

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**CARACTERÍSTICAS DE LA PREPARACIÓN
BIOSTÁTICA DE MODELOS DE PPR ENVIADOS POR
CIRUJANOS DENTISTAS A LABORATORIOS DEL
DISTRITO DE TACNA, 2024**

TESIS

Presentado por:

Wilson Wilber Ajalla Capaquira

Para obtener el Título Profesional de

CIRUJANO DENTISTA

TACNA – PERÚ

2025

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD



12% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
17 caracteres sospechosos en N.º de página
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**CARACTERÍSTICAS DE LA PREPARACIÓN
BIOSTÁTICA DE MODELOS DE PPR ENVIADOS POR
CIRUJANOS DENTISTAS A LABORATORIOS DEL
DISTRITO DE TACNA, 2024**

TESIS

Presentado por:

Wilson Wilber Ajalla Capaquira

Para obtener el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

TACNA – PERÚ

2025

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

**CARACTERÍSTICAS DE LA PREPARACIÓN BIOSTÁTICA DE MODELOS
DE PPR ENVIADOS POR CIRUJANOS DENTISTAS A LABORATORIOS
DEL DISTRITO DE TACNA, 2024**

Tesis sustentada y aprobada el 04 de marzo 2025; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE:

Mg. C.D. Janett Clarisa Uscamaita Guzmán

SECRETARIA:

Mg. C.D. Nilda Julia Cahuas Cornejo

MIEMBRO:

Mg. C.D. Guiselle Andrea Verástegui Baldárrago

ASESORA:

Dra. C.D. Amanda Hilda Koctong Choy

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi padre y a mi madre quienes con su denodado esfuerzo y acompañamiento logramos este gran paso.

AGRADECIMIENTOS

Fundado en mis creencias debo agradecer primero a Dios, que me da un día de vida a la vez para poder rendirme a Él.

Debo agradecer a la Dra. C.D. Amanda Koctong Choy por sus consejos y atinadas indicaciones en su asesoramiento.

Asimismo, debo agradecer a todos los docentes que durante estos 5 años y medio me nutrieron con sus conocimientos y valores que enriquecieron mi espíritu.

También debo hacer extensivo este agradecimiento a los técnicos dentales a quienes sin su cooperación no hubiera podido realizar la presente investigación.

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DEL JURADO	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xiv

INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
1.1. Descripción del problema	18
1.2. Formulación del problema	19
1.2.1. Problema general	19
1.2.2. Problemas específicos	19
1.3. Objetivos de la investigación	20
1.3.1. Objetivo general	20
1.3.2. Objetivos específicos	20
1.4. Justificación de la investigación	21
1.5. Limitaciones de la investigación	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	23
2.1. Antecedentes de la investigación	24
2.1.1. Antecedentes internacionales	24
2.1.2. Antecedentes nacionales	26
2.2. Bases teóricas	28
2.2.1. Prótesis	28
a) Prótesis total	29
b) Prótesis parcial removible	29
c) Prótesis parcial fija	29
d) Prótesis maxilofacial	29
2.2.2. Clasificación de Kennedy	29
2.2.3. Prótesis parcial removible	31
2.2.4. Partes de una prótesis parcial removible	31
2.2.4.1. Los apoyos	31
2.2.4.2. Los retenedores	32
2.2.4.3. Conectores mayores	35

2.2.4.4. Conectores menores	38
2.2.4.5. Base de la dentadura	39
2.2.5 Preparaciones biostáticas	40
2.3. Definición de términos básicos	42
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	44
3.1. Tipo y nivel de investigación	44
3.1.1. Tipo de investigación	44
3.1.2. Nivel de investigación	44
3.1.3. Diseño de investigación	44
3.2. Operacionalización de variables e indicadores	44
3.3. Población y muestra de investigación	45
3.3.1. Población	45
3.3.2. Muestra	45
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	47
3.4.1. Técnicas	47
3.4.2. Instrumentos	47
3.5. Tratamiento estadístico de datos	47
3.6. Procedimientos	47
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	48
4.1. Resultados	48
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	70
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
6.1. Conclusiones	72
6.2. Recomendaciones	73
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	74
ANEXOS	77
Anexo 01: Matriz de consistencia	78
Anexo 02: Ficha de recolección de datos	80

Anexo 03: Ficha predeterminada de las preparaciones biostáticas	81
Anexo 04: Gráficos de la preparación biostática	82
Anexo 05: Validación del instrumento por juicio de expertos	83
Anexo 06: Declaración jurada de autorización	86
Anexo 07: Declaración jurada de autoría	87
Anexo 08: Base de datos	88
Anexo 09: Panel de fotos	92
Anexo 10: Oficio para realizar la investigación	94
Anexo 11: Constancia de haber realizado la investigación	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Características de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024.	48
Tabla N°2: Cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024.	50
Tabla N°3: Cualidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar.	52
Tabla N°4: Cualidad de la preparación biostática de los planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar.	54
Tabla N°5: Cualidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy.	56
Tabla N°6: Cualidad de la preparación biostática de los planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy.	58
Tabla N°7: Calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024.	60
Tabla N°8: Calidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar.	62
Tabla N°9: Calidad de la preparación biostática de planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar.	64
Tabla N°10: Calidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy.	66

Tabla N°11: Calidad de la preparación biostática de planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy.	68
--	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024.	50
Gráfico N°2: Calidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar.	52
Gráfico N°3: Calidad de la preparación biostática de los planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar.	54
Gráfico N°4: Calidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy.	56
Gráfico N°5: Calidad de la preparación biostática de los planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy.	58
Gráfico N°6: Calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024.	60
Gráfico N°7: Calidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar.	62
Gráfico N°8: Calidad de la preparación biostática de planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar.	64
Gráfico N°9: Calidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy.	66
Gráfico N°10: Calidad de la preparación biostática de planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy.	68

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar las características de la preparación biostática de modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024. En cuanto a la metodología este estudio fue observacional, descriptivo; en donde la muestra estuvo conformada por 108 modelos de trabajo enviados a tres laboratorios del distrito de Tacna en el periodo de setiembre – noviembre del 2024, para la recopilación de datos se utilizó una ficha de recolección de datos y el procesamiento de los datos se llevó a través del software estadístico SPSS. Los resultados dieron cuenta de que en el presente estudio la mayoría de los Cirujanos Dentistas no realizan la preparación biostática (62,1%). Por otro lado, es en el maxilar superior en donde se da más este tipo de omisión. En cuanto a la clasificación de Kennedy, en todas las clases es mayor el porcentaje de preparaciones no realizadas. En lo que respecta a la calidad, se evidencia un porcentaje alto de una inadecuada preparación biostática (35%). Por todo lo anterior podemos concluir que, en base a este estudio, los Cirujanos Dentistas presentan serias deficiencias en la consecución de preparaciones biostáticas tanto en cantidad como en calidad de los mismos.

Palabras clave: Modelos de trabajo, calidad, cantidad, preparación biostática, prótesis parcial removible

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the characteristics of the biostatic preparation of PPR models sent by Dental Surgeons to laboratories in the district of Tacna, 2024. Regarding the methodology, this study was observational, descriptive; where the sample consisted of 108 working models sent to three laboratories in the district of Tacna in the period of September - December 2024, for data collection a data collection form was used and the data processing was carried out using SPSS statistical software. The results showed that in the present study most of the Dental Surgeons do not perform biostatic preparation (62.1%). On the other hand, it is in the upper jaw where this type of omission is more common. Regarding Kennedy's classification, in all classes the percentage of non-performed preparations is higher. With regard to quality, there is a high percentage of inadequate biostatic preparation (35%). Based on the above, we can conclude that, on the basis of this study, Dental Surgeons present serious deficiencies in the achievement of biostatic preparations, both in terms of quality and quality.

Key words: Working models, quality, quality, biostatic preparation, removable partial denture.

INTRODUCCIÓN

El odontólogo debe tener presente que la demanda de prótesis parcial removible (PPR) en personas de la tercera edad irá en aumento, esto a raíz de la mejora en la expectativas y calidad de vida. Por ello, viene el interés en mostrar un aspecto importante en la construcción de PPR la cual debe ser realizada con la más extrema diligencia. Se debe ver con especial interés, en cuanto a los elementos constitutivos de la PPR, los apoyos y más exactamente en donde van estos, que son los descansos, así como de los planos guías, que deben ser labrados en las piezas dentarias.

Los descansos oclusales y cingulares, así como también los planos guías; serán examinados en los modelos de trabajo, que serán nuestro objeto de estudio, se realizará el registro de las medidas o valores que se hallen en los modelos, que luego serán tabulados y analizados, se sabrá si los odontólogos de la localidad realizan o no los descansos y planos guías, y en los casos en los que lo realizan, si los preparan de manera adecuada o no.

La importancia de este aspecto (realización de descansos y planos guías) radica en lo determinante que puede llegar a ser; y la literatura dice que si es importante, ya que los descansos y planos guías preparados en el diente pilar brindaran a la PPR, en primer lugar soporte, porque evitaran que la prótesis tenga movimientos hacia la mucosa y provoque la depresión de los tejidos, luego también le brindará estabilidad, ya que la PPR se mantendrá en la arcada ante los movimientos funcionales y también, le dará retención indirecta, mientras que los planos guías le darán un eje de entrada y salida a la prótesis de la cavidad oral, además de contribuir en la retención y estabilidad de la prótesis.

Este trabajo espera poner sobre la mesa la correcta elaboración de preparación biostática en las PPR por parte de los Cirujanos Dentistas, además; hacer ver cuán frecuentemente se obvian estas pautas en la práctica profesional. En pregrado, se dan las pautas para realizar una PPR, sin embargo, en la práctica profesional luego de salir de la universidad esto parece desestimarse negligentemente; es por ello que se espera que este trabajo pueda ser un pequeño aporte a la toma de conciencia en el tratamiento

de pacientes que se les indica este tipo de tratamiento rehabilitador, como lo es con la prótesis parcial removible.

En cuanto a la estructura del trabajo este se divide en 6 capítulos; el primer capítulo le corresponde el planteamiento del problema de investigación que busca la descripción, formulación, objetivos y justificación del mismo. Al capítulo segundo, se abordará los antecedentes internacionales y nacionales, base teórica; sobre los tipos de prótesis, la clasificación de Kennedy, concepto de prótesis parcial removible y sus componentes, y términos básicos. En el tercer capítulo lo de la metodología de la investigación que comprende el tipo de investigación, la operacionalización de variables, población y muestra, técnica e instrumentos de recolección de datos; el cuarto capítulo los resultados; en el quinto capítulo, la discusión y en el sexto, las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

En la actualidad, para rehabilitar a un paciente edéntulo parcial se tienen más de una opción de tratamiento, ya sea con prótesis fija o removible, tratamientos cortos o extensos, accesible u onerosos. Entre las opciones de tratamiento para la rehabilitación oral del paciente tenemos los siguientes: mediante prótesis parcial removible (PPR), prótesis fija e implantes. En estos tiempos los pacientes tienden elegir las prótesis fijas o si sus posibilidades económicas no se lo impiden optar por los implantes; alegando que el tratamiento con prótesis parcial removible presenta inconvenientes como el estético e inestabilidad del mismo en boca.

Pese a todo lo anterior el tratamiento mediante prótesis parcial removible sigue siendo aún el de mayor elegibilidad por sus relativamente sencillos pasos para su consecución. El tratamiento se caracterizaba por su sencillez, accesibilidad y que se puede rehacer el tratamiento sin haber comprometido la integridad de los dientes del paciente. Sin embargo, precisamente por ello, es también el que más descuidadamente se realiza, ocasionando fracasos y rechazo del paciente hacia estos tratamientos.

Se habla que el edentulismo en el Perú va en aumento según el grupo etario, así tenemos que de 18 – 31 años es 57,5%; de 32 a 42 años es 76,8%; de 41 a 64 años es 92,3%. De esta manera se entiende que el tratamiento con PPR continuara siendo una opción de tratamiento mayoritario¹. Sin embargo, también es el que más negligentemente se realiza, concretamente en Huancayo, Lima, Lambayeque y La Libertad se realizaron trabajos en base a modelos enviados a laboratorio dental y luego de haber realizado la recopilación de datos, se encontró que en la gran mayoría el cirujano dentista no elabora los descansos ni los planos guía^{2,3,4,5}.

Por todo lo anterior en el tratamiento mediante prótesis parcial removible se debe realizar una correcta historia clínica del paciente, así como tener el diagnóstico adecuado del mismo, también realizar los exámenes auxiliares, toma de impresión para la confección de modelos de diagnóstico y preparación de la boca. Precisamente en este último acápite se circunscribe nuestro objeto de investigación, que es la preparación biostática en los dientes pilares que recibirán la PPR. Me centraré básicamente en dos puntos que es la realización de los descansos y planos guía en los dientes pilares.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuáles serán las características de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál será la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024?
- ¿Cuál será la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar?
- ¿Cuál será la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy?
- ¿Cuál será la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024?
- ¿Cuál será la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar?

- ¿Cuál será la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar las características de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024.
- Determinar la cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar.
- Determinar la cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy.
- Determinar la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024.
- Determinar la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar.
- Determinar la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy.

1.4. Justificación de la investigación

Esta investigación presenta importancia científica porque nos ayudará a dilucidar la proporción de modelos y originalmente el número de pacientes a los cuales se les realizó adecuadamente la preparación biostática y además demostrar el valor de los conocimientos obtenidos en las aulas universitarias por los cirujanos dentistas en su práctica diaria.

En la relevancia académica, esta se da en la investigación cuando se pone en cuestionamiento la realización de la preparación biostática por parte del profesional, en situaciones en que el cirujano omite o no realiza según los parámetros establecidos para dichas preparaciones, siendo necesario una revisión de la currícula en las universidades.

Otro punto por el que se hará esta investigación es por su relevancia social, ya que pone de manifiesto la proporción de tratamientos con PPR no tratados adecuadamente, se pretende demostrar cuan arraigado está el interés en este asunto en el gremio de los cirujanos dentistas, así como alentar a las instituciones encargadas a implementar medidas que perfeccionen puntualmente esta aptitud en el cirujano dentista, todo ello en beneficio del paciente.

En cuanto a la relevancia práctica será la búsqueda del cambio de actitud de los cirujanos dentistas y en el hecho de que los pacientes tengan un tratamiento con PPR que perdure y no fracase.

Finalmente, en cuanto al interés personal, esta investigación buscará mejorar la calidad en el tratamiento con PPR de la población, mediante los hallazgos obtenidos que nos presentarán un cuadro claro de la realidad de este aspecto en la atención del paciente y seguramente propondrán un cambio de actitud en el cirujano dentista.

1.5 Limitaciones de la investigación

En la presente investigación hubo dificultad en el tiempo ya que esta investigación demandaba dedicación en la visita a los laboratorios dentales, y también por la perduración de los modelos ya que estos no se conservaban

indeterminadamente sino que en su elaboración demandaba la destrucción de los mismos.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Gomes I y col.⁶ 2023. Portugal. “Comunicación entre odontólogos y técnicos dentales de Lisboa sobre la elaboración de la estructura metálica de prótesis parcial removible”. **Objetivos:** Evaluar la comunicación entre odontólogos y técnicos dentales en Lisboa para la construcción de estructuras metálicas de prótesis parciales removibles (PPR). **Métodos:** Fue realizado un estudio observacional cuya población objetivo fueron los laboratorios de Lisboa. La recolección de datos fue realizada mediante un cuestionario. Las variables se sometieron a estadística descriptiva. **Resultados:** Tres laboratorios aceptaron participar en este estudio, y la muestra final incluyó 53 cuestionarios (un cuestionario por cada modelo) enteramente respondidos. De esta investigación en lo que respecta a preparación biostática, se encontró que sólo el 18 (34%) de 53 modelos de trabajo tenían preparaciones preprotésicas. Estos casos incluían preparaciones para apoyos oclusales y cingulares en 18 (34%) modelos y planos guía linguales y proximales en 3 (5,7%) modelos. **Conclusiones:** El dentista no facilitó al protésico dental la mayoría de las instrucciones de diseño y planificación necesarios para la fabricación de prótesis parciales removibles. Este hecho confirma la falta de comunicación entre clínicas y laboratorios en Lisboa.

Enrique F y col.⁷ 2021. Chile. Preparación de descanso para prótesis parciales removibles: ¿la práctica odontológica profesional refleja la enseñanza universitaria? **Objetivo:** este estudio buscó evaluar la presencia de preparación en los dientes (lechos para descansos oclusales y cingulares) previo a la fabricación de prótesis parciales removibles y

explorar las causas que pueden contribuir y dar lugar a discrepancias entre lo que se enseña a nivel de pregrado y lo que posteriormente realizan los odontólogos cualificados. **Metodología:** Se identificaron 103 laboratorios. Se preseleccionaron 36 laboratorios, de los cuales sólo 24 aceptaron participar en el estudio. De ellos 21 laboratorios dentales cumplieron los criterios de inclusión para participar en el estudio y recibieron la hoja de registro para detallar la presencia o ausencia de al menos una preparación de lecho de descansos previo a la elaboración de la estructura metálica. **Resultados:** Se examinó un total de 1.512 modelos de trabajo, de los cuales 630 (41,70%) presentaban preparaciones de lecho para descanso ($P < 0,001$). El 58,30% restante de los modelos examinados (882) no presentaban preparación de lecho para descanso. Sólo dos laboratorios registraron más del 80% de los modelos con preparación de lecho para descanso y ocho laboratorios registraron preparación del lecho para descanso en el 20% de los modelos de trabajo, o menos. **Conclusión:** La falta de preparación de los lechos para descansos pone de manifiesto que una proporción bastante elevada de odontólogos realiza una preparación inadecuada de la boca. Entre los factores que influyen en ello se incluyen las deficiencias en el diseño curricular de pregrado para prótesis parcial removible y una carga socioeconómica y cultural contemporánea en la profesión odontológica.

Zakaria M y col⁸, 2020. Arabia Saudita. “Calidad de comunicación sobre las características de diseño de prótesis parciales removibles en Riyadh, Arabia Saudita”. **Objetivo:** Este estudio estuvo dirigido para investigar la calidad de la comunicación sobre las características de diseño para la construcción de prótesis parciales removibles (PPR) de cromo-cobalto entre los dentistas de Riad (Arabia Saudí). **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo una encuesta en nueve laboratorios dentales comerciales situados en Riad. En cada visita, se examinaron los modelos maestros de prótesis parciales removibles de cromo-cobalto y las prescripciones de los dentistas. Se elaboró una puntuación de la calidad que osciló entre 0 y 4. **Resultados:** Se evaluaron 162 prescripciones para PPR con sus

respectivos modelos enviado por dentistas. En esta investigación se halló que el número de modelos mandibulares (52.5%) fue mayor que el de maxilares (47,5%). Los casos de Clase I de Kennedy fueron los más frecuentes (53,7%) y los de Clase IV de Kennedy los menos frecuentes (3%). En cuanto a los apoyos de la prótesis, estos fueron prescritos por el dentista en el 21% (34) de los modelos y prescripciones examinados. También se encontró que solo el 16,7% (27) de los modelos evaluados presentaban una preparación de descanso claramente evidente. **Conclusión:** Los resultados de esta encuesta indican una calidad inadecuada de la comunicación de las características de diseño de las PPR de cromo-cobalto entre los odontólogos de Riad (Arabia Saudí). La confianza en el protésico dental para diseñar los PPR colados parece ser elevada.

Polychronakis N y col⁹. 2014. Grecia. “Un estudio de los elementos retentivos de la prótesis parcial removible en relación al tipo de edentulismo y diente pilar en laboratorios dentales en Atenas”. **Objetivo.** El objetivo de este estudio fue registrar los elementos retentivos de las prótesis parciales removibles (PPR) y dientes pilares en pacientes parcialmente edéntulos, identificados en laboratorios comerciales en Atenas, Grecia. **Materiales y métodos.** Se evaluaron 628 modelos con las correspondientes estructuras metálicas coladas utilizadas en la construcción de la PPR. Se fotografiaron los modelos para identificar el número y la posición de los dientes remanentes, la clase de edentulismo parcial y los elementos retentivos. **Resultados.** Se obtuvieron 276 modelos maxilares superiores (43,9%) y 352 modelos de maxilares inferiores (56,1%). En cuanto a los apoyos oclusales, estos se observaron en 73,5% de los casos en la clase I, 89,7% en la clase II y 92,9% en otras clases de clases Kennedy. Por otro lado, para el retenedor DPI, que implica la preparación de descanso y plano guía además del retenedor tipo barra en I, se evidencio en 12 (0,8%) modelos, 11 en la clase I y 1 en la clase II. **Conclusiones.** Los retenedores tipo barra se utilizaron en la mayoría de

los casos, mientras que los ganchos RPI y los attaches fueron raramente utilizados.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Santos J y Soto J². 2024. Huancayo, Perú. “Características de preparación biostática y diseño de prótesis parcial removible en modelos enviados a laboratorios dentales en Huancayo 2023”. **Objetivo:** identificar las características de las preparaciones biostáticas y el diseño de prótesis parcial removible, en modelos enviados a laboratorios dentales de la ciudad de Huancayo en el año 2023. **Metodología:** el tipo de metodológico será observacional, descriptivo, transversal, prospectivo. La muestra consta de 108 modelos de trabajo para la confección de prótesis parcial removible enviados a 5 laboratorios de la ciudad de Huancayo en el periodo de mayo y junio del 2023; para la recolección de la información se utilizó una ficha de recolección de datos; el análisis de los datos se llevó haciendo uso del software estadístico SPSS. **Resultados:** de los resultados obtenidos en esta investigación de 108 muestras evidencio que en un 92.6% no realizaron las preparaciones biostáticas completas realizando solo alguna de las preparaciones, en cuanto a la presencia de preparación de lechos oclusales para los futuros apoyos, en un 71.3% de las muestras no contaron con esta preparación y para la preparación de planos guía un 91.7% no fueron realizadas en las muestras. **Conclusiones:** El estudio concluyó que los modelos de trabajo enviados a laboratorios dentales de la ciudad de Huancayo en el 2023 donde se confeccionaran prótesis parcial removible no cumplen con las características idóneas en cuanto a la preparación biostática.

Alfaro R³. 2019. Lima, Perú. “Características de modelos de trabajo para prótesis parcial removible en laboratorios de Lima”. **Objetivo:** la razón de esta investigación fue determinar las características de los modelos de trabajo para prótesis parcial removible. **Metodología:** Estudio observacional, transversal de tipo descriptivo, la muestra estuvo conformada por 180 modelos de trabajo recibidos por tres laboratorios

dentales de Lima. Los datos se registraron en una lista de cotejo y se usó la escala de Likert. **Resultados:** Con respecto a la preparación biostática se observó que 27.2% de los modelos de trabajo presentaron preparación de descansos mientras que solo el 15.6% de los modelos presentaron preparación de planos guías. **Conclusiones:** Se observó que las características de los modelos de trabajo para prótesis parcial removible remitidos por cirujanos dentistas a los laboratorios dentales evidencian que el cirujano dentista no asume su responsabilidad al momento de realizar este procedimiento.

Vásquez P F⁴. 2018. Lambayeque, Perú. “Características de la preparación biostática de modelos enviados a laboratorios dentales de Chiclayo – 2018” **Objetivo:** determinar las características de la preparación biostática en los modelos enviados a los laboratorios dentales del distrito de Chiclayo para la elaboración de PPR. **Metodología:** se analizaron 155 modelos enviados por los cirujanos dentistas a los laboratorios dentales del distrito de Chiclayo en el periodo de julio a setiembre del 2018, el tipo de investigación es cuantitativa, de tipo observacional descriptiva y se hará uso de una ficha de recolección de datos. **Resultados:** se observó lo siguiente que según el tipo de maxilar, el 63.2% de las preparaciones estaban realizadas correctamente, y según la clasificación de Kennedy, el 48.7% de los modelos estaban realizados correctamente la preparación biostática, y además se evidencia que 40.22% y 19.2% muestran dientes pilares sin preparación, tanto para el superior como para el inferior respectivamente. Luego se observó que el 81.9% de los modelos estaban con preparación biostática. **Conclusiones:** los odontólogos del Distrito de Chiclayo elaboran en forma adecuada los descansos y planos guías según el tipo de maxilar, de preferencia en el maxilar superior. En la clasificación de Kennedy, los odontólogos desconocen su aplicación cuando realizan la preparación biostática de modelos, para lo cual se tiene que la realización inadecuada de planos guías.

García A C⁵. 2018. La Libertad, Perú. “Características de la preparación biostática en modelos enviados por cirujano- dentistas a laboratorios dentales del distrito de Trujillo para la elaboración de prótesis parcial removible, junio 2018”. **Objetivo:** el propósito fue evaluar las características de la preparación biostática en modelos enviados por cirujano- dentistas a laboratorios dentales del distrito de Trujillo para la elaboración de prótesis parcial removible. Durante el mes de junio del 2018. **Metodología:** se evaluaron 155 modelos definitivos, que fueron obtenidos de los diferentes laboratorios de la ciudad, que confeccionan PPRs, y que cumplieron con los criterios de inclusión. Los datos se obtuvieron mediante la inspección visual de los modelos y la información de los laboratorios. **Resultados:** esta investigación evidenció que un gran porcentaje de cirujano-dentistas sólo preparan descansos en un 47,1 %. Sólo el 33,5 % de los planos guías presentan medidas adecuadas, mientras que el 64,5 % de los descansos presentan medidas adecuadas. **Conclusiones:** Se determinó que la preparación biostática en modelos enviados por cirujano-dentistas a los laboratorios dentales del distrito de Trujillo para la elaboración de prótesis parcial removible, tiene como característica el ser inadecuada.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Prótesis

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹⁰, prótesis se pueden definir como: “Dispositivo de aplicación externa que se usa para reemplazar total o parcialmente una parte de un miembro ausente o deficiente”.

El material utilizado debe de mimetizarse o simular el área que se ha perdido, además de devolver la estética y la función.

En el campo odontológico, esta sería un material plástico o vítreo o también metálico, que sirve para reemplazar tejidos duros o/y blandos de la cavidad oral en que se devuelve la estética o apariencia, además de la

función. La especialidad encargada es la prostodoncia, cuya definición es: rama de la odontología encargada de “reemplazar piezas dentales defectuosas o perdidas con el uso de dispositivos artificiales tales como puentes, coronas y dentaduras”¹¹.

A continuación, veremos los tipos de prótesis dentales. Sobre la prótesis parcial removible desarrollaremos en extenso, párrafos más abajo.

a) Prótesis total

Prótesis dental que se emplea para restituir los tejidos duros y blandos, así como la estética, fonética, función y confort psicológico en un paciente en el cual ha perdido todos los dientes por múltiples causas. Además, esta puede estar soportada exclusivamente por la mucosa o fija a implantes integrados en el proceso alveolar^{12,13}.

b) Prótesis Parcial Removible

Tipo de prótesis que sirve como sustitución artificial de uno o más dientes naturales o estructuras asociadas. Sustituto artificial para la falta de dientes naturales y tejidos adyacentes¹³.

c) Prótesis parcial fija

En general para cualquier prótesis que este permanentemente fijada a un diente o dientes remanentes: por ello son dentosoportados, o a uno o más implantes/pilares; también pueden ser soportados por retenedores intraradiculares. Estas no pueden ser removidos por el paciente^{12,13}.

d) Prótesis maxilofacial

Es una estructura protética que restaura y/o sustituye el sistema estomatognático y las estructuras faciales asociadas mediante prótesis que puedan ser extraídas o no de forma regular o electiva¹⁴.

2.2.2. Clasificación de Kennedy

El odontólogo estadounidense, Edward Kennedy en su libro *Partial denture construction*, publicado en 1928, propuso una división de las

arcadas parciales edéntulas, poco después a raíz de su simplicidad y practicidad, se fue adoptando como un método de clasificación en la práctica profesional. Luego más adelante O C Applegate propuso 8 reglas a esta clasificación que hasta la actualidad es aceptada^{15,16}.

La clasificación de Kennedy^{15,16} es la siguiente:

- a) Clase I: Áreas edéntulas bilaterales, localizadas posteriores a los dientes remanentes (brecha distal bilateral).
- b) Clase II: Área edéntula unilateral, localizada posterior a los dientes remanentes (brecha distal unilateral).
- c) Clase III: Área edéntula unilateral, localizada entre dientes remanentes anteriores y posteriores.
- d) Clase IV: Área edéntula única bilateral localizada anterior a los dientes remanentes.

Las reglas de Applegate son las siguientes:

- a) La clasificación se realizará después de las extracciones dentarias.
- b) Si hay ausencia de un tercer molar o no va a ser reemplazado, no debe contarse para la clasificación.
- c) Los terceros molares son participes en la clasificación cuando serán piezas pilares.
- d) Si se carece de un segundo molar y no va ser reemplazado, no debe tenerse en cuenta en la clasificación. Tener si el segundo molar antagonista esta también ausente y va a ser sustituido.
- e) El área edéntula mas posterior es la establece la clasificación.
- f) Las áreas edéntulas ajenas a las que determinan la clasificación se denominan modificaciones y son nombradas por su número.
- g) La extensión del espacio de modificación no se considera en su clasificación, sino solo el número de áreas edéntulas adicionales.

La clase IV no tiene modificaciones, si hubiera una zona edéntula posterior está sería la que determinaría la clasificación.

2.2.3. Prótesis Parcial Removible

Según The glossary of prosthodontic terms¹², lo define como “una prótesis removible que reemplaza algunos dientes en una arcada edéntula parcial; este debe ser colocada y removida fácilmente de la boca por el paciente”. Sin embargo, su existencia tiene un trasfondo más amplio, involucra un examen clínico, exámenes auxiliares, procedimiento para la confección de la prótesis que el técnico tiene que realizar y la parte clínica con las respectivas pruebas que ello involucra.

La necesidad de prótesis parcial removible (PPR), en la actualidad se hace necesario por el aumento de la expectativa de vida de la población adulta. Hay consenso entre los investigadores que el número de personas entre la población adulta que necesitará de este tipo de prótesis, se incrementará; tal es así que, que en una publicación que se hizo en el año 2018, The American College Prosthodontists hizo un pronóstico en el que nos dice que el número de personas parcialmente edéntulas aumentará a más de 200 millones en EE.UU. en los próximos 15 años¹⁷.

Por todo lo expuesto, el odontólogo se debe esmerar en realizar un tratamiento de calidad, priorizando en que las PPR cumplan estos siguientes propósitos: a) Conservación de las piezas dentarias remanentes y los tejidos de soporte. b) Ocupar el lugar de los dientes perdidos y sus estructuras adyacentes. c) Devolver la masticación, la estética y la fonética¹⁸.

2.2.4. Partes de una prótesis parcial removible

2.2.4.1. Los apoyos

Es una extensión compacta y dura de la prótesis parcial removible que contacta con la superficie oclusal, cingular, incisal o lingual de un diente o restauración, la superficie en la cual es comúnmente preparada para recibirlo. Esta debe transmitir las cargas oclusales hacia los dientes pilares¹⁵.

La principal función que cumple dentro de la estructura metálica es la de dar soporte a la prótesis cuando se activen las fuerzas oclusales. Lo otro es darle estabilidad, significando esto que la PPR no debe desplazarse en sentido vertical (hacia los tejidos blandos o reborde alveolar) ni de manera horizontal.

El grosor recomendado que debe tener los apoyos de la prótesis debe ser de 1 a 1.5 mm, ya que se ha visto fracturas a nivel del apoyo cuando son menores a esta medida. Sin embargo, eso depende en gran medida del espacio interoclusal que se disponga. Así, por ejemplo, se tiene que tener en cuenta si el antagonista con el cual hace contacto el diente pilar es una prótesis o son dientes naturales, y si fuere el último caso ver si hay espacio a nivel del reborde marginal del diente pilar^{17,19,20}.

2.2.4.2. Los retenedores

Parte de una prótesis parcial removible que se desempeña como un retenedor y/o estabilizador de una prótesis por contactar o abarcar parcialmente un diente pilar. Estos tienen que ser flexible para ingresar y salir de la socavadura del diente pilar^{12,21}.

Estos se pueden dividir según el origen del retenedor o de donde nace, así tenemos retenedores supraecuatoriales e infraecuatoriales.

- a) Los retenedores supraecuatoriales: son aquellos retenedores circunferenciales que rodean al diente y que provienen del conector menor. Estos tienen la particularidad de tener una punta o parte retentiva final que pasa por debajo del ecuador protético que debe estar a 0.01 o 0.02 pulgadas de la línea de máximo contorno luego de haber sido paralelizado^{14,17}. A continuación desarrollaremos los más usados:
- Retenedor en Acker: está indicada en cuando se necesita una PPR con bastante rigidez y estabilidad. Ya que este

tipo de gancho cubre las 2/3 partes del perímetro del contorno del diente. Así, esta va bien en la clase III de Kennedy, piezas pilares premolares o molares de la clase IV, clase II modificación 1 en el lado con pilar posterior y clase II pura en la hemiarcada dentada^{15,16}.

- Retenedor en doble acker: está constituida por ganchos acker unidas por el cuerpo. Está indicada en la parte de la arcada donde no existe área edéntula (clase II). También cuando existe espacio entre dos dientes donde no entraría un diente o cuando no hay retención suficiente con un solo pilar^{15,16}.
 - Retenedor en anzuelo o Goslee: su indicación se da en zonas disto vestibulares retentivas de caninos y premolares y tejidos blandos prominentes impiden el uso de retenedores tipo barra. En lugares retentivos por debajo del apoyo oclusal en molares que requieran de un brazo flexible. También cuando la longitud gingivo oclusal de la corona da para que el retenedor de la vuelta. Lo negativo de este tipo de ganchos es que exhibe mucho metal^{15,16}.
 - Retenedor en anillo: en su configuración se debe colocar un puntal por lado no retentivo del diente para que en su recorrido por el perímetro del pilar no sea extremadamente flexible. Está indicada en molares inferiores con su área retentiva en la zona mesiolinguocervical^{14,16}.
- b) Los retenedores infraecuatoriales: se les llama así porque provienen por debajo de la línea de máximo contorno adentrándose en el socavado del diente. Estos están unidos a la base de la prótesis mediante una barra, por ello se les llama también retenedores tipo barra, y van recorriendo el área

gingival y llegan a cruzar el margen gingival del diente pilar. No son recomendables en rebordes gingivales prominentes o sinuosos^{15,17}.

A continuación, describiremos los distintos tipos:

- Retenedor en “T”: se llama así precisamente por la forma del retenedor. Este puede tener sus dos extremos en la zona retentiva o solo un extremo. Está indicada en clases I y II de Kennedy cuyo diente pilar tenga el socavado o el área retentiva por distovestibular¹⁵.
- Retenedor en “C”: tienen las mismas indicaciones que el retenedor en “T”, se usa frecuentemente en premolares por motivos estéticos que tienen su zona de socavado por disto vestibular¹⁵.
- Retenedor en “I” o DPI: este tipo de gancho fue expuesto por primera vez por Kratochvil en 1973 y luego modificado por Kroll en 1973. Se describen en él, tres elementos que lo da su acrónimo: D de descanso, P de plano guía y también la I por el retenedor. Lo beneficioso de este tipo de retenedor es que no se engancha durante la ejecución de las fuerzas de oclusión. Su indicación se da en las clases I y II, cuyo espacio retentivo se halla por mesial o parte de vestibular, también para aquellos que tengan su área retentiva por disto vestibular. El apoyo debe estar por mesial de la pieza dentaria, que debe estar apoyado por un conector menor en lingual. Y la placa proximal se localiza por distal del diente pilar cuya altura en sentido ocluso gingival es de 2 a 3 mm¹⁵.

Además, tenemos que mencionar los retenedores indirectos, que en si no cumplen con la forma y función estrictamente como los anteriormente mencionados. Sin embargo, si ayudan en la retención de toda la PPR. Estas se usan en arcadas de brechas de extremo libre tales como la clase I y II de Kennedy¹⁵

Estas están indicadas por los siguientes motivos:

- Para prevenir el asentamiento del conector mayor por delante de la línea de fulcrum.
- Para dar un punto adicional de referencia en la colocación precisa en la técnica de impresión modificada.
- Para indicar cuando se produjo la reabsorción del reborde alveolar.

Pueden hacer o cumplir la función de retenedor indirecto las siguientes unidades de la PPR: apoyos oclusales, placa lingual, gancho continuo de Kennedy¹⁵.

2.2.4.3. Conectores mayores

Es la parte rígida de la prótesis parcial removible que une los componentes de un lado de la arcada con el lado contralateral^{12,15}.

El principal requisito de un conector mayor debe ser su rigidez que le conferirá estabilidad a la arcada, que dará como resultado que los dientes, el hueso alveolar y los tejidos blandos soporten de manera efectiva las fuerzas oclusales. Además, de brindará soporte y retención a la PPR. Debido a que el margen gingival de los dientes esta ricamente vascularizado, el borde de conector mayor debe estar alejado en de la misma entre 3 y 5 mm en los dientes superiores y en 3 mm en los inferiores^{15,19}.

A continuación, veremos los diferentes tipos de conectores mayores:

a) Conectores mayores del maxilar superior

- Barra palatina simple: es el más simple de los conectores. Su configuración se da en función de la estabilidad cruzada que permite que los dientes del lado derecho ayudes a los del lado contralateral y viceversa; así tenemos que su forma es de media luna con su parte plana

en íntimo contacto con el paladar duro, en su unión con los elementos de ambas hemiarquadas no debe formar ángulos^{15,16}.

Está indicada en PPR dentosoportadas con brechas edéntulas cortas, también en clase II cuando se va a colocar dos dientes postizos o cuando el arco antagonista sea una prótesis¹⁵.

- Barra palatina doble: este es más rígido que la descrita líneas arriba, que posee dos barras, una posterior y una anterior, que unen las bases de ambos lados de la arcada. La barra palatina posterior tiene la misma configuración que la barra palatina simple, no así la barra palatina anterior que debe ser más ancha y plana, reproduciendo la configuración de las rugas palatinas^{15,16}.

Está indicada en casos de torus palatino recidivante, también en arcadas dentosoportadas o dentomucosoportadas (con buenos pilares y rebordes alveolares prominentes) o también cuando haya espacios edéntulos extensos. Finalmente, no se indica en personas con bóveda palatina alta^{15,16}.

- Placa palatina parcial: abarca una zona más amplia del paladar por ello mismo le da más soporte a la prótesis y además de estabilidad. Esta debe de caracterizarse por su delgadez y copia que imite las rugas palatinas. El borde anterior debe terminar en los valles que forman las rugas palatinas mientras que el borde posterior debe terminar a nivel de las foveas palatinas^{15,16}.

Está indicada en arcadas de extremos libres (clases I y II), también en clase III de brechas edéntulas extensas y clase IV cuando se requiera mayor soporte o estabilidad. También cuando los rebordes alveolares padecieron de reabsorción vertical no muy extenso^{15,16}.

- Placa palatina en herradura: por sus características este conector no debe ser usado de manera desmesurada. Esta va en arcos que necesiten reemplazo de dientes anteriores, también cuando exista torus palatino que se extiende posteriormente. Pacientes que padecen de arcadas por la extensión posterior de algunos conectores¹⁵.

Este conector no ofrece buen soporte, por motivo de que si no está bien diseñado no cumple con el requisito de ser rígido. El borde anterior debe estar alejado de los dientes anteriores en 6 mm; sin embargo, en los casos en donde contacte con ellos, debe hacerlos siempre sobre lechos preparados. Los bordes palatinos deben llegar hasta la unión de los planos vertical y horizontal del paladar¹⁵.

b) Conectores mayores del maxilar inferior:

- Barra lingual: es uno de los más sencillos en el maxilar inferior y a la vez por la que más se opta. Este va cuando existe suficiente espacio ente el piso de boca y el margen gingival por lingual. La configuración de este conector es que debe tener forma de media pera con su borde más grueso orientado en el borde inferior. El borde superior debe estar alejado del margen gingival en 3 mm. Otro dato importante que la barra no debe contactar con la mucosa por cuál debe ser aliviada. Finalmente está indicada en la clase III de Kennedy, también en la clase I y II en donde exista rebordes prominentes y pilares periodontalmente sanos¹⁵.
- Doble barra lingual: esta la combinación de la barra descrita líneas arriba y de la barra continúa de Kennedy, que es una barra que recorre por lingual y a la altura del cingulo de las piezas anteroinferiores. Esta barra continua de Kennedy le conferirá a la prótesis estabilidad, retención

indirecta y, además, ferulizará las piezas dentarias. Está indicada cuando haya diastemas en los dientes anteriores, también en arcos dentomucosoportados y piezas dentarias que tengan compromiso periodontal manejable¹⁵.

- Placa lingual: es una plancha que parte en su borde superior del tercio medio de los dientes anteroinferiores y se extiende hasta 1 mm antes de llegar al piso de boca. Además, en la parte superior debe quedar adelgazada y configurar las troneras de los dientes, mientras que en la parte inferior debe ser más gruesa (forma de pera). Está indicada cuando el espacio entre el piso de boca y el margen gingival es corto. Está indicada en la clase I de Kennedy con reabsorción vertical, cuando hay poco espacio entre el margen gingival y el piso de boca, cuando se necesite ferulizar los dientes anteroinferiores, cuando se dé el caso de torus mandibular, cuando hay acumulación excesiva de sarro este evitará el continuo depósito del mismo¹⁵.

2.2.4.4 Conectores menores

Es el vínculo de unión entre el conector mayor o la base de la prótesis parcial removible y de las otras partes de la prótesis, tales como la placa proximal, los retenedores, retenedor indirecto, topes tisulares, la rejilla de la base de la dentadura, apoyo oclusal o cingular^{12,17}.

La principal tarea de los conectores menores es transferir las fuerzas masticatorias que se dan sobre la PPR llevarlas a los dientes pilares, asimismo transferir el efecto de los retenedores, apoyos y componentes estabilizadores al resto de la PPR¹⁵. Para cumplir con esta función un requisito indispensable es que el conector mayor debe ser rígido.

Presentamos los diferentes tipos según el componente que estén enlazando que es en general como podemos distinguirlos:

- a) Los que unen los retenedores circunferenciales al conector mayor. Su ubicación se da mayormente en la superficie proximal adyacente al espacio edéntulo; está debe ser amplio en sentido bucolingual y delgado en sentido mesiodistal.
- b) Los que unen el conector mayor con los retenedores indirectos y los apoyos oclusales primarios. Estos se colocan en las zonas interdientarias y son más gruesas en su enlace con el conector mayor y van adelgazándose a lo largo de su recorrido.
- c) Conectores que unen las bases al conector mayor.
- d) Brazos de acercamiento de retenedores tipo barra.

2.2.4.5 Base de la dentadura

Parte de la prótesis que descansa en los tejidos blandos subyacentes y en el que los dientes artificiales están unidos. La base en si debe brindar soporte, retención y estabilidad en PPR dentomucosoportadas. El material que ira en intimo contacto con la mucosa alveolar puede ser de acrílico o metal.

Va metal en prótesis dentosoportadas que no necesitarán ser rebasadas más adelante, o no hace falta suplir necesidades estéticas de la encía o cuando haya escaso espacio intermaxilar. Si hay que resaltar que estos son más higiénicos a comparación de los de acrílico. En cambio, los de acrílico, van en prótesis dentomucosoportadas ya que es en ellos donde necesariamente se harán rebasados. Se tiene que tener en cuenta que 2 mm de tejido adyacente a la placa proximal debe estar cubierta por metal. Además, el espacio entre el tejido subyacente y el conector que retiene la base debe ser de 1mm, consignar también que este conector debe estar colocado hacia lingual o palatino de la cresta del reborde alveolar¹⁵.

2.2.5. Preparaciones biostáticas

Las preparaciones biostáticas comprenden procedimientos que se debe hacer o realizar en las piezas dentarias que se harán en los pilares de la PPR. Estas modificaciones del diente pilar, contrariamente a lo que pueda significar la pérdida de tejido dentario (esmalte) en estos tiempos de la odontología conservadora, ayudaran a conservar los dientes remanentes y a mantener la salud periodontal de los mismos.

Ahora bien, los procedimientos y medidas, además de la base teóricas se nos es dada en pregrado; sin embargo, en la práctica no sucede así, concretamente en lo que respecta a la confección de descansos, se realizó una investigación que se hizo sobre modelos de trabajo enviados por odontólogos de la ciudad de Gales, Reino Unido; nos dice que de 68 modelos enviados a laboratorios, 33 no presentaban ni prescripción ni diseño de descansos. Además, nos dice que de los restantes 35 modelos que, si se prescribieron descansos, estos se contabilizaron en un total de 81 descansos en ser prescritos. Además, de estos 81 descansos, 57 no tuvieron una preparación de descanso evidente¹⁹. En otro estudio publicado en el año 2020, que se hizo en el estado de Oregon en EE.UU. mediante una encuesta enviada a laboratorio dentales, encontró que el 75% de laboratorios encuestados mencionaron que algunas veces y no siempre, reciben modelos adecuadamente preparados con descansos y planos guía en el diente pilar²².

Las dos características que comprende la preparación biostática de un diente pilar son: el labrado o preparación del descanso y el labrado de la placa proximal.

En lo que respecta a la preparación del descanso esta puede ser oclusal, cingular^{14,16}, su función principal es brindar soporte a la PPR. Esta superficie preparada debe recibir el apoyo de la prótesis, en donde el diente pilar absorberá el stress de las fuerzas oclusales mediante las fibras del ligamento periodontal sin dañar de esta manera los tejidos de soporte²⁴.

En el caso de los descansos oclusales estas deben ser preparadas en el esmalte y no en dentina, que si pasara lo último ya se tendría que realizar algún tipo de restauración²³. En cuanto a la forma desde una vista oclusal, esta debe tener en su contorno forma de triángulo, con el vértice hacia el centro de la superficie oclusal y la base ubicada en el reborde marginal, en sentido buco lingual estudios muestran que debe ser como mínimo de 2 a 2.5 mm con un máximo de 1/3 de la corona, en sentido mesio distal deberá estar entre 1/3 y 1/2 de la corona y el grosor deberá estar entre 1 a 1.5 mm. El piso de la preparación debe tener forma de cuchara; otro punto importante es que todos los bordes cavo superficiales deben ser redondeados y así, como los ángulos internos, por ello es importante la elección de fresas que debe ser una redonda número #6. Como punto final el lecho del apoyo oclusal debe tener un declive hacia apical desde la cresta marginal, de tal manera que tenga un ángulo menor a 90° de inclinación^{14,19,23}.

En cuanto al apoyo cingular, esta debe descansar siempre en una superficie preparada, ya que este le permitirá al apoyo ser configurado de tal manera que se mimetice en el contorno del diente, siendo menos evidente su existencia para el paciente y guardar armonía cuando este en relación oclusal²⁴. Esta se realiza en el canino maxilar o mandibular. También podemos señalar que un descanso bien diseñado debe estar próximo al eje de rotación del diente, logrando con ello reducir las fuerzas de torque y haciendo menos probable interferir con los movimientos mandibulares excursivos²⁵. En cuanto a su configuración esta debe tener sus bordes cavo superficiales redondeados; desde lingual debe tener forma de V invertida o de media luna, y desde una vista mesio distal debe ser cónica y desde incisal debe verse amplia en la parte más lingual o central del diente que va adelgazándose hacia los lados proximales. Luego las medidas apropiadas para labrar el apoyo en el cingulo en caninos maxilares o mandibulares es la siguiente: en sentido mesio distal es de 2.5 a 3 mm de longitud, en sentido vestíbulo lingual debe ser de 2 mm y en profundidad incisivo cervical de 1 a 1.5 mm^{14,26,27}.

Finalmente, otra característica importante de la preparación biostática es el plano guía, que deberá ser labrada en la zona próxima al espacio edéntulo. Esta consiste en establecer dos o más superficies guía en el diente pilar, que limitan a la prótesis en su eje de inserción. Podemos mencionar que entre sus ventajas: que incrementa la estabilidad de la prótesis, le da reciprocación al brazo retentivo del retenedor, previene la deformación del retenedor y mejora la apariencia en la interface de la unión del diente artificial con los dientes naturales. En cuanto a la preparación de los dientes pilares las medidas deberían ser las siguientes: para la clase I y II de Kennedy la longitud ocluso gingival debe ser de 1 a 2 mm, mientras que para la clase III y IV debe ser de 2 a 4 mm. En los que respecta al desgaste buco lingual esta debe ser lo más conservador posible; en el grosor este debe ser no más de 0.5 mm^{24,28}.

2.3. Definición de términos básicos

- **Apoyo:** una prolongación rígida de una prótesis parcial removible que contacta sobre la superficie oclusal, cingular, incisal o lingual de la pieza dentaria o restauración, la cual generalmente es preparada para albergarlo ^{12,15}.
- **Descanso:** es la preparación de un lecho realizado en un diente o restauración, para recibir el apoyo oclusal, cingular, incisal o lingual¹².
- **Laboratorio dental:** área de la consulta dental en donde el profesional realiza procedimientos sin el paciente, tales como prótesis fija, prótesis removible, prótesis total entre otras muchas¹³.
- **Preparación biostática:** son procedimientos de desgaste o el labrado de superficies del diente pilar (descansos oclusales o cingulares, así como planos guía) con la finalidad de ayudar en el éxito de la PPR en la boca del paciente. Estas se realizan con fresas apropiadas, luego de ello las superficies debes ser alisadas y pulidas. Al termino de ello se les debe aplicar flúor barniz²⁴.
- **Prostodoncia:** prostodoncia es una especialidad odontológica que engloba el diagnóstico, plan de tratamiento, rehabilitación y mantenimiento, confort, apariencia y salud de la cavidad bucal de pacientes con condiciones clínicas asociadas con los tejidos maxilofaciales y/o piezas dentarias perdidas o deficientes por materiales substitutos biocompatibles¹².

- **Prótesis:** es un sustituto artificial de una parte de la anatomía humana devolviendo su forma, función y estética¹².
- **Prótesis parcial removible:** Tipo de prótesis que sirve como sustitución artificial de uno o más dientes naturales o estructuras asociadas. Sustituto artificial para la falta de dientes naturales y tejidos adyacentes¹³.
- **Plano guía:** dos o más superficies paralelas y verticales que participan en la orientación del diente pilar y/o prótesis fija, así como contribuir en la dirección del eje de inserción y remoción de la prótesis parcial removible, prótesis maxilofacial y sobredentadura¹².

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y nivel de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El presente estudio será de tipo básica, observacional y prospectivo.

3.1.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación será descriptivo.

3.1.3 Diseño de investigación

El diseño será no experimental

3.2. Operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES (PARA VARIABLES COMPLEJAS)	INDICADORES	TIPO DE VARIABLES
Características de la preparación biostática en modelos de PPR.	Son los pasos previos en la boca del paciente que realizó el odontólogo y que se medirán tanto el apoyo como el plano guía mediante la ficha de recolección de datos.	Cualidad de la preparación biostática	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de descanso - Presenta -No presenta • Preparación de planos guía -Presenta -No presenta • Preparación de planos guía y descansos -Presenta -No presenta 	Cualitativa
		Cualidad de la preparación biostática	<ul style="list-style-type: none"> • Planos guía -Medidas adecuadas -Medidas inadecuadas -No presenta • Descansos -Medidas adecuadas 	

			-Medidas inadecuadas -No presenta	
--	--	--	--------------------------------------	--

COVARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES (PARA VARIABLES COMPLEJAS)	INDICADORES	TIPO DE VARIABLES
Tipo de maxilar	Estructura anatómica que en el que están articulados los dientes designadas como arcadas.	Maxilares	Maxilar superior Maxilar Inferior	Cualitativa
Clasificación de Kennedy	Se medirá según el área del arco edéntulo, sea este en el sector anterior o posterior.	Clasificación de Kennedy	Clase I Clase II Clase III Clase IV	Cualitativa

3.3. Población y muestra de investigación

3.3.1 Población

La población estuvo constituida por 150 modelos enviados por los cirujanos dentistas a los laboratorios dentales para la confección de PPR del Distrito de Tacna durante los meses de setiembre, octubre y noviembre del 2024.

3.3.2 Muestra

Para calcular la muestra se trabajó con la fórmula para calcular el tamaño de muestra cuando se conoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{Nz_a^2pxq}{d^2x(N-1) + z_a^2pxq}$$

N= tamaño de la población.

Z= nivel de confianza al 95% (1.96)

p= probabilidad de que el fenómeno ocurra (0.5)

q= 1-p (0.5)

d= error de estimación 5% (0.05)

$$n = \frac{150x1,96^2x0,5x0,5}{0,05^2x(150-1) + 1,96^2x0,5x0,5}$$

$$n = \frac{150x1,96^2x0,5x0,5}{0,05^2x(150-1) + 1,96^2x0,5x0,5}$$

$$n = 108$$

Por lo tanto, la muestra estuvo conformada por 108 modelos de trabajo de laboratorios del Distrito de Tacna, año 2024.

Criterios de inclusión:

- Modelos enviados por Cirujanos Dentistas para la confección de PPR que estén en buen estado.
- Modelos debidamente registrados en el laboratorio
- Modelos vaciados con yeso tipo IV. o Fuji –Rock

Criterios de exclusión:

- Modelos que sufran algún deterioro en el momento de la recolección de los datos.
- Modelos enviados por otras personas que no son Cirujanos dentistas.

- Modelos que no estén vaciados con yeso que no sean del tipo IV o Fuji rock.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

Se utilizó la técnica de observación mediante una ficha de recolección de datos.

3.4.2. Instrumentos

Se utilizó una ficha de recolección de datos (Anexo N° 2) tomada de la investigación de Santos J y Soto J⁹, la cual tiene la validación por juicio de expertos, para determinar las características de la preparación biostática, en la cual se determinará la cualidad de los planos guías y los descansos si presentan y no presentan, así como la calidad de la preparación considerando si los descansos y planos guías presentan las medidas adecuadas, inadecuadas o no presentan.

Se utilizó una sonda periodontal Hu- Friedy milimetrada y una lupa odontológica de aumento BioArt 3.5X.

3.5. Tratamiento estadístico de datos

Se realizó de manera automatizada utilizando el programa estadístico IBM SPSS Statistics V25.0. Posteriormente el análisis descriptivo de la variable se hizo mediante cuadros y gráficos para las variables.

3.6. Procedimiento

- Aprobación del Plan de tesis a cargo del Consejo de Facultad de Odontología de la Universidad Latinoamericana CIMA.
- Para la recolección de datos se accedió a 4 laboratorios dentales, donde el dueño de cada laboratorio firmó un consentimiento que permitió al investigador a realizar la investigación.
- Recolección de los datos en el campo mediante ficha de recolección de datos previamente elaborado para cada modelo de trabajo

- Para la toma del registro de los modelos se utilizó una sonda periodontal Hu-Friedy milimetrada, una lupa odontológica de aumento BioArt 3.5X, para una mejor observación de los descansos y planos guías de los modelos de trabajo.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados

TABLA N° 1

Características de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024

Características		Modelos	
Cualidad de la preparación biostática			
		Frecuencias	Porcentajes
De descansos	No presenta	59	54,6
	Presenta	49	45,4
	Total	108	100,0
		Frecuencia	Porcentaje
De los planos guías	No presenta	74	68,5
	Presenta	34	31,5
	Total	108	100,0
Calidad de la preparación biostática			
		Frecuencia	Porcentaje
Descansos	No presenta	59	54,6
	Medidas inadecuadas	40	37,0
	Medidas adecuadas	9	8,4
	Total	108	100,0
		Frecuencia	Porcentaje
Planos guías	No presenta	74	68,5
	Medidas inadecuadas	27	25,0
	Medidas adecuadas	7	6,5
	Total	108	100,0

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 1 se puede apreciar que la muestra está conformada por 108 modelos de trabajo, en los cuales se puede apreciar que en la cualidad de la preparación biostática en lo referente a los descansos no presentan el 54,6% y si presentan el 45,4%, y en relación a los planos guías no presentan en los modelos el 68,5% y si presentan el 31,5%.

En lo referente a la calidad de la preparación biostática en relación a los descansos no presentan el 54,6%, presentan medidas inadecuadas el 37,0%, y tienen medidas adecuadas el 8,4%. En relación a los planos guías no presentan en los modelos el 68,5%, tienen medidas inadecuadas el 25,0% y tienen medidas adecuadas el 6,5%.

Se puede determinar entonces que los cirujanos dentistas presentan problemas al poder realizar los planos guías tanto en la cualidad como en la calidad de los mismos, realizando un poco mejor los descansos en los dos tipos de características planteadas, por lo que tratándose que cumplen una función de propiciar la salud integral de un paciente no les exime de realizar tratamientos en este caso PPR con las exigencias y protocolos adecuados de atención.

Siempre los valores siguen esta tendencia; que es mayor el número de modelos sin preparación tanto para descansos como para planos guías, que los que tienen preparación inadecuada de modelos y que estos a su vez son mayores que aquellos que si tienen preparación de descansos y planos guías adecuadamente preparados.

TABLA N° 2

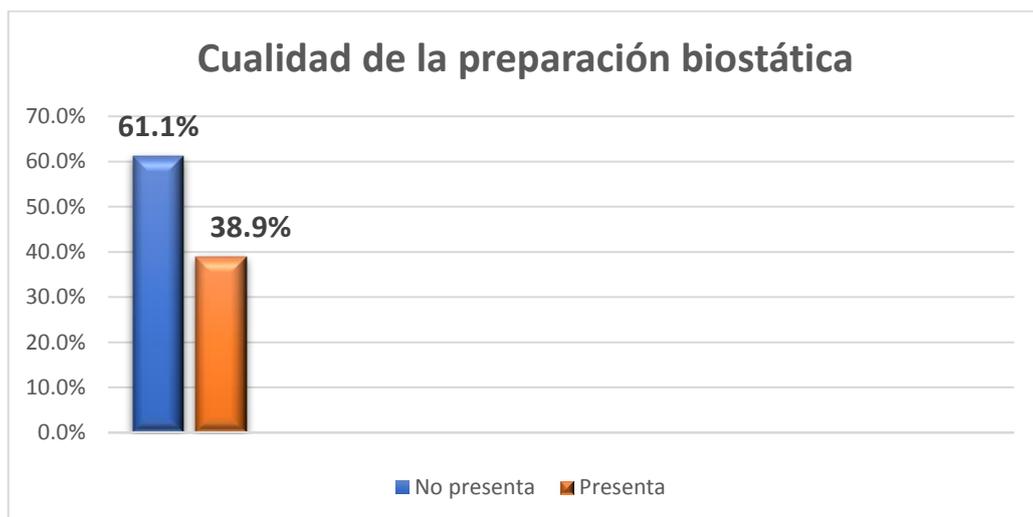
Cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024

		Frecuencia	Porcentaje
Cualidad de la preparación biostática	No presenta	66	61,1
	Presenta	42	38,9
	Total	108	100,0

Fuente: Matriz de datos

GRÁFICO N° 1

Cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024



Fuente: Tabla N° 2

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 2 y Gráfico N° 1 se puede apreciar que la cualidad de la preparación biostática en los modelos de PPR no se presenta con el 61.1% y presentándose solo en el 38,9 % de los modelos.

Esto nos indica que a los cirujanos dentistas les falta capacitarse para cumplir con esta característica para que el tratamiento con una PPR tenga cualidades adecuadas para un buen tratamiento integral en el paciente.

También nos indica que la mayoría de los modelos no tienen preparación biostática y que hay una gran brecha entre los que realizan preparación biostática y los que no, en puntos porcentuales representa un 22,2%, que es la ventaja de aquellos modelos sin preparación biostática sobre aquellos con preparación biostática, es decir; casi un tercio más.

TABLA N° 3

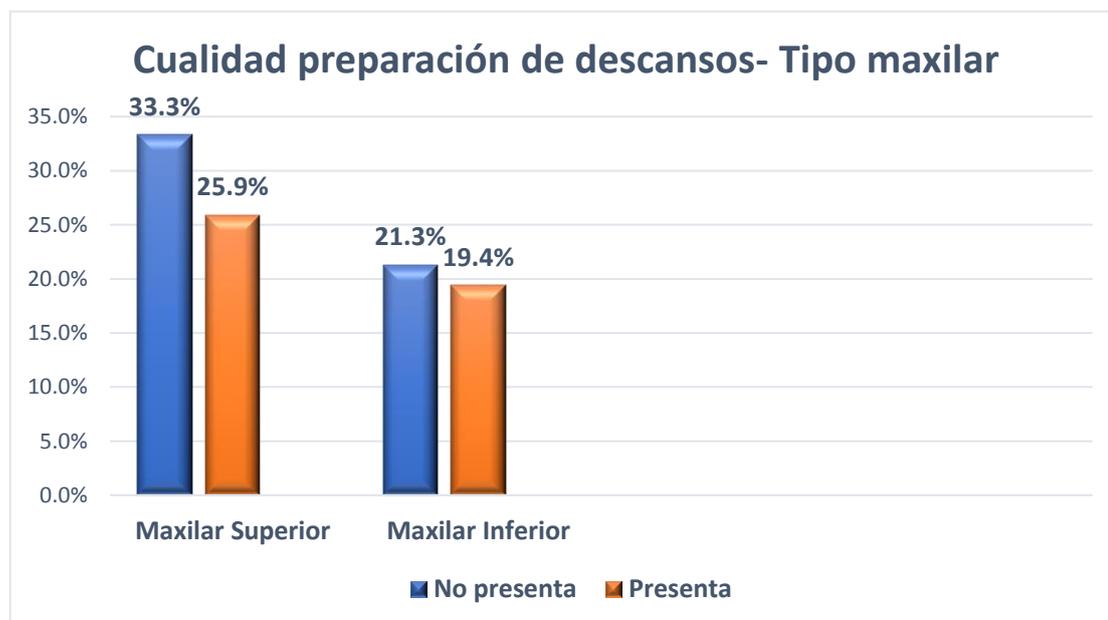
Cualidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según tipo de maxilar

		Preparación biostática de descansos			
		No presenta	Presenta	Total	
Tipo de maxilar	Superior	Recuento	36	28	64
		% del total	33,3%	25,9%	59,3%
	Inferior	Recuento	23	21	44
		% del total	21,3%	19,4%	40,7%
Total		Recuento	59	49	108
		% del total	54,6%	45,4%	100,0%

Fuente: Matriz de datos $p= 0,683$

GRÁFICO N° 2

Cualidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según tipo de maxilar



Fuente: Tabla N° 3

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 3 y gráfico N° 2 se puede apreciar que la cualidad en la preparación de los descansos en los modelos de PPR se realizan mejor en el maxilar superior con el 25,9% y en el maxilar inferior con el 19,4%,

Sin embargo, llama la atención que no se presentan en el 33,3% en los modelos del maxilar superior y en el 21,3% en el maxilar inferior, lo que significa que los cirujanos dentistas no están cumpliendo con realizar adecuadamente las preparaciones en los dientes para obtener un adecuado descanso para las PPR.

Además, en el gráfico de barras se puede observar que siempre los modelos sin preparación de descansos superan a los modelos con descansos tanto en el superior, que aventaja en 7,4% como en el inferior cuya ventaja es 1,9%; siendo esta diferencia más marcada en el modelo superior.

TABLA N° 4

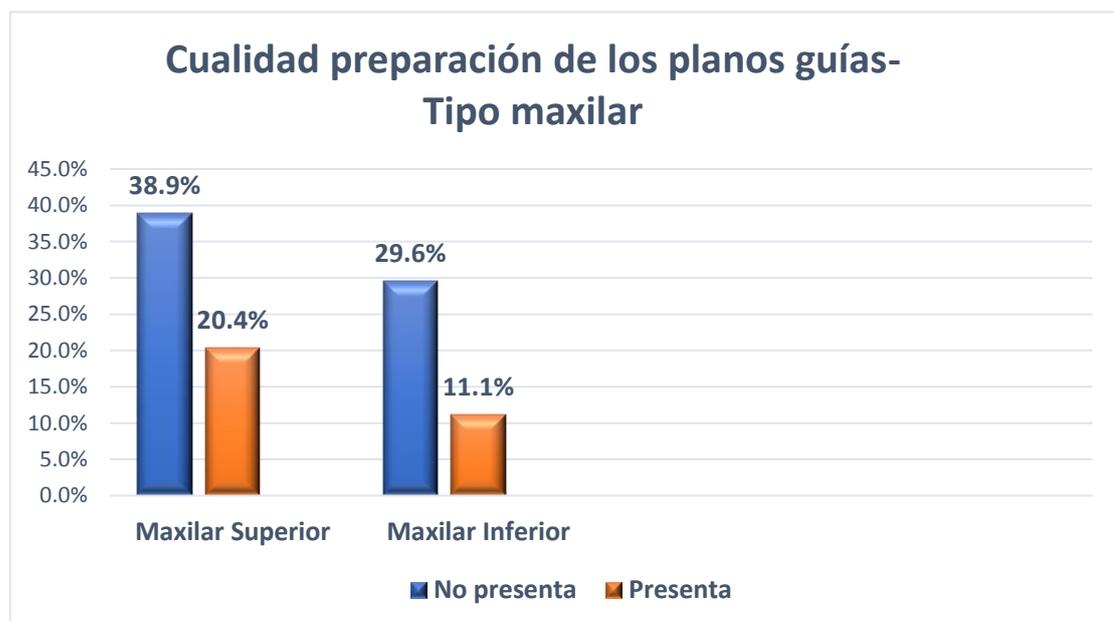
Cualidad de la preparación biostática de los planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según tipo de maxilar

Tipo de maxilar		Preparación biostática de planos guía		Total
		No presenta	Presenta	
Superior	Recuento	42	22	64
	% del total	38,9%	20,4%	59,3%
Inferior	Recuento	32	12	44
	% del total	29,6%	11,1%	40,7%
Total	Recuento	74	34	108
	% del total	68,5%	31,5%	100,0%

Fuente: Matriz de datos $p= 0,435$

GRÁFICO N° 3

Cualidad de la preparación biostática de los planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según tipo de maxilar



Fuente: Tabla N° 4

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 4 y gráfico N° 3 se puede apreciar que la cualidad en la preparación de los planos guías en los modelos de PPR se realizan mejor en el maxilar superior con el 20,4% y en el maxilar inferior con el 11,1%,

Sin embargo, llama la atención que no se realizan en el 38,9% en los modelos del maxilar superior y en el 29,6% en el maxilar inferior, lo que significa que los cirujanos dentistas no están cumpliendo con realizar adecuadamente las preparaciones en los dientes para obtener una adecuada instalación de las PPR. en la preparación de los planos guías.

En cuanto a los planos guías se mantiene la superioridad en el puntaje porcentual de aquellos que no realizan esta preparación biostática con una ventaja de 18,5% por sobre aquellos que si realizan, siendo está la misma diferencia en el maxilar inferior: es decir, que los que no preparan adelantan en 18,5% a los modelos con preparación de planos guías.

TABLA N° 5

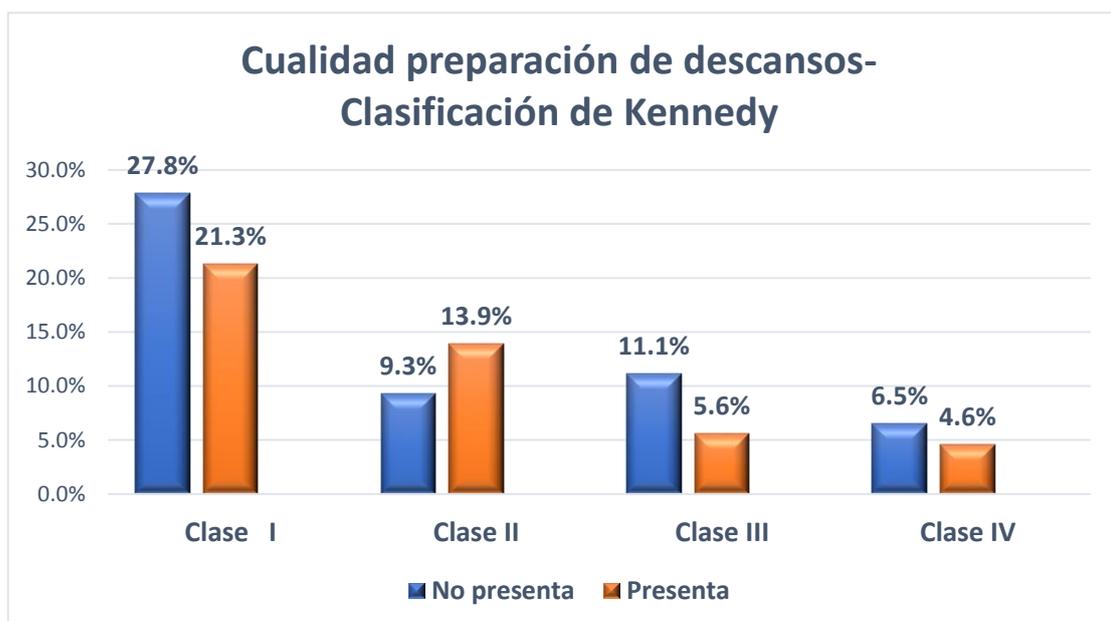
Cualidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy

		Preparación biostática de descansos			
		No presenta	Presenta	Total	
Clase de Kennedy	Clase I	Recuento	30	23	53
		% del total	27,8%	21,3%	49,1%
	Clase II	Recuento	10	15	25
		% del total	9,3%	13,9%	23,1%
	Clase III	Recuento	12	6	18
		% del total	11,1%	5,6%	16,7%
	Clase IV	Recuento	7	5	12
		% del total	6,5%	4,6%	11,1%
Total		Recuento	59	49	108
		% del total	54,6%	45,4%	100,0%

Fuente: Matriz de datos $p= 0,339$

GRÁFICO N° 4

Cualidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy



Fuente: Tabla N° 5

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 5 y gráfico N° 4 se puede apreciar que la cualidad en la preparación del descanso en los modelos de PPR según la clasificación de Kennedy se presentan dientes sin preparar en todas las clases: Clase I con el 27,8%, Clase III el 11,1%, en la clase II el 9.3% y en la clase IV el 6.5%.

Se puede deducir que la mayoría de modelos no se tienen en cuenta las características adecuadas según la clasificación de Kennedy con lo que puede acarrear la existencia de riesgos y fracasos en la PPR.

En el gráfico de barras se puede observar que la clase II es la única en la que los modelos con preparación de descansos superan a los modelos sin descansos en un 4,6%. Mientras que en la clase I se confirma la tendencia en donde los modelos sin preparación de descansos aventajan en un 6,5% por sobre los modelos con preparación, igualmente en la clase III esta ventaja es de 5,5% y en la clase IV la ventaja es de 1,9%.

TABLA N° 6

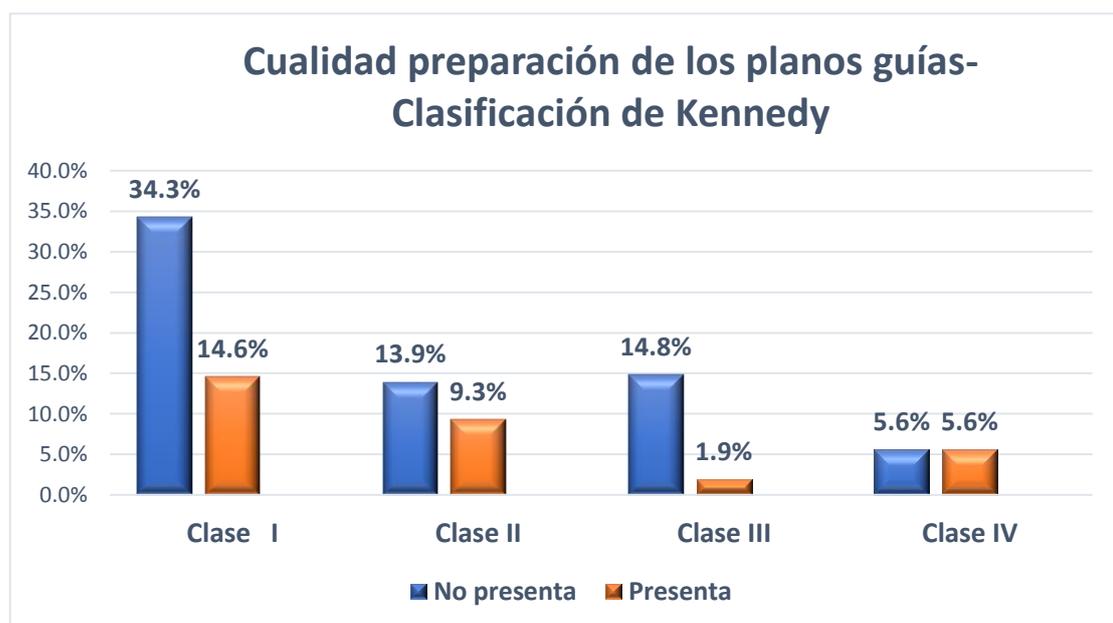
Cualidad de la preparación biostática de los planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy

		Preparación biostática de planos guía		Total	
		No presenta	Presenta		
Clase de Kennedy	Clase I	Recuento	37	16	53
		% del total	34,3%	14,8%	49,1%
	Clase II	Recuento	15	10	25
		% del total	13,9%	9,3%	23,1%
	Clase III	Recuento	16	2	18
		% del total	14,8%	1,9%	16,7%
	Clase IV	Recuento	6	6	12
		% del total	5,6%	5,6%	11,1%
Total		Recuento	74	34	108
		% del total	68,5%	31,5%	100,0%

Fuente: Matriz de datos $p=0,100$

GRÁFICO N° 5

Cualidad de la preparación biostática de los planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy



Fuente: Tabla N° 6

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 6 y gráfico N° 5 se puede apreciar que la cualidad en la preparación de los planos guías en los modelos de PPR según la clasificación de Kennedy se presentan dientes sin preparar en todas las clases: Clase I con el 34,3,8%, Clase III el 14,9%, en la clase II el 13,9 % y en la clase IV el 5,6%.

En cambio, se aprecia que los cirujanos dentistas preparan los planos guías con mayor proporción en la clase I con el 14,6%, en la clase II con el 9,3%, seguido de la clase IV con el 5,6% y por último el 1,9% en la clase III.

La tendencia se sigue observando en cuanto a planos guías, en donde los modelos sin preparación superan a los modelos con preparación; así en la clase I la superioridad es de 19,7%, en la clase II la ventaja es de 4,6%, en la clase III este sobrepase es 12.9% y en la clase IV, ambos valores son iguales (tanto de aquellos modelos sin preparación como de aquellos con preparación).

.

TABLA N° 7

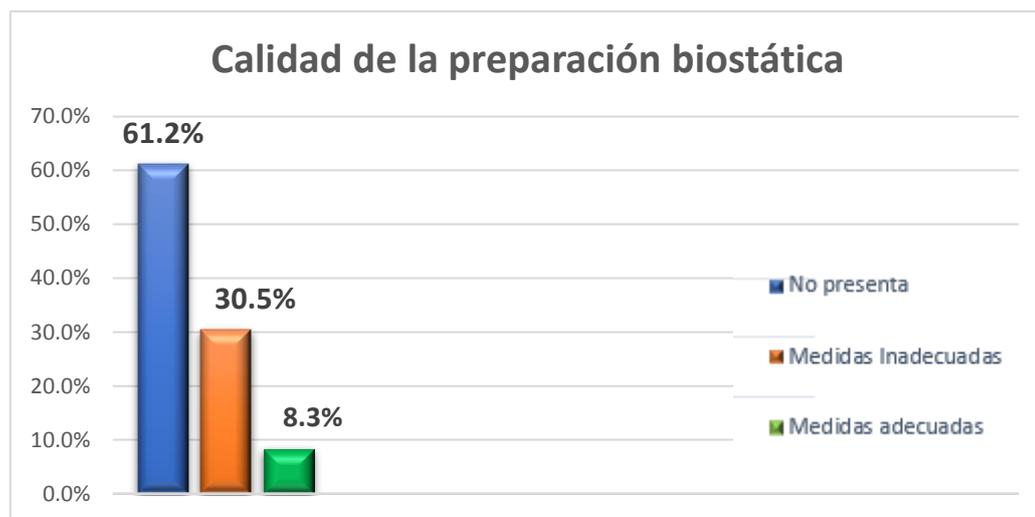
Calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024

		Frecuencia	Porcentaje
Calidad de la preparación biostática	No presenta	66	61,2
	Medidas inadecuadas	33	30,5
	Medidas adecuadas	9	8,3
	Total	108	100,0

Fuente: Matriz de datos

GRÁFICO N° 6

Calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024



Fuente: Tabla N° 7

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 7 y Gráfico N° 6 se puede apreciar que la calidad de la preparación biostática en los modelos de PPR no se presenta con el 61.2%, tienen las medidas inadecuadas el 30,5% y adecuadas el 8,3%. En este sentido se puede evidenciar que el cirujano dentista no realizó descansos y planos guía y por ende no se presentan en los modelos de trabajo.

En cuanto al puntaje porcentual los modelos sin preparación casi doblan el puntaje de los modelos con preparación inadecuada, siendo esta diferencia de 30,7%; y a su vez los modelos con preparación inadecuada superan en más de tres veces a los modelos con preparación adecuada, en este caso la diferencia es de 22,2%.

TABLA N° 8

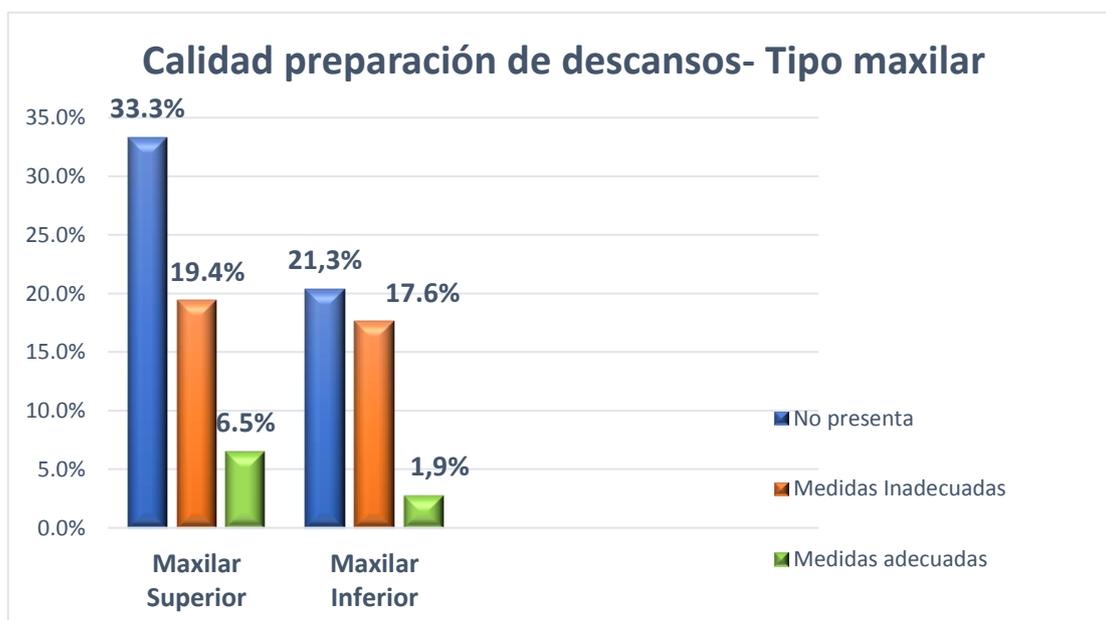
Calidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según tipo de maxilar

		Calidad de la preparación biostática descansos			Total
		No presenta	Medidas inadecuadas	Medidas adecuadas	
Tipo de maxilar Superior	Recuento	36	21	7	64
	% del total	33.3%	19,4%	6.5%	59,3%
Inferior	Recuento	23	19	2	44
	% del total	21,3%	17.6%	1,9%	40,7%
Total	Recuento	59	40	9	108
	% del total	54.6%	37,0%	8,4%	100,0%

Fuente: Matriz de datos p= 0,491

GRÁFICO N° 7

Calidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según tipo de maxilar



Fuente: Tabla N° 8

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 8 y gráfico N° 7 se puede apreciar que la calidad en la preparación de los descansos en los modelos de PPR según el tipo de maxilar presentan las medidas adecuadas el 6,5% en el maxilar superior y el 1,9% en el maxilar inferior.

Presentan medidas inadecuadas el 19,4% en el maxilar superior y el 17,6% en el maxilar inferior y no presentan descansos en los modelos el 33,3% en el maxilar superior y el 21,3% en el maxilar inferior.

Esto evidencia el poco conocimiento de los cirujanos dentistas al momento de realizar los descansos que en su mayoría ni los preparan, obteniendo de esta manera una PPR que no reúne las características para una buena instalación y funcionalidad.

En el maxilar superior existe una gran brecha porcentual que es de 13,9% entre los modelos sin preparación y los modelos con preparación inadecuada. Esta diferencia es moderada en el maxilar inferior que es 3,7%. Donde si se mantiene la tendencia, es en la diferencia porcentual entre modelos con preparación inadecuada que es mayor a los modelos con preparación adecuada que es de 11,9% esto en el maxilar superior, al igual que en el maxilar inferior que es de 15,7% aunque en este último con valores siempre menores.

TABLA N° 9

Calidad de la preparación biostática de planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según tipo de maxilar

Tipo de maxilar	Calidad de la preparación biostática planos guías	Calidad de la preparación biostática planos guías			Total
		No presenta	Medidas inadecuadas	Medidas adecuadas	
Superior	Recuento	42	18	4	64
	% del total	38,9%	16,7%	3,7%	59,3%
Inferior	Recuento	32	9	3	44
	% del total	29,6%	8,3%	3,7%	40,7%
Total	Recuento	74	27	7	108
	% del total	68,5%	25,0%	6,5%	100,0%

Fuente: Matriz de datos p= 0,610

GRÁFICO N° 8

Calidad de la preparación biostática de planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según tipo de maxilar



Fuente: Tabla N° 9

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 9 y gráfico N° 8 se puede apreciar que la calidad en la preparación de los planos guías en los modelos de PPR según el tipo de maxilar presentan las medidas adecuadas el 3,7% para el maxilar superior y 2,8% para el maxilar inferior.

Presentan medidas inadecuadas el 16,7% en el maxilar superior y el 8,3% en el maxilar inferior y no presentan descansos en los modelos el 38,9% en el maxilar superior y el 29,6% en el maxilar inferior.

Esto evidencia el poco conocimiento de los cirujanos dentistas al momento de realizar los planos guías que en su mayoría ni los preparan, obteniendo de esta manera una PPR que no reúne las características para una buena instalación y funcionalidad.

La distancia en valores porcentuales de aquellos modelos sin preparación en comparación con los modelos con preparación inadecuada es de 22,2% es sobresaliente en el maxilar superior; se sigue esta tendencia en el maxilar inferior con valor de 21,3%. Esta tendencia se detiene cuando se hace la comparación de los valores de los modelos con preparación inadecuada con los de preparación adecuada cuya distancia es de 13% en el maxilar superior; esta tendencia porcentual se va acortando en el maxilar inferior con un 5,5%.

TABLA N° 10

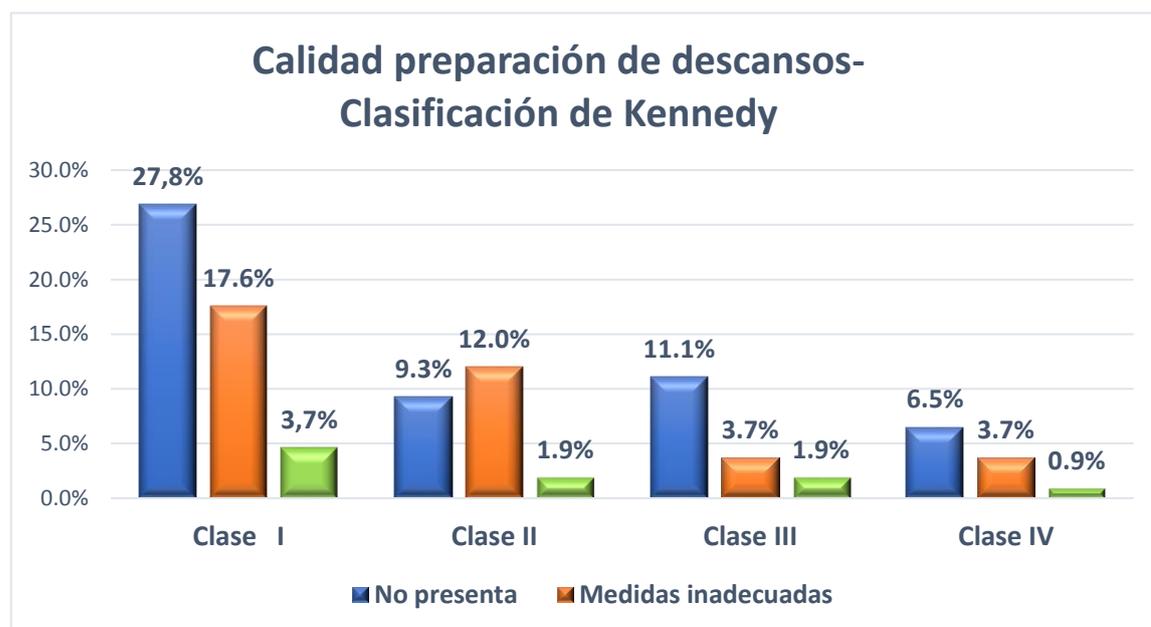
Calidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy

		Calidad de la preparación biostática descansos				
		No presenta	Medidas inadecuadas	Medidas adecuadas	Total	
Clase de Kennedy	Clase I	Recuento	30	19	4	53
		% del total	27,8%	17,6%	3,6%	49,1%
	Clase II	Recuento	10	13	2	25
		% del total	9,3%	12,0%	1,9%	23,1%
	Clase III	Recuento	12	4	2	18
		% del total	11,1%	3,7%	1,9%	16,7%
	Clase IV	Recuento	7	4	1	12
		% del total	6,5%	3,7%	0,9%	11,1%
Total		Recuento	59	40	9	108
		% del total	54,6%	37,0%	8,4%	100,0%

Fuente: Matriz de datos $p= 0,641$

GRÁFICO N° 9

Calidad de la preparación biostática de descansos en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy



Fuente: Tabla N° 10

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 10 y gráfico N° 9 se puede apreciar que la calidad en la preparación de los descansos en los modelos de PPR según la clasificación de Kennedy presentan las medidas adecuadas en la clase I con el 3,7%, en la clase II y III con el 1,9 cada uno y el 0,9% para la clase IV.

Presentan medidas inadecuadas el 17,6% en la clase I, el 12% en la clase II y el 3,7% para la clase III y IV y no presentan descansos en los modelos el 27,8% en la Clase I, el 11,1% en la clase III, el 9,3% en la clase II y el 6,5% en la clase IV.

Esto evidencia el poco conocimiento de los cirujanos dentistas al momento de realizar los descansos que en su mayoría ni los preparan, obteniendo de esta manera una PPR que no reúne las características para una buena instalación y funcionalidad.

En las clases I, III y IV de Kennedy, se sigue en la que los modelos sin preparación superan a los modelos con preparación inadecuada, en la clase I esa distancia es 10,2%, en la clase III es de 7,4% y en la clase IV es de 2,8%; sin embargo, esta tendencia se detiene en la clase II, se invierten ambos valores en donde los modelos sin preparación presentan un valor menor al de modelos con preparación inadecuada cuya diferencia es de 2,7%. Donde si se da la tendencia es en la comparativa de modelos con preparación inadecuada con los modelos con preparación adecuada, esto en todas las clases.

TABLA N° 11

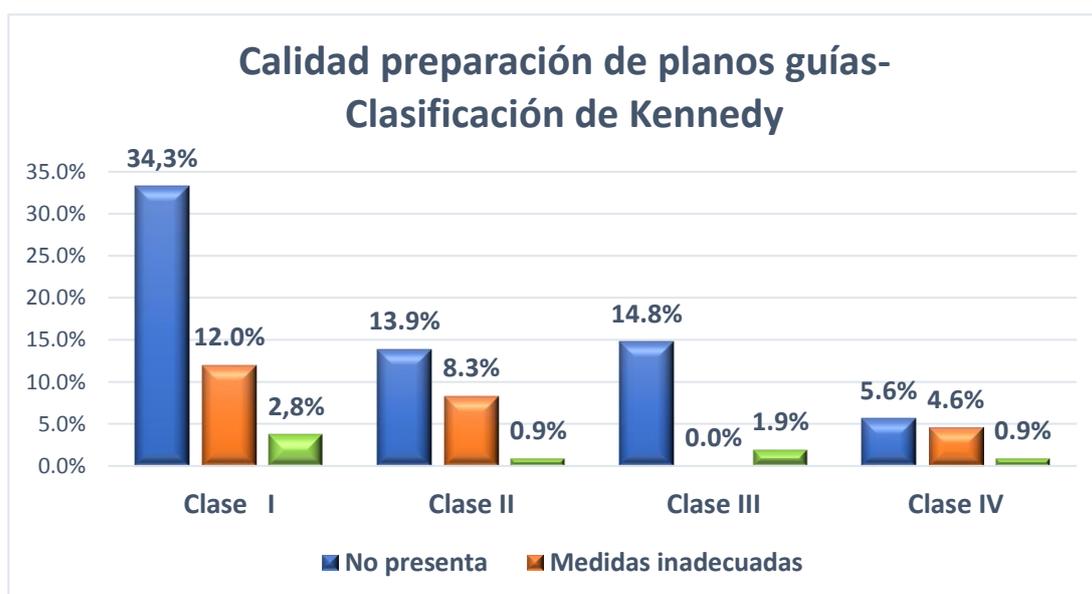
Calidad de la preparación biostática de planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy

		Calidad de la preparación biostática planos guías			Total	
		No presenta	Medidas inadecuadas	Medidas adecuadas		
Clase de Kennedy	Clase I	Recuento	37	13	3	53
		% del total	34.3%	12.0%	2,8%	49.1%
	Clase II	Recuento	15	9	1	25
		% del total	13.9%	8.3%	0.9%	23.1%
	Clase III	Recuento	16	0	2	18
		% del total	14,8%	0.0%	1.9%	16.7%
	Clase IV	Recuento	6	5	1	12
		% del total	5.6%	4.6%	03%	11.1%
Total		Recuento	74	27	7	108
		% del total	68,5%	25.0%	6,5%	100.0%

Fuente: Matriz de datos

GRÁFICO N° 10

Calidad de la preparación biostática de planos guías en modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios dentales de la ciudad de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy



Fuente: Tabla N° 11

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 11 y gráfico N° 10 se puede apreciar que la calidad en la preparación de los planos guías en los modelos de PPR según la clasificación de Kennedy presentan las medidas adecuadas en la clase I con el 2,8%, en la clase II y IV con el 0,9% cada uno y con el 1,9% en la clase III.

Presentan medidas inadecuadas el 12,0% en la clase I, el 8,3 % en la clase II y el 4,6% en la clase IV y no presentan los planos guías el 34,3% en la clase I, el 14,8 % en la clase III, el 13,9 % en la clase II

Esto evidencia el poco conocimiento de los cirujanos dentistas al momento de realizar los planos guías que en su mayoría no los realizaron, obteniendo de esta manera una PPR que no reúne las características para una buena instalación y funcionalidad.

En cuanto a los planos guías, la tendencia sigue como en los descansos, es decir; que la ventaja de los modelos sin preparación aventaja a los modelos con preparación inadecuada en 22,3%, en 5,6% y 1% en las clases I, II y IV de Kennedy respectivamente. En la clase III se dan dos características particulares; primero el valor de los modelos sin preparación supera al valor de los modelos con preparación de la clase II en 0,9%; contradiciendo esta tendencia que ya se daba en los descansos, y segundo; que los valores se invierten en los modelos con preparación inadecuada que prácticamente no hay ningún modelo, es menor al de los de preparación adecuada esta ventaja es de 1,9%;

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Culminada la investigación dada en base a una muestra de 108 modelos de trabajo de prótesis parcial removible evaluados en 3 laboratorios dentales del distrito de Tacna consignados como HR laboratorio dental, Laboratorio dental “San Roque” y Laboratorio dental “Hernan”. El objetivo de esta investigación fue determinar las características de la preparación biostática de modelos de PPR enviados por cirujanos dentistas a laboratorios dentales del distrito de Tacna.

Dados los resultados del estudio, se colige que la gran mayoría de cirujanos dentistas no realiza preparación para descansos ni planos guía, esto en un 61,1%. En análisis similares Gomes I y col.⁶ 2023, obtuvo que el 66% de modelos evaluados no presentaban preparaciones preprotésicas. Así también Santos J y Soto J². 2024, expuso que el 92,6% de los modelos evaluados no presentaban evidencia de preparación biostática. Sin embargo, García A C⁵. 2018, en su investigación obtuvo que solo el 16,1% de modelos no presentaban preparación biostática. Parecidos resultados obtuvieron Vásquez P⁴. 2018 que, del total de modelos evaluados, solo el 18% no presentaban preparación biostática. Vásquez P. justifica el hecho, al profesionalismo y a la mejor preparación en las universidades, mientras que García A. también alude a la eficiente preparación.

En cuanto a la preparación de descansos según tipo de maxilar, se encontró que el 33,3% del total de modelos evaluados son superiores y no presentan descansos y en el inferior fue 21,3%. En lo que respecta a los planos guía no presentan el 38,9% en los superiores y el 29,6% en los modelos inferiores. Estos resultados contrastan con los obtenidos por Vásquez P⁴, que en cuanto a la no realización de descansos y planos guía, halló que el 40,2% fue para los superiores y el 19,2% para los inferiores. Estos resultados obtenidos muestran valores altos en el desinterés en la realización de preparaciones biostáticas en el maxilar superior. Ello puede deberse a que hacer preparaciones pueda ser un tanto complicado en el superior que en el inferior.

Luego, en cuanto a la preparación biostática según la clasificación de Kennedy, los valores de la presente investigación en clase I arrojaron que en cuanto descansos y

planos guía (27,8% y 34,3% respectivamente) no presentan preparaciones biostáticas contrastando con el 6,5% (descansos) y 5,6% (planos guía) de la clase IV sin preparación biostática, estas cifras son similares a las halladas por García A⁵ que contrastan con el 20% de modelos sin preparación biostática (tanto descansos y plano guías) en la clase I. También es resaltante mencionar que el porcentaje de modelos sin preparación biostática en la clase IV fue de 0%.

En cuanto a la calidad de la preparación biostática, el presente estudio evidenció que el 37% de modelos presenta descansos inadecuados que difieren de las investigaciones de Santos J y Soto J², que hallaron que el 25% presentaban descansos inadecuadamente realizados mientras que García A⁵ en el mismo acápite fue de 19,4%; sin embargo, en cuanto a los planos guía el presente estudio halló que el 35% presentaban medidas inadecuadas que contrastan con los hallazgos de Santos J y Soto J² y García A⁵ que registraron 4,6% y 3,2% respectivamente en la misma categoría.

En cuanto a la calidad de la preparación biostática según la clasificación de Kennedy se halló que, en el acápite de descansos con inadecuada preparación, el presente estudio presenta valores similares a los hallados por García A⁵ y Vásquez P⁴. Siguiendo en la misma categoría, pero en el rango de los planos guía, los datos con respecto a clasificación de Kennedy fue variable mientras que en el presente estudio se obtuvo un 0% de preparación inadecuada en la clase I, para García A⁵ el mismo valor se dio en la clase I mientras para Vásquez P⁴ lo fue en la clase IV.

Dadas las evidencias de la presente investigación y hallazgos de anteriores investigaciones que muestran que una gran deficiencia en la realización de descansos y planos guía por parte de los cirujanos dentistas de Tacna. Luego en cuanto a la calidad de las preparaciones biostáticas se ve gran deficiencia sobretodo en la preparación de planos guía.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

1. El presente estudio evidenció que en cuanto a la calidad de la preparación biostática, esta resultó ser deficiente ya que la mayoría de cirujanos dentistas, es decir el 61,1% no realizó preparación biostática frente a un 38,2% que si lo realizó.
2. Pasando a ver la calidad de la preparación biostática según tipo de maxilar se pudo observar que, en ambos maxilares, superior e inferior, la omisión de preparación biostática es mayor, 33,3% para el superior y 21,3% para el inferior, que la de aquellos cirujanos dentistas que si preparan, siendo estas deficiencias más resaltantes en los planos guías, que fue de 38,9% para el superior y 29.6% para el inferior.
3. En cuanto a la calidad de preparación biostática enmarcada dentro de la clasificación de Kennedy, se ve que en todas las clases de Kennedy es mayor la no realizan preparaciones biostáticas, obteniéndose valores mayores en la clase I que fue de 27,8% para descanso y 34,3% para planos guías; sin embargo, en los descansos realizados en la clase II es menor el valor de los cirujanos dentistas que no realizaron preparaciones biostáticas (9,3%) frente al 13,9% que si realizan. Mientras que en la clase IV, los valores tanto para aquellos que si realizan como para aquellos que no, son prácticamente iguales con 5,6% para cada parte.
4. En cuanto a la calidad de la preparación biostática se observó que un buen porcentaje (30,5%) no realizó la preparación biostática adecuadamente, siendo ello evidencia de una gran falencia en los cirujanos dentistas, ya que solo el 8,3% (9) realizo adecuadamente la preparación biostática.
5. Observando la calidad de la preparación biostática según el tipo de maxilar, se encontró que un porcentaje mínimo que no supera el 5% de cirujanos dentistas si realizan adecuadamente la preparación biostática: en descansos fue de 6,5% para el maxilar superior (que es la excepción) y 1,9% para el maxilar inferior,

mientras que en planos guías fue de 3,7% para el superior y 2,8% para el inferior.

6. Valores similares se observaron en la preparación biostática según la clasificación de Kennedy, dado que en lo referente a la adecuada preparación biostática en ningún tipo de clase supera el 5%, en donde podemos encontrar que solo un cirujano dentista hizo adecuadamente los descansos en la clase IV y uno hizo adecuadamente los planos guías en la clase II.

6.2 Recomendaciones

1. Se recomienda calendarizar capacitaciones para los cirujanos dentistas con el fin de interiorizar y retroalimentar la práctica y habilidad en la consecución de este tipo de tratamientos.
2. Se debe auspiciar la realización de investigaciones de evidencien las causas de estas falencias en esta área de la rehabilitación oral.
3. Se recomienda a las universidades no subvalorar esta área de la rehabilitación oral, y más bien aumentar sino mantener las horas pedagógicas de teoría y práctica en la malla curricular.
4. También es necesario motivar a los estudiantes de odontología mediante la realización de posters o talleres cuyo fin sea revalorizar esta importante área como lo es la prótesis parcial removible.
5. Es cierto que en la anamnesis que se le hace al paciente no se le explica adecuadamente sobre el tratamiento con respecto, provocando la omisión de este tipo de características en la PPR, como es la preparación biostática.
6. Finalmente, es menester que cada cirujano dentista tome conciencia de la afectación que pueda tener el correcto o mal tratamiento que se realice y cuanta implicancia tiene ello en la salud del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gutiérrez V L, León R A y Castillo D E, Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal, Rev Estomatol Herediana, 2015, 25 (3):179-86. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v25n3/a02v25n3.pdf>
2. Santos J y Soto J, Características de preparación biostática y diseño de prótesis parcial removible en modelos enviados a laboratorios dentales en Huancayo 2023, tesis para optar el grado de cirujano dentista, Universidad Privada de Huancayo Roosevelt, Huancayo, Perú. 2024.
3. Alfaro E, Características de modelos de trabajo para prótesis parcial removible en laboratorios de Lima, tesis para optar el grado de cirujano dentista, UNMSM, Lima, Perú. 2019.
4. Vázquez Bravo P, Características de las preparaciones biostáticas de modelos enviados a laboratorios dentales de Chiclayo, 2018, tesis para optar el grado de cirujano dentista, Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú. 2018.
5. García A C, Características de la preparación biostática en modelos enviados por cirujano- dentistas a laboratorios dentales del distrito de Trujillo para la elaboración de prótesis parcial removible, junio 2018, tesis para optar el grado de cirujano dentista, Universidad Alas Peruanas, Trujillo, Perú. 2018.
6. Gomes I, Reis F, Mendes T y Lopes L P, Communication between dentists and dental technicians in Lisbon for the construction of removable partial dentures' metal frameworks, rev port estomatol med dent cir maxilofac. 2023;64(4):162-169. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/377396760_Communication_between_dentists_and_dental_technicians_in_Lisbon_for_the_construction_of_removable_partial_dentures'_metal_frameworks
7. Cáceres Riquelme S, Preparaciones de lechos para apoyos para Prótesis Parciales Removibles de Cromo – Cobalto e indicaciones al Técnico Dental, realizadas por Odontólogos de Chile. Universidad de Chile. 2013.
8. Zakaria M, Saeed M, Quality of communicating design features for cobalt chromium removable partial dentures in Riyadh, Saudi Arabia, Eur Oral Res, 2020, 54(3):123-129. Disponible en:

<https://cdn.istanbul.edu.tr/file/JTA6CLJ8T5/DDEDC520633D46E4A2E72B9D14E3F6F7>

9. Polychronakis N, Sotiriou M y Zissis A, A Survey of Removable Partial Denture (RPD) Retentive Elements in Relation to Type of Edentulism and Abutment Teeth in Commercial Laboratories in Athens, *Acta stomatol Croat.* 2014; 48(3):199-207. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27688367/>
10. OMS, Normas de ortoprotésica. Parte 1: normas, 2017. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/259508/9789243512488-part1-spa.pdf?sequence=1>
11. Jokstad A, J Ørstavik y T Ramstad, A Definition of Prosthetic Dentistry, *Intl Prosthodont* 1998; 11: 295-301. Disponible en: <https://www.jokstad.net/1998%20IJP%20Definition.pdf>
12. The Academy of Prosthodontics, The Glossary of prosthodontic terms, *The journal of prosthetic dentistry*, 2017, 117(5S). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/journal/the-journal-of-prosthetic-dentistry/vol/117/issue/5/suppl/S>
13. Mosby, Diccionario de odontología, 2da edición, España, 2009.
14. Carr A B, McGivney G P y Brown D T, McCracken *Prótesis Parcial Removable*, editorial Elsevier, 11ma edición, España. 2006.
15. Loza D. y Valverde R, *Diseño de prótesis parcial removable*, editorial médica ripano, 1ra edición, España, 2006.
16. Rendón R, *Prótesis parcial removable: conceptos actuales – atlas de diseño*, editorial Médica Panamericana, 1ra edición, México, 2016. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=AckWYAYGcfgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
17. Kim J, Revisiting the removable partial denture, *Dent Clin North Am*, 2019, 63 (2):263-278. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30825990/>
18. Loza D y Valverde H R, *Prótesis parcial removable: procedimientos clínicos y de laboratorio*, Editorial Savia, 1ra edición, Perú. 2012.
19. Rice J A, Lynch C D, McAndrew R y Milward P J, Tooth preparation for rest seats for cobalt-chromium removable partial denture completed by general

- dental practioners, *Journ Or Reahab*, 2011, 38; 72-78. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20626573/>
20. Sato Y, Shindoi N, Koretake K y Hosokawa R, The effect of occlusal rest size and shape on yield strength, 2002, 22:315-21. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/10709213_The_effect_of_occlusal_rest_size_and_shape_on_yield_strength
21. Kratochvil F J, Prótesis parcial removible, editorial Interamericana McGraw – Hill, 1ra edición, México. 1996.
22. Punj A, Bompolaki D, Kurtz K, Dentist-laboratory communication and quality assessment of removable prostheses in Oregon: A cross-sectional pilot study, *J Prost Dent*, 2020, 7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002239132030384X>
23. Ferreira M A, Sampaio-Fernandes M, Fonseca P, Almeida P, Reis-Campos J, Figueiral M, Evaluation of oclusal rest seats with 3D technology in dental education, 2014, 79(2):166. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25640621/>
24. Davenport J, Basker R, Heath J, Ralph J, Glantz P, Hammond P, Tooth preparation, *Brith Dent Jour*, 2001, 190(6): 188-194. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/12011394_Tooth_preparation
25. Janus C, Unger J, Grabtree D, McCasland J, A retrospective clinical study of resin-bonded cingulum rest seats, *J Prosthodont*, 1996, 5:91-94. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1532-849X.1996.tb00280.x>
26. Nagayassu M, Murakami J, Nogueira L, Pavanelli C, Uemura E, Avaliação clínica da adaptação de apoios em cingulo para prótese parcial removível, *Cienc Odontol Bras*, 2005, 8 (3): 22-28. Disponible en: <https://bds.ict.unesp.br/index.php/cob/article/view/425/352>
27. Zannetti A, Mengar M, Domingos M, Cruz D, Thickness of the remaining enamel after the preparation of cingulum rest seats on maxillary canines, the *Journ of Prosthet Dentis*, 1998, 80 (3): 319- 322. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022391398701325>
28. Mallat Callis E, Mallat Desplats E, Prótesis Parcial Removible y Sobredentaduras. 2ª ed. España: Elsevier; 2008.

ANEXOS

ANEXO N° 1

Matriz de consistencia

Título: Características de la preparación biostática en PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del Distrito de Tacna, 2024.

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	VARLABLE		
¿Cuáles serán las características de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024?	Determinar las características de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024	Preparaciones biostáticas en modelos		
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Cualidad de la preparación biostática	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de descanso - Presenta -No presenta • Preparación de planos guía -Presenta -No presenta • Preparación de planos guía y descansos -Presenta -No presenta 	Ficha de recolección de datos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál sera la cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del Distrito de Tacna, 2024? • ¿Cuál será la cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del Distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar? 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del Distrito de Tacna, 2024. • Determinar la cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del Distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar. 			

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál será la cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del Distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy? • ¿Cuál será la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024? • ¿Cuál será la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar? • ¿Cuál será la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy? 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la cualidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del Distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy. • Determinar la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024. • Determinar la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según tipo de maxilar. • Determinar la calidad de la preparación biostática en modelos de PPR enviados por Cirujanos dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024, según clasificación de Kennedy. 	<p>Calidad de la preparación biostática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descansos -Medidas adecuadas -Medidas inadecuadas -No presenta • Planos guías -Medidas adecuadas -Medidas inadecuadas -No presenta 	
		<p>COVARIABLES</p>		
		<p>Tipo de maxilar</p>	<p>Superior Inferior</p>	
		<p>Clasificación de Kennedy</p>	<p>Clase I Clase II Clase III Clase IV</p>	

ANEXO N° 2

Ficha de Recolección de datos

Características de la preparación biostática de modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024

Laboratorio:

Fecha:.....

Modelo de trabajo número:..

Clase de Kennedy: Modificación:.....

Arco: superior: / inferior:

CUALIDAD DE LA PREPARACIÓN BIOSTÁTICA		
Preparación biostática de descansos	Presenta	
	No presenta	
Preparación biostática de planos guía	Presenta	
	No presenta	

CALIDAD DE LA PREPARACIÓN BIOSTÁTICA		
Planos guías	Medidas adecuadas	
	Medidas inadecuadas	
	No presenta	
Descansos	Medidas adecuadas	
	Medidas inadecuadas	
	No presenta	

ANEXO N° 3

Ficha predeterminada de las preparaciones biostáticas

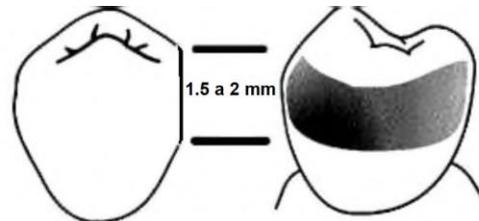
PLANOS GUÍAS	Clasificación de Kennedy	Distancia ocluso- gingival
	Clase I, II.	1.5 a 2 mm
	Clase III, IV.	2 - 4 mm

	Según su ubicación	Distancia Mesio-distal	Distancia buco-lingual	Profundidad
DESCANSOS	oclusales	3 – 4 mm	2 – 2.5 mm	1 – 1.5 mm
	cingulares	2.5 mm <	1.5-2 mm	1 – 1.5 mm

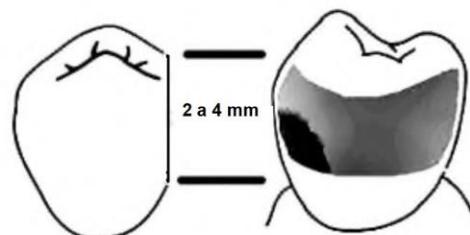
ANEXO N° 4

Gráficos de la preparación biostática

Planos guía

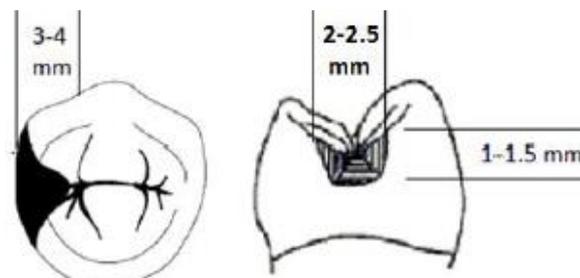


Clase I y II.

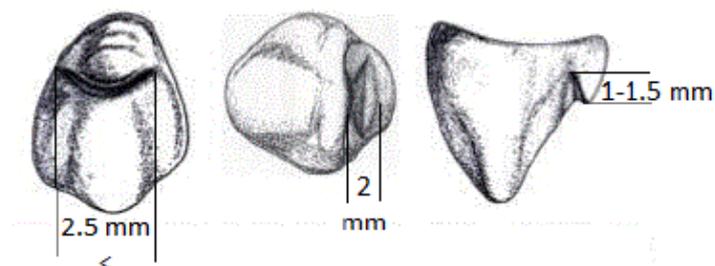


Case III, IV

Descansos oclusales



Descansos cingulares



ANEXO N° 5

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

APRECIACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato servirá para que Ud. Pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre los instrumentos de medición; ficha de recolección de datos para característica de diseño y preparación biostática; así mismo determinar si Ud. lo recomendaría o prescribiría en sus investigaciones, a utilizar en la investigación titulada: CARACTERÍSTICAS DE PREPARACIÓN BIOSTÁTICA Y DISEÑO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN MODELOS ENVIADOS A LABORATORIOS DENTALES EN HUANCAYO 2023.

Usted considere, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitan validar el instrumento para así recolectar información veraz.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	Si	No	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema.	x		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación.	x		
3. El instrumento responde a la Operacionalización de variables.	x		
4. Los ítems responden a las hipótesis de estudio.	x		
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial.	x		
6. Los ítems están redactados en forma clara y precisa.	x		
7. El número de ítems es adecuado.	x		
8. Los ítems del instrumento son válidos.	x		
9. ¿ Se debe de incrementar el número de ítems		x	
10. Se debe eliminar algún ítem		x	

Sugerencias para mejorar el instrumento: Ninguna , es por consecuencia: **VALIDO**

Nombre y apellidos Junior Paredes Ambrosio **DNI N°** 43318331

Título profesional Cirujano Dentista

Grado académico Maestro

Mención Estomatología

Firma:



Lugar y fecha: Huancayo 02/05/2023

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

APRECIACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato servirá para que Ud. Pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre los instrumentos de medición; ficha de recolección de datos para característica de diseño y preparación biostática; así mismo determinar si Ud. lo recomendaría o prescribiría en sus investigaciones, a utilizar en la investigación titulada: CARACTERÍSTICAS DE PREPARACIÓN BIOSTÁTICA Y DISEÑO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN MODELOS ENVIADOS A LABORATORIOS DENTALES EN HUANCAYO 2023.

Usted considere, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitan validar el instrumento para así recolectar información veraz.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	Si	No	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema.	x		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación.	x		
3. El instrumento responde a la Operacionalización de variables.	x		
4. Los ítems responden a las hipótesis de estudio.	x		
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial.	x		
6. Los ítems están redactados en forma clara y precisa.	x		
7. El número de ítems es adecuado.	x		
8. Los ítems del instrumento son válidos.	x		
9. ¿ Se debe de incrementar el número de ítems		x	
10. Se debe eliminar algún ítem		x	

Sugerencias para mejorar el instrumento: Ninguna , es por consecuencia: **VALIDO**

Nombre y apellidos Mayck Erick Peralta De La Peña **DNI N°** 40804964
Título profesional Cirujano Dentista
Grado académico Maestro
Mención Estomatología

Firma:



Lugar y fecha: Huancayo 03/05/2023

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

APRECIACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato servirá para que Ud. pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre los instrumentos de medición; ficha de recolección de datos para característica de diseño y preparación biostática; así mismo determinar si Ud. lo recomendaría o prescribiría en sus investigaciones, a utilizar en la investigación titulada: **CARACTERÍSTICAS DE PREPARACIÓN BIOSTÁTICA Y DISEÑO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN MODELOS ENVIADOS A LABORATORIOS DENTALES EN HUANCAYO 2023.**

Usted considere, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Agradecemos de antemano sus aportes que permitan validar el instrumento para así recolectar información veraz.

Criterios	Apreciación		Observaciones
	Si	No	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema.	x		
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación.	x		
3. El instrumento responde a la Operacionalización de variables.	x		
4. Los ítems responden a las hipótesis de estudio.	x		
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial.	x		
6. Los ítems están redactados en forma clara y precisa.	x		
7. El número de ítems es adecuado.	x		
8. Los ítems del instrumento son válidos.	x		
9. ¿ Se debe de incrementar el número de ítems		x	
10. Se debe eliminar algún ítem		x	

Sugerencias para mejorar el instrumento: Ninguna , es por consecuencia: **VALIDO**

Nombre y apellidos Edgar Fernando Almonacid Sosa **DNI N°** 23705190

Título profesional Cirujano Dentista

Grado académico Maestro

Mención Docencia y Gestión Educativa

Firma:



Lugar y fecha: Huanayo 02/05/2023

ANEXO N° 6**DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIZACIÓN**

Yo, Wilson Wilber Ajalla Capaquira con DNI N° 42317762, egresado de la Facultad de Odontología de la Universidad Latinoamericana CIMA declaro bajo juramento, autorizar, en mérito a la Resolución del Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, registrar mi trabajo de investigación para optar el: Título Profesional de Cirujano Dentista.

a) **Acceso abierto;** tiene la característica de ser público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulte el repositorio.

b) **Acceso restringido;** solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo, ocurre cuando el autor de la información expresamente no autoriza su difusión.



Wilson Wilber Ajalla Capaquira
DNI N°: 42317762
Autor

ANEXO N° 7
DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA

Yo, WilsonWilber Ajalla Capaquira identificado con DNI N° 42317762, egresado de la carrera de Odontología, declaro bajo juramento ser autor de la Tesis denominada: **CARACTERÍSTICAS DE LA PREPARACIÓN BIOSTÁTICA DE MODELOS DE PPR ENVIADOS POR CIRUJANOS DENTISTAS A LABORATORIOS DEL DISTRITO DE TACNA, 2024**, además de ser un trabajo original, de acuerdo a los requisitos establecidos en el artículo pertinente del Reglamento de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Latinoamericana CIMA.



WilsonWilber Ajalla Capaquira
DNI N°: 42317762
Autor

ANEXO N° 8
BASE DE DATOS

 Código	 Clase de ejecución	 Maxilar	 Preparación	 Preparación	 Planos guías	 Descripciones
1	3	2	1	0	0	1
2	2	1	1	0	0	1
3	3	2	1	0	0	1
4	2	1	0	1	1	0
5	1	2	1	1	2	1
6	1	1	1	0	0	1
7	1	2	0	0	0	0
8	3	1	0	1	2	0
9	1	2	0	0	0	0
10	2	1	1	0	0	1
11	3	1	0	0	0	0
12	1	1	1	0	0	2
13	4	1	0	0	0	0
14	2	1	1	0	0	1
15	1	2	1	1	1	1
16	4	1	1	1	1	1
17	2	2	0	0	0	0
18	2	1	1	0	0	2
19	2	2	1	1	1	1
20	1	1	0	0	0	0
21	1	2	1	1	2	1
22	4	1	0	0	0	0
23	1	1	1	1	1	1
24	2	1	0	1	1	0
25	2	2	0	0	0	0
26	4	2	0	1	1	0
27	2	1	1	0	0	1
28	1	2	1	0	0	1

29	1	1	0	0	0	0
30	1	1	1	1	2	2
31	1	1	0	1	1	0
32	4	1	0	0	0	0
33	1	2	1	1	2	2
34	4	1	0	1	1	0
35	3	2	0	1	2	0
36	1	1	1	0	0	2
37	3	1	1	0	0	1
38	3	2	1	0	0	2
39	1	2	1	0	0	1
40	2	1	1	1	1	1
41	1	1	1	0	0	1
42	2	2	1	0	0	1
43	4	2	1	1	1	1
44	1	2	0	1	1	0
45	2	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	1
47	2	1	1	0	0	1
48	1	1	0	0	0	0
49	3	1	1	0	0	1
50	1	1	1	1	1	2
51	2	2	1	0	0	2
52	1	2	1	0	0	1
53	2	1	1	1	1	1
54	1	2	0	0	0	0
55	1	2	1	1	1	1
56	1	1	0	0	0	0
57	1	2	1	1	1	1
58	4	1	1	0	0	2

59	2	1	0	0	0	0
60	1	1	0	0	0	0
61	1	2	0	0	0	0
62	1	2	0	0	0	0
63	3	1	1	0	0	2
64	1	1	0	0	0	0
65	3	1	0	0	0	0
66	1	1	0	0	0	0
67	1	1	0	0	0	0
68	1	2	0	0	0	0
69	4	1	0	0	0	0
70	3	1	0	0	0	0
71	2	1	0	0	0	0
72	3	1	0	0	0	0
73	1	2	1	0	0	1
74	1	1	0	0	0	0
75	4	1	1	1	2	1
76	2	1	1	1	2	1
77	1	2	0	0	0	0
78	1	1	0	1	1	0
79	4	1	1	1	1	1
81	3	2	0	0	0	0
82	1	1	1	0	0	1
83	1	2	1	0	0	1
84	3	1	0	0	0	0
85	1	1	0	0	0	0
86	1	2	0	0	0	0
87	3	2	0	0	0	0
88	1	1	0	0	0	0

89	2	2	0	0	0	0
90	1	1	0	0	0	0
91	1	2	0	0	0	0
92	2	1	1	1	1	1
93	1	1	1	1	1	1
94	1	2	1	0	0	1
95	3	1	0	0	0	0
96	4	1	0	0	0	0
97	1	2	0	0	0	1
98	2	2	0	1	1	0
99	2	1	0	1	1	0
100	1	2	0	0	1	0
101	1	1	0	1	1	0
102	2	2	0	0	0	0
103	3	2	0	0	0	0
104	1	2	1	0	0	1
105	2	2	1	0	0	1
106	3	1	0	0	0	0
107	1	2	0	0	0	0
108	1	1	0	1	1	0

ANEXO N° 9
PANEL DE FOTOS





ANEXO N° 10

OFICIO PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA
CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

Oficio N° 123-2024 - FO - ULC

Tacna, 17 de Setiembre del 2024

Señor
Josue Ciro Roque Ramos
Laboratorio dental San Roque
Presente. -

Me es grato dirigirme a Ud. para saludarla muy cordialmente y a la vez manifestarle que el Bachiller de la Facultad de Odontología Wilson Wilber Ajalla Capaquira se encuentra desarrollando un Proyecto de Investigación para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista titulado: CARACTERÍSTICAS DE LA PREPARACIÓN BIOSTÁTICA DE MODELOS DE PPR ENVIADOS POR CIRUJANOS DENTISTAS A LABORATORIOS DEL DISTRITO DE TACNA, 2024, el cual la va a realizar en el laboratorio que Ud. regenta para lo cual solicito pueda autorizar a quien corresponda dar las facilidades para que pueda revisar los modelos de prótesis removibles y pueda recabar la información que requiere para su investigación.

Sin otro particular, agradezco la atención prestada y hago propicia la ocasión para manifestarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente

18-09-24

RECIBIDO

[Handwritten signature]
Dra. HERMINIA SARMIENTO CHAMBI
DECANA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA
CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

Oficio N° 124- 2024 - FO - ULC

Tacna, 17 de Setiembre del 2024

Señor
Hernán Huallpa Vargas
Laboratorio dental Hernan
Presente. -

Me es grato dirigirme a Ud. para saludarla muy cordialmente y a la vez manifestarle que el Bachiller de la Facultad de Odontología Wilson Wilber Ajalla Capaquira se encuentra desarrollando un Proyecto de Investigación para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista titulado: CARACTERÍSTICAS DE LA PREPARACIÓN BIOSTÁTICA DE MODELOS DE PPR ENVIADOS POR CIRUJANOS DENTISTAS A LABORATORIOS DEL DISTRITO DE TACNA, 2024, el cual la va a realizar en el laboratorio que Ud. regenta para lo cual solicito pueda autorizar a quien corresponda dar las facilidades para que pueda revisar los modelos de prótesis removibles y pueda recabar la información que requiere para su investigación.

Sin otro particular, agradezco la atención prestada y hago propicia la ocasión para manifestarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente

18-09-24

Recibido

[Handwritten signature]
Dra. HERMINIA SARMIENTO CHAMBI
DECANA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA
CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

Oficio N° 122- 2024 - FO - ULC

Tacna, 17 de Setiembre del 2024

Señor
Rómulo Roque Ramos
Laboratorio dental HR
Presente. -

Me es grato dirigirme a Ud. para saludarla muy cordialmente y a la vez manifestarle que el Bachiller de la Facultad de Odontología Wilson Wilber Ajalla Capaquira se encuentra desarrollando un Proyecto de Investigación para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista titulado: CARACTERÍSTICAS DE LA PREPARACIÓN BIOSTÁTICA DE MODELOS DE PPR ENVIADOS POR CIRUJANOS DENTISTAS A LABORATORIOS DEL DISTRITO DE TACNA, 2024, el cual la va a realizar en el laboratorio que Ud. regenta para lo cual solicito pueda autorizar a quien corresponda dar las facilidades para que pueda revisar los modelos de prótesis removibles y pueda recabar la información que requiere para su investigación.

Sin otro particular, agradezco la atención prestada y hago propicia la ocasión para manifestarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente

18-09-24

Recibido

Rómulo Roque Ramos

Dr. HERMINIA SARMIENTO CHAMBI
DECANA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA

ANEXO N° 11

CONSTANCIA DE HABER REALIZADO LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA

Yo, Jose Siro Roque Ramos, doy fe y certeza que el alumno Wilson W. Ajalla Capaquira, realizó su recolección de datos en mi laboratorio dental: "San Roque"; la cual sirvió para su investigación que lleva como nombre: "Características de la preparación biostática de modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024".


DNI: 44 2724 69
TÉCNICO DENTAL

Tacna, 14 de diciembre de 2024

CONSTANCIA

Yo, Hernán Huallpa Vargas, doy fe y certeza que el alumno Wilson W. Ajalla Capaquira, realizó su recolección de datos en mi laboratorio dental: "Hernan"; la cual sirvió para su investigación que lleva como nombre: "Características de la preparación biostática de modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024".



DNI: 42113183

Técnico Dental

Tacna, 14 de diciembre de 2024

CONSTANCIA

Yo, Rómulo Roque Ramos, doy fe y certeza que el alumno Wilson W. Ajalla Capaquira, realizó su recolección de datos en mi laboratorio dental: "HR"; la cual sirvió para su investigación que lleva como nombre: "Características de la preparación biostática de modelos de PPR enviados por Cirujanos Dentistas a laboratorios del distrito de Tacna, 2024".



DNI: 42501411
Técnico Dental

Tacna, 14 de diciembre de 2024