en relación con los dientes adyacentes Estabilidad en la oclusión del provisional Adopción de Nuevas Tecnologías en el Proceso de Fabricación Reducción de Errores en la Fabricación por Tecnologías Innovadoras Mejora en la Velocidad de Producción Aumento de la Precisión en la Adaptación de Dispositivos Dentales Satisfacción del Paciente con la Aparatología Dental Capacitación y Actualización del Personal en Nuevas Técnicas	Dimensión Morfología dental - Registro observacional Dimensión Implementación de Técnicas Innovadoras - Focus Group

estabilidad, y con un fácil y rápido manejo, lo cual ayuda al operador a obtener excelentes resultados (Herrera, 2020).		Impacto en la Estética y Funcionalidad de los Dispositivos
Eficiencia en el proceso de fabricación de provisionales dentales: formas innovadoras relacionada con la implementación de técnicas para mejorar las restauraciones prostéticas en un paciente, entre ellas, las destinadas a la estética dental (Molina y Nuñez, 2023).	Implementación de Técnicas Innovadoras	

Nota. Elaboración propia

3.5.4 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
1. Personas entre 22 y 48 años.	1. Personas menores de 22 años.
2. Proceder de cualquier lugar (nacional o extranjero).	2. Personas que no tengan relación alguna con odontología.
3. Odontólogos, técnicos, estudiantes de último semestre de aparatología dental.	3. Personas que no han tenido experiencia en odontología y técnicos en aparatología dental.
4. Disposición y consentimiento para participar en la encuesta o entrevista.	4. No desear participar o no firmar el consentimiento informado.
5. Disponibilidad durante el período de recolección de datos.	5. No estar disponible en el tiempo establecido para la investigación.

3.5.5 Muestreo y población

Tabla 4. Tabla de muestreo y población

Población	Método de Muestreo	Tamaño de la Muestra	Características de la Muestra
10	Muestreo por Conveniencia	10	Personas mayores de 22 años, odontólogos y técnicos que deseen participar.

Muestreo: Para la presente investigación, orientada a la validación de un manual sobre la elaboración de provisionales en acrílico termocurado y bis-acrílico, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Esta estrategia se fundamenta en la accesibilidad y disponibilidad de los participantes, quienes cumplían con los criterios establecidos de edad (27 a 38 años), experiencia en el área odontológica y disposición para colaborar en el proceso de evaluación del material.

El muestreo por conveniencia es una técnica adecuada cuando se requiere seleccionar sujetos accesibles y que reúnan características específicas necesarias para la investigación, sin recurrir a un procedimiento aleatorio (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). En este contexto, se seleccionó a 10 odontólogos y técnicos en aparatología dental, quienes

participaron en la evaluación del manual, aportando criterios técnicos relevantes que contribuyeron a la validación de los contenidos y la aplicabilidad del material.

3.6 Desarrollo

Focus Group

Evaluación del Manual para Fabricación de Provisionales Dentales en Acrílico de Termopolimerización y Resina Bis-acrílica

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de resultados

Se envió una encuesta elaborada en Google Forms. (**ANEXO A**) junto con el manual, a 10 profesionales que estaban dentro del criterio de inclusión, así como estudiantes de aparatología dental. Los resultados fueron los siguientes:

1. ¿Las instrucciones proporcionadas en el manual son claras y fáciles de entender para alguien con experiencia en el laboratorio?

Tabla 5. Instrucciones proporcionadas en el manual

Instrucciones	Frecuencia (n)	Porcentaje %
Muy claras y fáciles de entender.	5	50%
Claras, pero algunas partes pueden generar dudas.	5	50%
Poco claras, se necesita más explicación en ciertas condiciones.		
Nada claras, resultan confusas en varias partes.		
Total		100%



Figura 11. Gráfico de pregunta 1

La Figura 11 muestra el 50% de los encuestados consideró que las instrucciones son muy claras, mientras que el otro 50% las percibió como claras, pero con dudas. Esta división

sugiere que, aunque el contenido es comprensible para muchos, existe una necesidad de mejorar la redacción y precisión técnica para evitar ambigüedades y facilitar la comprensión general del manual. A pesar de que la encuesta fue calificada como poco clara indica una buena base sobre la estructura del manual.

2. ¿Cómo evaluarías la organización general del manual?

Tabla 6. La organización general del manual

Instrucciones	Frecuencia (n)	Porcentaje %
Muy bien organizado, fácil de seguir	7	70%
Bien organizado, pero algunas secciones podrían estar mejor estructuradas.	3	30%
Organización adecuada, pero con algunas secciones desordenadas.		
Mal organizado, difícil de seguir.		
Total		100%



Figura 12. Gráfico de pregunta 2

La Figura 12 representa un 70% de los encuestados consideró que el manual está muy bien organizado y es fácil de seguir, mientras que el otro 30% lo percibió como bien organizado, pero en algunas secciones podrían estar mejor estructuradas. Esta división sugiere que, aunque el contenido es comprensible para muchos, existe una necesidad de

mejorar la redacción y precisión técnica para evitar ambigüedades y facilitar la comprensión general del manual. Este resultado puede muy bien interpretarse como indicio de que cumple el manual la función básica, presentado a la vez oportunidad de mejorar en terminología técnica.

3. ¿El nivel de detalle proporcionado en los pasos de fabricación es adecuado?

Tabla 7. Pasos adecuados de fabricación

Instrucciones	Frecuencia (n)	Porcentaje %
El nivel de detalle es perfecto, cubre todo lo necesario.	5	50%
Hay un buen nivel de detalle, pero algunas partes pueden ser más detalladas.	5	50%
Faltan detalles en algunos pasos clave.		
El manual incluye demasiados detalles innecesarios.		
Total		100%

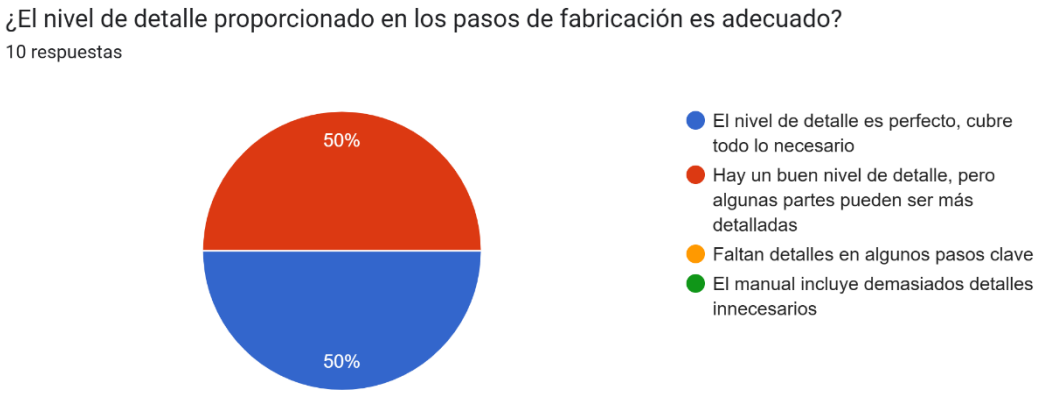


Figura 13. Gráfico de pregunta 3

La Figura 13 muestra 50% consideró que el nivel de detalle es perfecto, mientras que el 50% opinó que es bueno, pero algunas partes pueden ser más detalladas. Esto indica que los pasos necesitan ser enriquecidos con explicaciones más extensas, ejemplos prácticos o advertencias específicas que ayuden a una mejor ejecución de las actividades.

4. ¿Las imágenes, diagramas y otros elementos visuales del manual ayudan a comprender mejor los procedimientos descritos?

Tabla 8. Elementos visuales del manual

Instrucciones	Frecuencia (n)	Porcentaje %
Sí, las imágenes son muy útiles y clarifican los pasos.	9	90%
Algunas imágenes son útiles, pero otras podrían mejorarse.	1	10%
Las imágenes no son muy útiles **o** están mal colocadas.		
No hay imágenes o diagramas, lo que dificulta la comprensión		
Total		100%

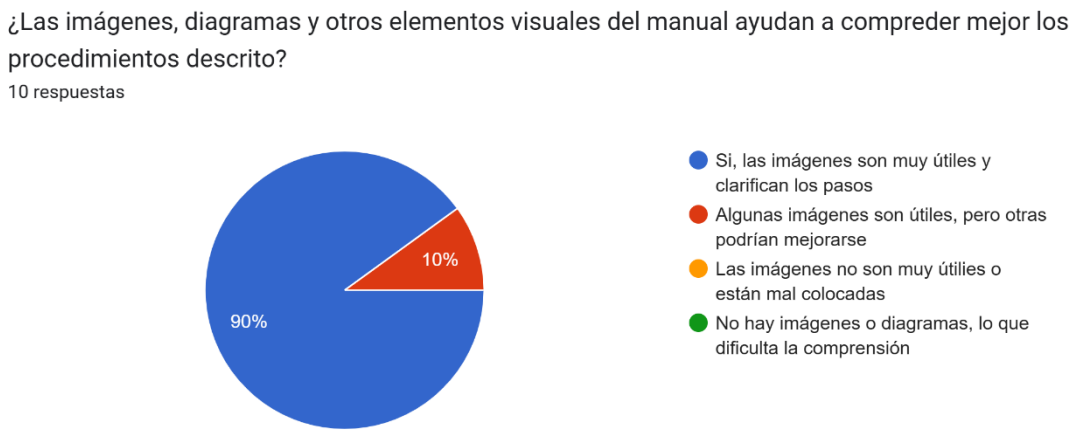


Figura 14. Gráfica de pregunta 4

La Figura 14 presenta que un 90% de los encuestados manifestó que las imágenes sí ayudan a comprender, y un 10% indicó que lo hacen parcialmente. Este alto porcentaje valida la utilidad de los recursos visuales, aunque se recomienda mejorar la calidad, cantidad o contextualización de algunas imágenes para lograr una comprensión completa.

5. ¿Consideras que el manual es fácil de usar en el laboratorio mientras trabajas en los provisionales dentales?

Tabla 9. Fácil de usar en laboratorio mientras trabajas

Instrucciones	Frecuencia (n)	Porcentaje %
Sí, es fácil de consultar y usar mientras trabajo.	9	90%
En general sí, pero algunas partes podrían ser más fáciles de consultar.	1	10%
No es muy práctico, tengo que buscar mucho para encontrar la información.		
No es fácil de usar en absoluto, resulta incómodo en el laboratorio.		
Total		100%

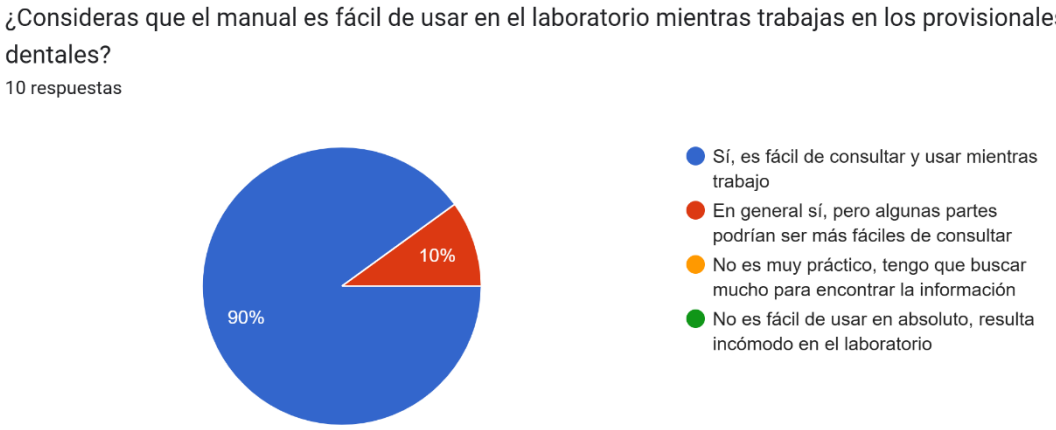


Figura 15.Gráfica de pregunta 5

La Figura 15 representa un 90% de los participantes opinó que el manual sí es fácil de consultar y usar mientras se trabaja, y un 10% indicó que el manual en sí es fácil de usar, pero algunas partes podrían ser más fáciles de consultar. Este resultado muestra una alta aplicabilidad práctica del manual, aunque sería conveniente agregar recursos como guías rápidas o fichas de referencia para situaciones específicas de laboratorio.

6. ¿El manual aborda correctamente las necesidades y realidades del trabajo diario en el laboratorio TESA?

Tabla 10. Aborda correctamente las necesidades

Instrucciones	Frecuencia (n)	Porcentaje %
Sí, todo el contenido es aplicable y relevante para nuestro trabajo.	8	80%
En su mayoría sí, aunque algunas secciones no se aplican a nuestra situación.	2	20%
Algunas secciones son poco relevantes o no aplican al laboratorio TESA.		
No, muchas partes del manual no son útiles para nuestro trabajo.		
Total		100%



Figura 16. Gráfica de pregunta 6

La Figura 16 representa un 80% cree que el contenido sí es aplicable al entorno de trabajo, mientras que el 20% considera que lo es parcialmente. Esto sugiere que el manual cumple su función, pero podría mejorarse adaptando los procedimientos a distintos perfiles o roles dentro del laboratorio para aumentar su versatilidad.

7. ¿Los tiempos indicados para cada paso del proceso de fabricación son realistas?

Tabla 11. Pasos para el proceso de fabricación

Instrucciones	Frecuencia (n)	Porcentaje %
Sí, los tiempos son adecuados y realistas.	8	80%
Los tiempos son mayormente adecuados, pero algunas actividades requieren más tiempo.	2	20%
Los tiempos no son realistas, algunas tareas deberían durar más tiempo		
Los tiempos son demasiado cortos o irreales para la fabricación de los provisionales.		
Total		100%

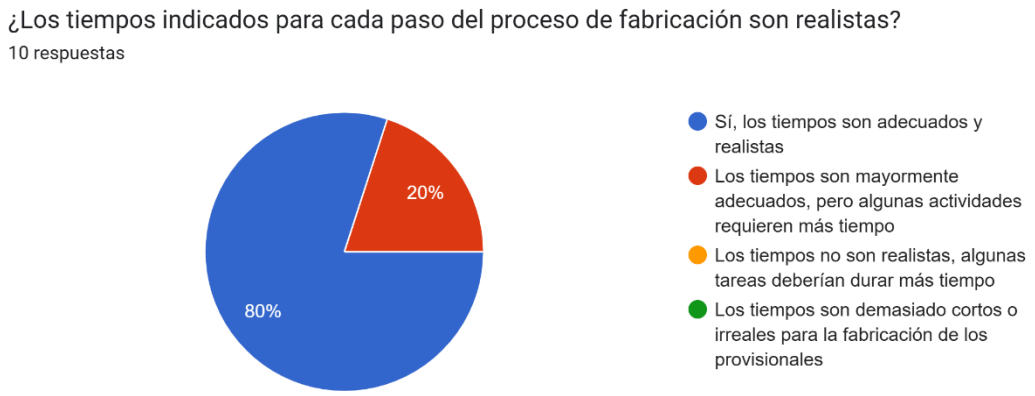


Figura 17. Gráfica de pregunta 7

La Figura 17 nos muestra el 80% de los encuestados indicó que los tiempos sí son realistas, frente a un 20% que considera que lo son parcialmente. Esto demuestra que el cronograma propuesto es útil, pero se recomienda ofrecer un rango de tiempos estimados en lugar de valores únicos, para ajustarse mejor a las distintas realidades de los usuarios.

8. ¿El manual describe adecuadamente los materiales y equipos necesarios para la fabricación de provisionales?

Tabla 12. Describe adecuadamente los materiales

Instrucciones	Frecuencia (n)	Porcentaje %
Sí, la descripción de los materiales y equipos es completa y precisa.	5	50%
En general sí, pero algunas descripciones pueden mejorarse.	5	50%
Algunos materiales y equipos no están bien descritos o faltan.		
No se mencionan los materiales ni equipos de manera suficiente.		
Total		100%



Figura 18. Gráfica de pregunta 8

La respuesta de un 50% de los encuestados en esta preguntan consideran que sí, la descripción de los materiales y equipos descritos en este manual cumple y precisa las necesidades para la fabricación de provisionales. Y un 50% más consideran que en general sí, pero que algunas descripciones pueden mejorarse.

9. ¿Qué sugerencias específicas tendrías para mejorar el manual?

Tabla 13. Sugerencias para mejorar el manual

Instrucciones	Frecuencia (n)	Porcentaje %
Más detalles en ciertos pasos o procedimientos.	6	60%
Incluir más imágenes o diagramas para mayor claridad.	3	30%
Mejorar la organización o la estructura del contenido.	1	10%
Agregar información sobre nuevos equipos o materiales utilizados en el laboratorio.		
Total		100%



Figura 19. Gráfica de pregunta 9

La Figura 19 representa en este grafico las sugerencias más relevantes son: incorporar más detalles en ciertos pasos o procedimientos fue contestada por 6 personas en cuanto a incluir más imágenes o diagramas para mayor claridad la respuesta fuero 3 sobre mejorar la organización o la estructura del contenido fue 1 respuesta.

10. Después de leer el manual, ¿te sientes más confiado para fabricar provisionales dentales?

Tabla 14. Nivel de confianza en uso del manual

Instrucciones	Frecuencia (n)	Porcentaje %
Sí, me siento completamente confiado y preparado.	9	90%
Me siento bastante confiado, aunque tengo algunas dudas.	1	10%
No me siento completamente confiado, pero puedo seguir el manual.		
No me siento confiado en absoluto para usar el manual en el proceso de fabricación.		
Total		100%



Figura 20. Gráfica de pregunta 10

La Figura 20 muestra los niveles de confianza para usar este manual dieron un porcentaje del 90% de los encuestados que si sienten completamente confiados y preparados para usa el manual mientras que un 10 % se refirieron a que no se sienten completamente confiados en lo absoluto para usar el manual en el proceso de fabricación de los provisionales. La Figura 20 representa en este grafico las sugerencias más relevantes son: incorporar más detalles en ciertos pasos o procedimientos fue contestada por 6 personas en cuanto a incluir más imágenes o diagramas para mayor claridad la respuesta fuero 3 sobre mejorar la organización o la estructura del contenido fue 1 respuesta.

Interpretación y discusión de resultados

Este capítulo nos cuenta qué pasó después de que encuestados TESA revisaran el manual para hacer provisionales de bis-acrílico. Se quería saber si el manual era claro, estaba bien organizado, si les servía y si podían usarlo en su trabajo.

Lo primero que se evidenció fue que la mitad de la gente pensó que las instrucciones eran muy fáciles de entender, pero la otra mitad las encontró claras, aunque con algunas dudas. Esto significa que, aunque el manual se entiende bien, hay partes que se podría explicar mejor para que no haya confusiones, sobre todo para los que ya tienen experiencia en el laboratorio.

En cuanto a cómo está organizado el manual, la mayoría (un 70%) dijo que estaba muy bien y era fácil de seguir. El resto pensó que estaba bien, pero que algunas partes podrían ordenarse mejor. Esto nos dice que la estructura general es buena, pero podemos hacerla aún más intuitiva para que sea más fácil encontrar la información.

Cuando preguntamos si los pasos para hacer los provisionales tenían suficiente detalle, las opiniones se dividieron. La mitad pensó que era perfecto, con todo lo necesario, pero la otra mitad dijo que algunas partes necesitaban más explicación. Esto indica que se debe añadir más detalles, tal vez con ejemplos o consejos para diferentes situaciones, para que los procedimientos sean aún más claros.

En relación a las imágenes, el 90% dijo que eran muy útiles y aclaraban mucho los pasos! Solo un 10% pensó que algunas podrían ser mejores. Esto confirma que las imágenes son muy importantes para aprender y hacer las técnicas, así que se debe intentar que sean aún mejores y más variadas.

Usar el manual en el trabajo resultó fácil para la mayoría (90%). Solo un pequeño grupo pensó que algunas partes podrían ser más accesibles. Esto demuestra que el manual es

práctico, pero se podría añadir algunas cosas, como guías rápidas, para que sea aún más fácil consultarlo mientras se trabaja.

La mayoría (80%) sintió que el manual cubría bien lo que necesitaban en el laboratorio TESA, aunque un 20% no estaba del todo seguro. Esto significa que el manual es útil para su trabajo, pero se podría mejor.

En cuanto al tiempo que se tarda en hacer cada cosa, la mayoría (80%) pensó que los tiempos eran correctos y realistas. El resto creía que algunas actividades llevarían más tiempo. Esto sugiere que los tiempos que proponemos son útiles, pero sería mejor dar una idea de un rango de tiempo en lugar de un tiempo fijo, para que se ajuste mejor a cada persona y cada situación.

Describir los materiales y equipos fue un punto donde hubo división: la mitad pensó que la descripción era completa y precisa, y la otra mitad dijo que algunas descripciones podrían ser mejores. Esto nos recuerda que debemos revisar y añadir información a las descripciones técnicas para que todos los materiales queden bien identificados.

Cuando preguntamos qué mejorarían del manual, la mayoría sugirió añadir más detalles en algunos procedimientos, otros refirieron más imágenes, y algunos pensaron que la organización podría ser mejor. Estas ideas coinciden con lo antes expuesto y nos dan pistas claras para mejorar el manual en el futuro.

Finalmente, la gran mayoría (90%) se sintió con mucha confianza para usar el manual al hacer provisionales, aunque un pequeño grupo todavía tenía algunas dudas. Esto confirma que el manual es útil y se puede aplicar, pero hay que trabajar en esos puntos débiles para que todos se sientan completamente seguros.

En resumen, los resultados muestran que el manual es bueno para enseñar y para usar en el trabajo, y la gente lo acepta bien. Sin embargo, hay cosas que se deben mejorar, como

dar más detalles, mejorar las descripciones, añadir más imágenes y adaptar el contenido a diferentes trabajos en el laboratorio. Al tener en cuenta todo esto, el manual será aún mejor y tenga un mayor impacto en la odontología y aparatología dental.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La creación de esta guía práctica para elaborar provisionales dentales de acrílico y bis-acrílico surgió como una solución concreta a una carencia importante en la odontología actual. Al analizar la situación, se hizo evidente que faltaba un recurso que reuniera de forma organizada y fácil de entender todo lo necesario –conocimientos, materiales, métodos y consejos útiles– para hacer estas prótesis temporales. Esta falta de unificación afectaba la calidad y la uniformidad de estos procedimientos en las clínicas.

El manual que se desarrolló combina una base teórica sólida con instrucciones detalladas, imágenes claras, normas de seguridad y sugerencias para trabajar de la mejor manera. Esto facilita su uso tanto para aprender como para aplicar en el día a día de la consulta. Para asegurarse de que fuera relevante, útil y comprensible, expertos y otros profesionales de la odontología lo revisaron y dieron su opinión a través de encuestas.

Este manual es una herramienta valiosa para la formación y el trabajo de odontólogos y técnicos dentales. Ayuda a mejorar cómo se hacen las prótesis provisionales y, por lo tanto, la atención que reciben los pacientes. Además, al estar disponible en papel y en formato digital, llega a más personas y puede utilizarse en diferentes lugares de aprendizaje y de trabajo.

Recomendaciones

Una vez creado el manual, el siguiente paso vital es llevarlo a las manos de quienes lo necesitan.

Para saber si este esfuerzo realmente está marcando una diferencia, es crucial escuchar el pulso de la realidad. Realizar un seguimiento, preguntar a los pacientes cómo se sienten con sus provisionales, analizar casos clínicos... todo esto nos dará una idea clara de si el manual está cumpliendo su propósito de mejorar la calidad y la satisfacción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arkiplus. (5 de Agosto de 2013). *Arkiplus*. Propiedades del acrílico: https://www.arkiplus.com/propiedades-del-acrilico

Briseño, J. (25 de Abril de 2017). *Newstetic*. Técnicas de polimerización para caracterización de resina acrílica: https://www.newstetic.com/articulos/tecnicas-de-polimerizacion-para-caracterizacion-de-resina-acrilica/

Cabrera, D. (16 de Noviembre de 2010). *Dialnet.* La encuesta como herramienta de investigación: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3702743.pdf

Caja de Seguridad Social - SINEC. (25 de Febrero de 2022). *Sinec.org.* Guía para la elaboración de manuales de procedimientos: https://sinec.org.bo/planificacion/guias/gestion2022/Guia_Elaborar_Manual_Procedimientos.pdf

Carmona, R. (2022). *Ficha Técnica: Resina acrílica termopolimerizable.* Ficha Técnica, Antioquia. https://www.newstetic.com/documents_products/FT_025_V12_RESINA%20TERMO_ESPANOL%20veracril%20opticryl%20Y%20KIT%20caracterizacion.pdf?_t=1665014485

Clínica Dental Puyuelo. (22 de Junio de 2021). ¿Qué es un puente dental fijo y para qué sirve? *Imagen*. https://www.clinicapuyuelo.es/blog/que-es-un-puente-dental-fijo-y-para-que-sirve/

Clínica Dental Díaz López. (2015, 27 de marzo). Imagen de provisionales en sector anterior (antes y después). Recuperado el 3 de mayo de 2025, de https://www.clinicadentaldiazlopez.com/provisionales-en-implantoprotesis/

Crhistiani, J. J., & Devecchi, J. R. (Junio de 2017). Materiales para prótesis Provisionales. *Actas Odontológicas, XIV*(1), 28-32. http://www.scielo.edu.uy/pdf/ao/v14n1/2393-6304-ao-14-01-00028.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (2021). *colaboracion.dnp.gov.co*. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDTI/Oficina%20Informatica/Sistemas%20de%20informaci%C3%B3n/Gu%C3%ADas%20Formatos%20Plantillas/Gu%C3%ADa%20para%20la%20Elaboraci%C3%B3n%20del%20Manual%20T%C3%A9cnico%20y%20de%20Operaci%C3%B3n%20del%20Sistema.pdf

Díaz, K. (1 de Octubre de 2014). *Issuu.* Resinas Bisacrílicas: Características y Selección: https://issuu.com/kalebdiaz/docs/2014_10_bisacr__licas de polimerización bajo presión Polyclav, R. (s/f). Modo de empleo. Dentaurum.de. Recuperado el 3 de abril de 2025, de https://www.dentaurum.de/files/989-511-04.pdf

Escobar, K. (2016). *Estabilidad del color de materiales provisionales en prótesis fija. Estudio comparativo in vitro entre resina acrílica y bisacrílica.* Proyecto de titulación, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Odontología. https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/928d34dc-2d89-44a6-ab59-aeaae3d37fe2/content

Eunices, F. (25 de Septiembre de 2021). *Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.* ¿Cómo está conformada una resina bisacrílica?: https://www.docsity.com/es/docs/como-esta-conformado-una-resina-bis-acrilica/7831455/

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. En *Metodología de la investigación* (Quinta ed., págs. 2-23). México: McGraw-Hill. https://salazarvirtual.sistemaeducativosalazar.mx/assets/biblioteca/2b27e2e534d3db40

81090836d6bd6490-Actividad%205_Enfoques%20cuantitativo%20y%20cualitativo.pdf

Lassila, L., Vallitu, P., Keulemans, F., & Moor, R. D. (Octubre de 2011). *Researchgate*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.16058.29122

León, F. (2024). *Resistencia flexural de diferentes polímeros utilizados como material provisional en prótesis fija.* Tesis, Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Odontología, Lima. https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/9558/leon_lfj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martínez, T. (21 de Enero de 2015). *Slideshare*. Acrílicos: https://es.slideshare.net/slideshow/acrlicos/43767263

Mera, S., & Macías, Y. (2022). *Importancia y funcionamiento integral de la rehabilitación con prótesis dental parcial removible.* Proyecto de investigación, Universidad San Gregorio de Portoviejo, Carrera de odontología, Portoviejo. http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/2713/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%c3%93N%20Stefany%20Mera%20Posligua.pdf

Mirea, R. (2021). Del neolítico al 3D: un vistazo a la evolución de la prótesis dental. En R. Mirea, *Gaceta Dental* (págs. 70-79). Peldaño. https://issuu.com/peldano/docs/gaceta-dental_335

Nieto, E. (26 de Junio de 2018). *Universidad Santo Domingo de Guzmán.* Tipos de investigación: https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf

Odontostudio. (13 de Septiembre de 2020). Elaboración de portaimpresión de acrílico. *Video de elaboración*. https://www.youtube.com/watch?v=3DI0i2URDv8

Olvera, D. (15 de Marzo de 2021). *Coparmexjal.org*. ¿Qué es y cómo hacer un manual de procedimientos?: https://coparmexjal.org.mx/entorno-empresarial/que-es-y-como-

hacer-un-manual-de-procedimientos/#:~:text=Un%20manual%20es%20un%20libro,conocimiento%20alg%C3%BAn%20tema%20o%20materia.

Pérez, G., & Yépez, K. (2024). *Resistencia flexural de resinas acrílicas y bisacrílicas.* Trabajo de titulación, Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Riobamba. http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/12886/1/P%C3%A9rez%20Criollo%2C%20G.%20-%20Y%C3%A9pez%20Fajardo%2C%20K.%20%282024%29%20Resistencia%20flexural%20de%20resinas%20acr%C3%ADlicas%20y%20bisacrilica.%20-%20copia.pdf

Pochteca Guatemala. (2 de Febrero de 2022). *Pochteca Guatemala*. Resinas acrílicas. Usos y Aplicaciones: https://guatemala.pochteca.net/resinas-acrilicas-usos-y-aplicaciones/

Prado, J., & Barrios, I. (23 de Agosto de 2023). *Futuralabs*. Resina bisacrílica: la mejor solución para restauraciones provisorias: https://www.futuralabs.io/posts/resina-bis-acrilica-la-mejor-solucion-para-restauraciones-provisorias#:~:text=Las%20resinas%20bisacr%C3%ADlicas%20son%20materiales,de%20polimerizaci%C3%B3n%2C%20adhesivos%20y%20pigmentos.

PROSEMEDIC. (14 de Octubre de 2022). *Prosemedic*. Resina bisacrílica para provisionales: https://www.prosemedic.com/resina-bisacrilica/

Quimiz, G., & Palacios, P. (Diciembre de 2020). Importancia de la implementación de manuales de funciones en empresas. *Revista de Investigación Formativa: Innovación y Aplicaciones Técnico - Tecnológicas, II*(2), 12-20. https://ojs.formacion.edu.ec/index.php/rei/article/download/v2.n2.a3/g3/917

Reginatto, O. (11 de Junio de 2021). ¿Cuáles son las ventajas de trabajar con Resina Bisacrílica? *Imagen*. https://fgmdentalgroup.com/latam/blog/posts/cuales-son-las-ventajas-de-trabajar-con-resina-bisacrilica/

Rodríguez, F. (27 de Enero de 2010). *Estomatologia2.* Técnicas para la elaboración de provisionales: https://estomatologia2.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/10/6-tc3a9cnicas-para-la-elaboracic3b3n-de-provisionales.pdf

Rodríguez, K. (2013). *Consideraciones en el uso de resinas bisacrílicas protemp TM 4 para la elaboración de provisionales.* Tesis, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Odontología. https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000704695/3/0704695.pdf

Sakar, A. (21 de Junio de 2021). Guarda oclusal – ¿Qué es y para que sirve. *Imagen*. https://blog.sakardental.mx/guarda-oclusal-qu%C3%A9-es-y-para-que-sirve

Sánchez, M. d. (2021). *Manual de elaboración de provisionales en prótesis fija.* Tesis, Universidad Tecnológica Iberoamericana S.C, Facultad de Odontología, Xalatlaco. https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000815274/3/0815274.pdf

Stegelmann, K., & Luthardt, R. (2010). Principios básicos de la planificación de prótesis removibles. *Elsevier, XXIV*(1), 23-29. https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-articulo-principios-basicos-planificacion-protesis-removibles-X0214098511909537

Vásquez, N. (2002). *Restauraciones provisionales en prótesis fija.* Tesis de posgrado, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Odontología, Caracas. http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/6113/1/TESIS.pdf

Vergara, M. E. (7 de Julio de 2017). Los manueales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización. *Universidad y Sociedad, IX*(3), 247-252. http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n3/rus38317.pdf

ANEXO A: ENCUESTA PARA EVALUACIÓN DEL MANUAL

Dirigido a: Técnicos dentales/ Odontólogos y estudiantes de la Carrera de Aparatología Dental

1. Claridad en las instrucciones

Pregunta: ¿Las instrucciones proporcionadas en el manual son claras y fáciles de entender para alguien con experiencia en el laboratorio?

a) Muy claras y fáciles de entender.
b) Claras, pero algunas partes pueden generar dudas.
c) Poco claras, se necesita más explicación en ciertas secciones.
d) Nada claras, resultan confusas en varias partes.

2. Organización del contenido

Pregunta: ¿Cómo evaluarías la organización general del manual?

a) Muy bien organizado, fácil de seguir.
b) Bien organizado, pero algunas secciones podrían estar mejor estructuradas.
c) Organización adecuada, pero con algunas secciones desordenadas.
d) Mal organizado, difícil de seguir.

3. Nivel de detalle

Pregunta: ¿El nivel de detalle proporcionado en los pasos de fabricación es adecuado?

a) El nivel de detalle es perfecto, cubre todo lo necesario.
b) Hay un buen nivel de detalle, pero algunas partes pueden ser más detalladas.
c) Faltan detalles en algunos pasos clave.
d) El manual incluye demasiados detalles innecesarios.

4. Inclusión de ejemplos visuales (imágenes, diagramas)

Pregunta: ¿Las imágenes, diagramas y otros elementos visuales del manual ayudan a comprender mejor los procedimientos descritos?

a) Sí, las imágenes son muy útiles y clarifican los pasos.
b) Algunas imágenes son útiles, pero otras podrían mejorarse.
c) Las imágenes no son muy útiles o están mal colocadas.
d) No hay imágenes o diagramas, lo que dificulta la comprensión.

5. Facilidad de uso en el laboratorio

Pregunta: ¿Consideras que el manual es fácil de usar en el laboratorio mientras trabajas en los provisionales dentales?

a) Sí, es fácil de consultar y usar mientras trabajo.
b) En general sí, pero algunas partes podrían ser más fáciles de consultar.
c) No es muy práctico, tengo que buscar mucho para encontrar la información.
d) No es fácil de usar en absoluto, resulta incómodo en el laboratorio.

6. Aplicabilidad del contenido

Pregunta: ¿El manual aborda correctamente las necesidades y realidades del trabajo diario en el laboratorio TESA?

a) Sí, todo el contenido es aplicable y relevante para nuestro trabajo.
b) En su mayoría sí, aunque algunas secciones no se aplican a nuestra situación.
c) Algunas secciones son poco relevantes o no aplican al laboratorio TESA.
d) No, muchas partes del manual no son útiles para nuestro trabajo.

7. Tiempos y secuencia de los procesos

Pregunta: ¿Los tiempos indicados para cada paso del proceso de fabricación son realistas?

a) Sí, los tiempos son adecuados y realistas.
b) Los tiempos son mayormente adecuados, pero algunas actividades requieren más tiempo.
c) Los tiempos no son realistas, algunas tareas deberían durar más tiempo.
d) Los tiempos son demasiado cortos o irreales para la fabricación de los provisionales.

8. Calidad de los materiales y equipos mencionados

Pregunta: ¿El manual describe adecuadamente los materiales y equipos necesarios para la fabricación de provisionales?

a) Sí, la descripción de los materiales y equipos es completa y precisa.
b) En general sí, pero algunas descripciones pueden mejorarse.
c) Algunos materiales y equipos no están bien descritos o faltan.
d) No se mencionan los materiales ni equipos de manera suficiente.

9. Sugerencias para mejorar el manual

Pregunta: ¿Qué sugerencias específicas tendrías para mejorar el manual?

a) Más detalles en ciertos pasos o procedimientos.
b) Incluir más imágenes o diagramas para mayor claridad.
c) Mejorar la organización o la estructura del contenido.
d) Agregar información sobre nuevos equipos o materiales utilizados en el laboratorio.

10. Nivel de confianza al usar el manual

Pregunta: Después de leer el manual, ¿te sientes más confiado para fabricar provisionales dentales?

a) Sí, me siento completamente confiado y preparado.
b) Me siento bastante confiado, aunque tengo algunas dudas.
c) No me siento completamente confiado, pero puedo seguir el manual.
d) No me siento confiado en absoluto para usar el manual en el proceso de fabricación.

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Carrera de Aparatología Dental, certifica que el trabajo de titulación denominado, "

Desarrollar un manual para fabricación de provisionales dentales en acrílico de termopolimerización y resina bis-acrílica en el laboratorio TESA en el año 2025.", presentado por Rosa María Bennett Mina, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un 10 % de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos por la institución.

Quito, 26 de mayo de 2025

FIRMA Y SELLO

Dirección de Carrera

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa
DIRECCIÓN DE CARRERA APARATOLOGÍA DENTAL