



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

***TESIS***

**“DISEÑO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN MODELOS DEFINITIVOS  
INFERIORES SEGÚN CLASIFICACIÓN DE KENNEDY EN UN  
LABORATORIO DENTAL DE LA CIUDAD DE HUACHO EN EL AÑO 2016”**

**BACHILLER:**

**PAMELA CECILIA MAGNI RÁZURI**

**ASESOR:**

**DR. ESP. CHRISTIAN ESTEBAN GÓMEZ CARRIÓN**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**HUACHO – PERÚ**

**2016**

## **DEDICATORIA:**

Dedicada a Dios, a mis padres Roxana y Rolando, y a mi hermana Pierina, que siempre han estado presentes, brindándome su apoyo incondicional.

PAMELA

## **AGRADECIMIENTOS:**

A los docentes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Huacho; por su acertada conducción en mi formación profesional.

# ÍNDICE

DEDICATORIA:.....	ii
AGRADECIMIENTOS: .....	iii
ÍNDICE .....	iv
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	xiii

## CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	15
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
1.2.1. Delimitación Espacial: .....	16
1.2.2. Delimitación Temporal: .....	16
1.2.3. Delimitación Conceptual .....	16
1.2.4. Delimitación Social .....	17
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	17
1.3.1. Problema General.....	17
1.3.2. Problemas específicos.....	17
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
1.4.1. Objetivo General .....	18
1.4.2. Objetivos específicos .....	18
1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	19

## CAPITULO II

MARCO TEÓRICO .....	21
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	21
2.1.1. A nivel Internacional: .....	21
2.1.2. A nivel nacional: .....	26
2.2. BASES TEÓRICAS .....	30
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	62
2.4. VARIABLES.....	63

2.4.1. Variable: .....	63
2.4.2. Operacionalización de variables .....	64
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	66
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO .....	66
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	67
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	68
3.3.1. Técnicas .....	68
3.3.2. Instrumentos .....	69
CAPITULO IV	
RESULTADOS .....	70
VALIDACIÓN DE OBJETIVOS .....	70
OBJETIVO GENERAL .....	70
CAPITULO V	
DISCUSIÓN .....	77
CAPITULO VI	
CONCLUSIONES .....	80
CAPITULO VII	
RECOMENDACIONES .....	82
ANEXOS.....	86

## ÍNDICE DE TABLAS

### Tablas

1. Diseño de las PPR según clasificación de Kennedy.....	69
2. Diseño de apoyos según clasificación de Kennedy. ....	70
3. Diseño de los retenedores según clasificación de Kennedy. ....	71
4. Diseño de conector mayor según clasificación de Kennedy. ....	72
5. Diseño de conector menor según clasificación de Kennedy.....	73
6. Diseño de bases según clasificación de Kennedy. ....	74

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### Gráficos

1. Diseño de PPR según clasificación de Kennedy. ....	69
2. Diseño de apoyos según clasificación de Kennedy. ....	70
3. Diseño de retenedores según clasificación de Kennedy. ....	71
4. Diseño de conector mayor según clasificación de Kennedy. ....	72
5. Diseño de conector menor según clasificación de Kennedy ....	73
6. Diseño de bases según clasificación de Kennedy. ....	74

## ÍNDICE DE ANEXOS

### Anexos

1. Instrumento .....	85
2. Matriz de Consistencia.....	86

## RESUMEN

Se realizó un estudio de tipo aplicado de nivel descriptivo, de diseño no experimental de corte transversal, donde el problema fue analizar el diseño de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionado en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016; donde el modelo diseñado sirve para establecer un plan de tratamiento y se usa como guía en la etapa de preparación de la boca. Diferentes estudios, afirman que los dentistas no respetan los principios fundamentales para la construcción de una PPR, y en muchos países, las impresiones y los modelos que se envían a los laboratorios son inadecuados y sin preparaciones dentarias.<sup>1</sup>

Los problemas en los diseños de la prótesis parcial removible en los laboratorios dentales de la ciudad de Huacho, son evidentes y esto debido a que en la actualidad un elevado porcentaje de cirujanos dentistas no asume la responsabilidad del diseño y delega esta función al técnico de laboratorio que fabrica la estructura metálica y él no tiene la información suficiente ni el conocimiento de las condiciones de la boca que se está tratando.<sup>2</sup>

El objetivo principal es analizar el diseño de las prótesis parciales removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016. Para cumplir con el objetivo la muestra evaluada quedará conformada en forma definitiva por un total 66 modelos definitivos inferiores recepcionado en el Laboratorio Dental SERVIDENT; los cuales fueron seleccionados en forma probabilística. Los datos fueron obtenidos mediante la aplicación de una ficha preparada.

Concluyendo que el diseño de la prótesis parcial removible según la clasificación de Kennedy en los modelos definitivos inferiores recepcionados en el laboratorio dental presentan un diseño incorrecto en el 100%. Se presentan diseños de apoyos incorrectos en el 88.6% de los modelos definitivos con Clase II de Kennedy, el 85.2% de los modelos con Clase I y el 100% de los

modelos definitivos con Clase III de Kennedy. Se presentan diseños de retenedores incorrectos en el 94.3% de los modelos definitivos con Clase II de Kennedy, el 96.3% de los modelos con Clase I y el 50% de los modelos definitivos con Clase III de Kennedy. Se presentan diseños de conectores mayores incorrectos en el 94.3% de los modelos definitivos con Clase II de Kennedy, el 89.9% de los modelos con Clase I y el 100% de los modelos definitivos con Clase III de Kennedy. Se presentan diseños de conectores menores incorrectos en el 94.3% de los modelos definitivos con Clase II de Kennedy, el 92.6% de los modelos con Clase I y el 100% de los modelos definitivos con Clase III de Kennedy. Se presentan diseños de conectores menores incorrectos El 94.3% de los modelos definitivos con Clase II de Kennedy, el 74.1% de los modelos con Clase I y el 50% de los modelos definitivos con Clase III de Kennedy.

**Palabras clave:** Modelos definitivos, diseño en prótesis parcial removible, Apoyos, Retenedores, conector mayor, conector menor, bases.

## ABSTRACT

A study with applicative type, descriptive level and non-experimental design of cross-section was conducted, where the problem was analyzed. The design of the removable partial prosthesis in definitive lower models according to classification of Kennedy received in a dental laboratory in the city of Huacho in 2016; where the designed model serves to establish a treatment plan and use as a guide of the preparation stage of the dentist don't respect the fundamental principles to construct a PPR, and in many countries, prints and patterns that are sent to laboratories are inadequate and without dental preparation.

The problem of removable partial prosthesis design in dental laboratories in the city of Huacho are evident and this is because of, today high percentage of dentists doesn't assume the responsibility of the design and delegate this function to the lab technician who manufacture the metal frame but they don't have the enough information or even the knowledge of the condition of the mouth that are being treated.

Where the main objective is to analyze the design of the removable partial prosthesis in definitive lower models according to classification of Kennedy received in a dental laboratory in the city of Huacho in 2016. To meet the objectives, the evaluated sample will be made in definitive form by a total of 66 definitive lower models received in dental laboratory SERVIDENT and which were selected in probabilistic way. The data were obtained by applying a prepared tab.

Concluding that the design of the removable partial prosthesis according to classification of Kennedy, in the definitive lower models that dental laboratory had been received, there were presented incorrect design in 100%.

86% is the definitive model with class II of Kennedy, 85.2% is the model with class I and 100% of definitive models with class III of Kennedy present incorrect support design. 94.3% is the definitive model with class II of Kennedy, 96.3% is the model with class I and 50% of definitive models with class III of Kennedy

present incorrect retain design. 94.3% is the definitive model with class II of Kennedy; 89.9% is the model with class I and 100% of definitive models with class III of Kennedy present incorrect major connectors design. 94.3% is the definitive model with class II of Kennedy; 92.6% is the model with class I and 100% of definitive models with class III of Kennedy present incorrect minor connectors design. 94.3% is the definitive model with class II of Kennedy, 74.1% is the model with class III of Kennedy present incorrect minor connectors design.

**Keywords:** definitive models, removable partial prosthesis design, supports, retainers, major connectors, minor connectors, bases.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado “Diseño de prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016” tiene como finalidad “Analizar el diseño de las prótesis parciales removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016”. La Prótesis Parcial Removible (PPR) es un recurso muy usado para tratar al desdentado parcial con una aparatología económica y fácil de construir. El diseño es un paso importante en el proceso de elaboración, determina la forma y los detalles estructurales de una PPR.

El modelo diseñado sirve para establecer un plan de tratamiento y se usa como guía en la etapa de preparación de la boca.

Diferentes estudios afirman que los dentistas no respetan los principios fundamentales para la construcción de una PPR, y en muchos países, las impresiones y los modelos que se envían a los laboratorios son inadecuados y sin preparaciones dentarias.<sup>1</sup>

Cuando el dentista asume la responsabilidad del diseño de la PPR ha dado el primer paso que le permite continuar con respecto a los principios biológicos y mecánicos sin causar iatrogenia en la boca de los pacientes que confían en su capacidad profesional.<sup>2</sup>

Las consecuencias de no diseñar de manera adecuada conlleva a un inadecuado plan de tratamiento que repercute desfavorablemente tanto en los tejidos remanentes dentarios ocasionando desgastes, fracturas o pérdidas de dientes pilares; así como en tejidos periodontales: enfermedad periodontal y reabsorción ósea alveolar. Todo esto repercute en una insatisfacción en el paciente y en el deterioro de su calidad de vida.<sup>1</sup>

Frente a esta problemática nos formulamos la pregunta:

¿Cuál es el análisis del diseño de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionado en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?

A continuación describiremos la estructura detallada del presente trabajo de investigación que comprende así:

**CAPÍTULO I:** Se plantea el problema de la investigación, así como se describe la justificación la cual se formuló ante la necesidad de conocer el diseño de las prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según la clasificación de Kennedy y así mismo su justificación teórica, práctica, legal y metodológica y científica, también se describe las limitaciones del orden metodológico, en la búsqueda de información y en el tiempo.

Podremos observar también los antecedentes internacionales, nacionales los cuales se basó nuestra investigación.

Por último se describen los objetivos General y específicos.

**CAPÍTULO II:** Comprende las bases científicas teóricas de la investigación que incluyen los conceptos básicos de la investigación.

Se describe la definición, identificación y clasificación de variables en dependientes e independientes descritas en la matriz de operacionalización de variables.

**CAPÍTULO III:** Así mismo se describe la metodología: el tipo y nivel de investigación; población y muestra; el método de investigación; las técnicas de recolección de datos; validación; objetividad de los instrumentos y el plan de recolección de los datos.

**CAPÍTULO IV:** Se presentan los resultados de los objetivos generales y específicos de la investigación.

Así mismo se muestran las conclusiones y sugerencias obtenidas producto de nuestra investigación.

Por último mencionaremos las referencias bibliográficas consultadas, y el grupo de anexos que se realizó en la investigación.

# **CAPITULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

La Prótesis Parcial Removible (PPR) es un recurso muy usado para restaurar el edentulismo parcial con una aparatología económica y fácil de construir.<sup>1</sup> El diseño es un paso importante en el proceso de elaboración, determina la forma y los detalles estructurales de una PPR. El modelo diseñado sirve para establecer un plan de tratamiento y se usa como guía en la etapa de preparación de la boca.

Diferentes estudios afirman que los dentistas no respetan los principios fundamentales para la construcción de una PPR, y en muchos países, las impresiones y los modelos que se envían a los laboratorios son inadecuados y sin preparaciones dentarias.<sup>1</sup>

Los problemas de diseños de la prótesis parcial removible en los laboratorios dentales de la ciudad de Huacho son evidentes y esto debido a que en la actualidad un elevado porcentaje de cirujanos dentistas no asume la responsabilidad del diseño y delega esta función al técnico de laboratorio que fabrica la estructura metálica y él no tiene la información suficiente ni el conocimiento de las condiciones de la boca que se está tratando.<sup>2</sup>

Siendo el diseño un factor clave en el tratamiento protésico, los trabajos de investigación realizados en distintos países muestran una tendencia que también puede reflejarse en la población odontológica peruana:

cirujanos dentistas que tienen deficiencias en el diseño correcto de una estructura metálica parcial removible.<sup>1</sup>

Cuando el dentista asume la responsabilidad del diseño de la PPR ha dado el primer paso que le permite continuar con respecto a los principios biológicos y mecánicos sin causar iatrogenia en la boca de los pacientes que confían en su capacidad profesional.<sup>2</sup>

Las consecuencias de no diseñar de manera adecuada conlleva a un inadecuado plan de tratamiento que repercute desfavorablemente tanto en los tejidos remanentes dentarios ocasionando desgates, fracturas o pérdidas de dientes pilares; así como en tejidos periodontales: enfermedad periodontal y reabsorción ósea alveolar. Todo esto repercute en una insatisfacción en el paciente y en el deterioro de su calidad de vida.<sup>1</sup>

La concientización de la importancia de un diseño de prótesis parcial removible adecuado de vital importancia para garantizar el cumplimiento de un plan de tratamiento adecuado y que responda a las necesidades del paciente desdentado parcial.<sup>1</sup>

El presente trabajo de investigación, pretende demostrar que el buen diseño de PPR va a permitir una buena rehabilitación del paciente, o de lo contrario este diseño mal elaborado conllevaría al fracaso del tratamiento.

El propósito de la presente investigación será evaluar el diseño de la prótesis parcial removible en modelos definitivos en un laboratorio dental en la ciudad de Huacho en el 2016.

## **1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

**1.2.1. Delimitación Espacial:** La investigación se llevó a cabo en el laboratorio dental SERVIDENT de la Ciudad de Huacho provincia de Huaura departamento de Lima.

**1.2.2. Delimitación Temporal:** La investigación se realizó en el mes de Abril del año 2016.

**1.2.3. Delimitación Conceptual:** La investigación sobre el diseño de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores

permitió un adecuado plan de tratamiento para los pacientes que necesitan este tratamiento en el año 2016.

**1.2.4. Delimitación Social:** El grupo de estudio fueron los modelos definitivos inferiores que llegan al laboratorio dental enviados por los Cirujanos dentistas de la ciudad de Huacho para su confección de la estructura metálica.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.3.1. Problema General**

- ¿Cuál es el análisis del diseño de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionado en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuál es el diseño de los apoyos de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?
2. ¿Cuál es el diseño de los retenedores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?
3. ¿Cuál es el diseño de los conectores mayores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?
4. ¿Cuál es el diseño de los conectores menores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?
5. ¿Cuál es el diseño de las bases de las prótesis parciales removible en modelos definitivos inferiores según clasificación

de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Objetivo General**

- Analizar el diseño de las prótesis parciales removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

1. Evaluar el diseño de los apoyos de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.
2. Evaluar el diseño de los retenedores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.
3. Evaluar el diseño de los conectores mayores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.
4. Evaluar el diseño de los conectores menores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.
5. Evaluar el diseño de las bases de las prótesis parciales removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.

## 1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

**JUSTIFICACIÓN TEÓRICA;** la importancia de este estudio sobre el diseño de prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores, radica en que permitirá identificar y describir con más detalles un correcto diseño justamente en estos casos de desdentados parciales inferiores, es importante destacar el poco interés sobre diseño por parte de los cirujanos dentistas en la práctica diaria, que no dan prioridad al diseño el cuál es el punto inicial de la elaboración de la prótesis.

Hay que entender un correcto diseño define un pronóstico favorable, debido a la biomecánica y preservación de tejidos remanentes.

**JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA;** el presente trabajo de investigación es de vital importancia debido a que su desarrollo buscará determinar el correcto diseño de una prótesis parcial removible inferior, estableciendo los parámetros ideales de los componentes de la prótesis removible buscando preservar los tejidos remanentes con una biomecánica adecuada.

**JUSTIFICACIÓN LEGAL;** sustento legal en la elaboración de proyectos se sustenta en las leyes y normas siguientes:

En la ley universitaria N° 23733 en su capítulo VIII, artículo 65, 66, 67 que señala sobre el proceso de investigación que involucra a estudiantes y a la universidad en sus distintos programas como medio de contribuir al desarrollo nacional en todos los ámbitos del proceso educativo. En este caso, se trata de la gestión a través de la herramienta integral de Identificación Institucional.

Del mismo modo se entiende en el proyecto Educativo Nacional al 2021 en el objetivo estratégico N° 5 que menciona sobre la educación superior de calidad que aporta al desarrollo y la competitividad nacional, en la política N° 24 que menciona la relación de la investigación como modo esencial de la transformación educativa, como también en la visión de la Universidad Alas Peruanas: “Ser una institución acreditada y solidaria,

relacionada con sus entornos nacional e internacional, congruente con los avances científicos y tecnológicos de punta, para impulsar el desarrollo del país.”

De igual manera en el Decreto Legislativo N°882, “Ley de Promoción de la Inversión en la Educación”, cuyas normas se aplican a universidades, dentro de la cual, se encuentra la Universidad Alas Peruanas.

**JUSTIFICACIÓN EPIDEMIOLÓGICA;** la investigación resulta muy necesaria, debido a que no existían estadísticas de un adecuado diseño de prótesis en los consultorios dentales de nuestra ciudad de Huacho.

**JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA;** así mismo, indudablemente es un aporte científico y metodológico, brindando al autor la posibilidad de avanzar a nivel educativo, intelectual y profesional, permitiendo además ampliar su conocimiento en lo referente al diseño correcto de las futuras prótesis en los modelos definitivos. Por otro lado generar conocimiento manteniendo y promoviendo la salud oral.

**JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA;** del mismo modo este estudio propone el inicio de nuevas metodologías o nueva estrategia para generar un conocimiento válido y confiable para abordar futuras investigaciones.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

La información disponible es insuficiente, limitada, no aplicable necesariamente a la realidad de la población.

##### **2.1.1. A nivel Internacional:**

**1.- Pérez, K (España - 2014)<sup>3</sup>.** En su tesis “Evaluación de los diseños para Prótesis Removibles prescritos por Odontólogos en el área Metropolitana de Barcelona”

El objetivo fue examinar los modelos y prescripciones para prótesis parcial removible que envían los odontólogos del área metropolitana de Barcelona a los laboratorios protésicos y evaluar el diseño. En los materiales y métodos se realizó un estudio observacional descriptivo transversal en dos laboratorios del área metropolitana de Barcelona y mediante un formulario se ha evaluado el contenido de las recetas, la calidad de los modelos y el diseño en un periodo de dos semanas. Dentro de los resultados se completaron 125 formularios; el 87,2% de los modelos no presentaban preparaciones realizadas en boca, un 65,6% presentaban poros en las caras oclusales o apoyos, un 16% fueron enviados sin antagonista y sólo 6 casos estaban montados en articulador. El diseño sólo se ha incluido en 27 casos, de los cuales 21 eran adecuados.

Por conclusiones tenemos que las prescripciones y los modelos para prótesis parcial removible no son de calidad suficiente para la correcta elaboración de las mismas, sin embargo los diseños enviados se ajustan a los teóricos ideales.

**2.- Aguilar, L (Ecuador – 2011)** <sup>4</sup> en su estudio “Análisis estadístico de retenedores usados en prótesis parcial removible de extremo libre bilateral realizado en la clínica de pregrado de 4to año de la facultad de odontología de la universidad central de ecuador durante los periodos 2008-2009 Y 2009-2010.” El propósito del estudio fue identificar los tipos de retenedores más usados en prótesis parcial removible de extremo libre bilateral realizados en la clínica de Pre grado de cuarto año de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador durante los periodos 2008-2009 y 2009-2010.

Se evaluaron 437 Historias Clínicas en las cuales se analizaron los diseños de Prótesis Parcial Removible realizados por los alumnos, así como también los tipos de retenedores usados en cada diseño. El análisis de los datos se realizó de manera cuantitativa en cada uno de los diseños elaborados para cada tratamiento. Por lo que encontramos que el retenedor más usado en Prótesis Parcial Removible de Extremo libre bilateral es el Acker o retenedor circunferencial simple en un alto porcentaje.

Creemos que este porcentaje alto de frecuencia de este retenedor se debe a diferentes factores: la experiencia de los profesionales responsables de los turnos de clínica, así como también las características del retenedor y su facilidad de elaboración por parte del laboratorio dental.

Se determinó una diferencia entre los retenedores usados (Acker) y los retenedores que se deberían usar Acción Posterior (Back

Action) en este tipo de Prótesis Parcial Removible, los resultados obtenidos en esta investigación fueron comparados con estudios similares realizados en importantes centros de estudios superiores de Venezuela (Universidad Central de Venezuela), Colombia (Universidad Cooperativa de Colombia Sede Pasto-Nariño) y Perú (Universidad Cayetano Heredia).

Sin embargo los resultados de esta investigación nos brindaran una idea más clara del trabajo realizado por los alumnos de Pre grado de cuarto año de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, permitiéndonos obtener una idea cualitativa de los servicios que presta esta institución a la comunidad.

**3.- Vivas, A (México - 2011)<sup>5</sup>** en su tesis “Estudio comparativo en el diseño de Prótesis Removible.”

El objetivo es comparar los diseños elaborados por los estudiantes de la carrera de Técnico Protesista Dental, en contraste con los de los Cirujanos Dentistas. En los materiales y métodos se realizó la prueba del diseño de prótesis parcial removible a 5 alumnos de la carrera Técnico Protesista Dental y a 5 alumnos de la carrera Cirujano Dentista. Antes de la realización del diseño de la prótesis parcial removible, a cada alumno se le aplicara una sencilla encuesta que consta de 10 preguntas de opción múltiple; y al final de la encuesta se dejará un espacio para que hagan la justificación del diseño que realicen sobre los modelos prefabricados.

A cada alumno se les proporcionará un par de modelos prefabricados superior e inferior con una respectiva clasificación de Kennedy, en donde, un par de alumnos uno de Técnico Protesista Dental y uno de Cirujano Dentista tendrán modelos iguales. El proceso del diseño se realizará en el laboratorio 2 de la facultad de odontología y una vez terminado, será revisado por

dos catedráticos de la Facultad; al final de la elaboración del diseño, los alumnos presentarán un reporte del diseño confeccionado, en donde justificarán el porqué de su diseño.

Después de un largo periodo de investigación y de recolección de datos, se puede llegar a la conclusión de que los diseños de Prótesis Parcial Removible de los alumnos de Técnico Protesista Dental coinciden casi en su totalidad con los de los Cirujanos Dentistas; siendo las discrepancias mínimas.

Así también se puede mencionar que no todos los alumnos tanto de Técnico Protesista Dental como los de Cirujano Dentista conocen la clasificación de Kennedy y los componentes de una Prótesis Parcial Removible.

**4.- López, N. (México - 2003)<sup>6</sup>** en su investigación “Análisis y diseño en Prótesis Parcial Removible” El presente trabajo contempla los fundamentos para el análisis y diseño en la prótesis parcial removible; la importancia de su estudio radica en que el ajuste, la función masticatoria, fonética y estética así como la comodidad que puedan obtenerse de una prótesis que ha sido elaborada bajo un proceso de análisis y diseño con mejores resultados al paciente, que una prótesis confeccionada sin criterios científicos y con poca seriedad al respecto. La revisión de temas como la clasificación de Kennedy o el uso del analizador de modelos, son determinantes en el análisis y diseño en prótesis removible por lo que de una manera ágil se contemplan en el índice del trabajo. Considerando que las técnicas de análisis no deben de pasarse por alto por lo que su conocimiento y comprensión son indispensables.

Por conclusión se obtiene que al recabar la información e investigar la manera de como analizar modelos de arcadas

parcialmente edéntulos para diseñar prótesis parcial removible; se llegó a conocer que es esencial diseñar de manera cuidadosa, para así lograr el éxito mediante un aparato removible y que es necesario cumplir con una serie de factores, entre ellos, uno de los más importantes es: el diseño de la prótesis.

Puedo decir, que al seguir todas estas indicaciones con sumo cuidado y atención, me ha llevado a diseñar prótesis parciales removibles de la manera adecuada y así he obtenido un óptimo resultado en el ajuste de la prótesis en el modelo y, en boca por parte de Cirujano Dentista.

**5.- Pérez, T. (México - 2001)<sup>7</sup>** en su investigación “Variación en el diseño de la prótesis parcial removible por diferentes laboratorios dentales”

En esta investigación se evaluó el diseño y características principales de cada parte de la prótesis parcial removible (PPR) realizada por 45 diferentes laboratorios dentales de la República Mexicana, en un modelo mandibular clase II modificación 1 (clasificación de Kennedy). Los resultados fueron obtenidos por medio de la observación y medición de algunas de las partes de la PPR, encontrando que muy pocos laboratorios dentales respetaron las características ideales, poniendo en riesgo la funcionalidad de la PPR y la salud del paciente si fuera el caso. Por ello, debemos recordar que es responsabilidad del dentista realizar el diseño de la PPR y del laboratorio dental cumplir con las características específicas de cada una de las partes que la componen.

**6.- Sánchez, A. (Venezuela – 1999)<sup>8</sup>** En su estudio “La Prótesis Parcial Removible en la práctica odontológica de Caracas, Venezuela.”. Se estudió el diseño de la P.P.R. en la práctica privada a través del análisis de las características de las órdenes de trabajo, tipo de trabajo solicitado por el odontólogo, la forma

como los laboratorios dentales reciben los casos y el diseño empleado en la solución del caso; para tal fin se realizaron 434 cuestionarios en 6 laboratorios comerciales de Caracas; los diseños empleados en la solución de los casos fueron comparados con los datos obtenidos de 137 casos de P.P.R. realizados en el pregrado de la Facultad de Odontología de la U.C.V. Se evidenció que en el ejercicio privado existe una tendencia a exagerar la delegación de funciones en P.P.R., el diseño de la prótesis en la mayor parte de los casos está a cargo del técnico de laboratorio; el tipo de trabajo solicitado con mayor frecuencia es la P.P.R. con estructura metálica retenida por ganchos; existen discrepancias en la filosofía del diseño de retenedores directos para la P.P.R. a extensión distal; finalmente se ratifica la importancia de estudios de este tipo para proveer información a los programas de pregrado, postgrado y educación continua.

#### **2.1.2. A nivel nacional:**

**1.- García, E. y cols. (Lima - 2014)<sup>9</sup>**, en su estudio “Nivel de conocimiento del diseño de Prótesis Parcial Removible por cada 20 Odontólogos o Técnicos en la ciudad de Lima-Julio 2013”

En la práctica diaria una forma de rehabilitar al edéntulo parcial es a través de la confección de PPR con base metálica. Este aparato debe ser diseñado por el clínico tratante, sin embargo sabemos que en nuestro contexto el odontólogo deriva este paso importante al técnico dental.

El objetivo es determinar el nivel de conocimiento para el diseño. Para realizar esta investigación se entregaron modelos patrones de diferentes clases de Kennedy, previamente paralelizados a los odontólogos o técnicos requeridos y se evaluara los diseños con el realizado por un experto en la materia.

En los materiales y métodos el estudio es de tipo descriptivo ya que los datos reportados son observados en modelos. Es un

estudio de corte transversal por que los datos se van a recolectar en un solo momento y lugar. Se encuestaron 20 profesionales a los cuales se les presentaba 8 modelos a analizar de los cuales 4 eran arcadas dentadas parciales superiores y 4 eran arcadas dentadas parciales inferiores.

Por conclusión obtenemos que de acuerdo al porcentaje de empleo de los elementos protésicos se observó que era más del 50% que acertaron con el diseño. En la Clase I modelo superior, acertaron en un 100% con la elección de los dientes pilares. En la Clase I modelo inferior, acertaron en un 50% con la elección de los dientes pilares. En la Clase II modelo superior, si acertaron con la elección de los dientes pilares. En la Clase II modelo inferior, acertaron con la elección de los dientes pilares en un 60%. En la Clase III modelo superior, acertaron con la elección de los dientes pilares, en un 75%. En la Clase III modelo inferior, acertaron con la elección de los dientes pilares, en un 75%. En la Clase IV modelo superior, acertaron con la elección de los dientes pilares, en un 100%. En la Clase IV modelo inferior, si acertaron con la elección de los dientes pilares.

**2.- Agurto, R y col (Chiclayo - 2014)<sup>1</sup>** en su investigación “Calidad del diseño de los componentes de la prótesis parcial removible base metálica en modelos de trabajo en un laboratorio dental de la ciudad de Chiclayo, 2014”

El propósito de la presente investigación fue determinar la calidad del diseño de los componentes de la Prótesis Parcial Removible (PPR) de base metálica en modelos de trabajo en un laboratorio dental de la ciudad de Chiclayo. El diseño de la investigación es de tipo descriptivo, participaron el total de modelos de trabajo que se recibieron en un laboratorio dental, representados con un grupo de estudio de 85 modelos. Se aplicó un instrumento evaluativo que sirvió para la evaluación del diseño de los componentes de la PPR y una ficha de recolección de datos. Los

valores obtenidos se analizaron mediante estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes. Los resultados evidenciaron que el 51.76 % del diseño de apoyos fue ejecutado de forma correcta, Los retenedores fueron diseñados correctamente en un 50.59%, los conectores mayores en un 41.18%, los conectores menores 47.06 %, mientras que el diseño de las bases fueron ejecutados de manera correcta en un 70.59 %. Se concluyó que los componentes de la PPR diseñados fueron en su mayor porcentaje incorrectos, evidenciando un déficit en el diseño de PPR por parte del Cirujano Dentista. Se recomienda constante capacitación y apoyo de las instituciones, de esta manera fortalecer conocimientos y destrezas en este campo tan descuidado de la rehabilitación oral.

**3.- Guerra, R y cols (Trujillo - 2013)<sup>10</sup>** en su estudio “Características de la orden de trabajo enviada por los odontólogos para solicitar al laboratorio dental la confección de prótesis dental removible, Trujillo 2012” El presente estudio es de tipo descriptivo enviadas por los odontólogos del distrito de Trujillo para solicitar al laboratorio dental la confección de la Prótesis Parcial Removible. Se evaluaron 108 órdenes de trabajo, que fueron obtenidos de los diferentes Laboratorios dentales de la ciudad, que confeccionaron PPRs y que cumplían con los criterios de selección.

Cada orden fue revisada por un solo examinador el que fue previamente calibrado por un docente especialista en Rehabilitación Oral de la Unidad de Segunda Especialización en Estomatología.

Los datos se obtuvieron mediante la inspección visual de las órdenes escritas, de los modelos enviados y la información del laboratorio.

Los resultados evidencia que un gran porcentaje de odontólogos solicitan la confección de la PPR sin ninguna especificación

(52.8%). El 33% envía las impresiones sin vaciar, el 52% tomaron impresiones con alginato y cubetas estándar. Así mismo de los que enviaron los modelos vaciados, el 61.6% lo hicieron en yeso tipo III. Referente a las características del modelo de trabajo el 51.9% solo preparo descansos.

Los odontólogos con tiempo de egresados entre 10 a 20 años, el 42,2% solo citaban la confección de la PPR, el 62.5% preparaban descansos y el 60% enviaron las impresiones sin vaciar.

Ninguna orden de trabajo cumplió con un protocolo como se indica en el proceso de aprendizaje en las Universidades.

**4.- Chalco, A. (Arequipa – 2009)<sup>2</sup>** en su investigación “Análisis de la calidad del diseño de prótesis parcial removible en modelos de trabajo en laboratorios del cercado de lima 2008”, Ocho Laboratorios prestigiosos del Centro de Lima, fueron evaluados en cuanto a la calidad del diseño de Prótesis Parciales Removibles, que llegaban semanalmente, identificando los factores críticos del diseño en este grupo. Los evaluados fueron calibrados de acuerdo a los criterios señalados por el método observacional, prospectiva, transversal, descriptiva y de campo. Hubo una evaluación semanal realizada en 30 días hábiles del mes de septiembre. En cada laboratorio visitado llegaban los modelos de trabajo de las cuatro clases de Kennedy de las cuales la clase I, II, III y IV. A cada elemento componente de la PPR se le calificó de acuerdo a las características de los componentes del diseño observándolos, evaluándolos, analizándolos relacionándolos y realizando algunas preguntas al técnico dental para mayor información, llegando a un total de 97 elementos para analizar; para luego desarrollar una ficha matriz y llegar a los resultados finales. Los resultados fueron analizados con los diferentes laboratorios visitados en el mes.

Respecto a la hipótesis, fue comprobada mediante la prueba de CHI CUADRADO, lo cual significa que en algunos casos habrá

una relación significativa de la variable con relación a los componentes del Diseño y en algunos otros casos no habrá una relación significativa entre la variable y los componentes de Diseño.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Prótesis parcial removible:**

El término prostodoncia usado en odontología es una palabra que se refiere a la prótesis aplicada en zonas donde no hay piezas dentarias y cuyo fin es la reconstrucción de la función, ofrecer comodidad al paciente y devolver la estética a una parte del aparato estomatognático.<sup>11</sup>

Considerada también como una estructura metálica fundida para soporte de dientes artificiales que tiene la característica de ser removida por el paciente, para su higiene y destinada a restablecer las siguientes principales funciones orales.<sup>12,13</sup>

- Masticación
- Estética
- Fonética

Prevención de inclinación, migración u obstrucción de dientes remanentes.

Estabilización de los dientes debilitados

Balance muscular y articulare en el complejo orofacial.<sup>13</sup>

### **CLASIFICACIÓN DE DESDENTADOS:**

La prótesis parcial removible puede estar soportada sobre pilares anteriores y posteriores, lo cual se denomina prótesis dentosoportadas o solo pilares anteriores en cuyo caso se trata de una prótesis dentomucosoportada o prótesis de extremo libre.<sup>11</sup>

Existen una multitud de clasificaciones en prótesis parcial removible, pero para simplificar y esquematizar el diagnóstico

describiremos con detalle la clasificación de Kennedy, la más didáctica y de fácil comprensión.

1.- Facilita el diagnóstico con la simple visión del modelo.

2.- Es la clasificación más aceptada.

Está dividida en seis clases y cada una de ellas, a su vez, en cuatro formas distintas según el número de formas distintas, según el número de espacios desdentados que presenta, a los que denomina espacios de modificación.<sup>11</sup>

Clase I.- presente dos zonas posteriores a los extremos libres con permanencia del grupo anterior. Forma parte de las dentomucosoportadas. Según el número de espacios desdentados existentes entre los dientes remanentes se subdividen en clase I, modificación 1, 2,3 o 4.

Clase II.- Presenta una sola zona desdentada posterior unilateral, con ausencia total o parcial de premolares y molares. También presenta las cuatro variantes de modificación mencionadas en la anterior. Es una prótesis dentomucosoportada.

Clase III.- Presenta espacios desdentados laterales a nivel mesial y a nivel distal por dientes, es decir, se apoya totalmente sobre dientes y por lo tanto es dentomucosoportada. Su función es similar a la de la prótesis fija. Presenta cuatro tipos de modificaciones desdentados que haya en la zona dentada.

Clase IV.- la zona desdentada está situada en la parte anterior de la boca. Pueden faltar los cuatro incisivos o los seis dientes anteriores o un mayor número de ellos, la guía incisiva prácticamente no es activa.<sup>11</sup>

El Dr. O. C. APPLEGATE (1960) realizó un intento de aumentar la clasificación de Kennedy al añadir una Clase V y VI. Su

aceptación no ha sido universal. Razón por la cual no se han tomado en cuenta en el presente estudio.

La Clase V describe la zona edéntula limitada anteriormente y posteriormente por dientes naturales pero en donde el diente pilar anterior (el incisivo central) no es aconsejable como soporte. Esta sólo posee un par de molares en un solo lado de la boca y el resto está totalmente desdentado.

La Clase VI es una situación edéntula en donde los dientes adyacentes al espacio son capaces de soportar totalmente los requerimientos de la prótesis; ocurre muy frecuentemente en los jóvenes para quienes la prótesis fija se indica pero existe un posible daño a la pulpa si se realiza la preparación dentaria. En esta clase, sólo existen los dos incisivos centrales.<sup>12</sup>

Para cada una de estas situaciones está previsto un plan de tratamiento ideal, con el objetivo de distribuir las cargas masticatorias de modo equilibrado, para así mismo minimizar la presión del hueso alveolar residual y causar una reabsorción.

Otros autores propusieron diversos sistemas de clasificación, basados sobre otros sistemas propuestos, pero no encontraron mayor funcionalidad que el anterior, universalmente aceptado.<sup>13</sup>

### **2.2.2. Componentes de la prótesis parcial removible**

Los elementos constitutivos de una PPR que deben considerarse en secuencia al momento del diseño son:

- Los apoyos
- Los retenedores
- Los conectores mayores
- Los conectores menores
- Las retenciones para las bases de acrílico
- La extensión de las bases.<sup>14</sup>

## **A.- APOYOS**

El apoyo es una extensión rígida de la estructura metálica que transmite las fuerzas funcionales a los dientes y previene el movimiento de la prótesis hacia los tejidos blandos. Ha sido demostrado que por una carga positiva de la PPR son transmitidas a los pilares a través de los apoyos oclusales.

El apoyo es uno de los componentes más importantes porque brinda soporte y controla la posición de la prótesis con relación a los dientes y los tejidos, además el apoyo sirve para restaurar el plano oclusal o para ferulizar dientes periodontalmente comprometidos. Los apoyos deben estar localizados en las superficies oclusales de los dientes posteriores o en las superficies linguales o incisales de los dientes anteriores. Estas superficies dentarias con las cuales toma contacto el apoyo reciben el nombre de Descansos oclusales, los mismos que se preparan sobre el esmalte.

Es eficaz e ideal ubicar cuatro apoyos oclusales ubicados bilateral y diagonalmente opuestos.

Es indispensable colocar como mínimo dos apoyos bilateralmente opuestos. Los apoyos hay que ubicarlos lo más cerca de la brecha desdentada, excepto en los extremos libres en los que se colocara lo más lejos posible de la brecha.

No se debe alterar la altura dentaria, el plano oclusal, la curva de Spee, ni la curva de Wilson.

Deben tener un grosor adecuado para evitar fracturas, en el momento de ejercer la función masticatoria; además se deberá transmitir las fuerzas de la masticación a lo largo del eje longitudinal del diente pilar.

## **B.- RETENEDORES**

Son los elementos de una prótesis que ofrecen la resistencia al desplazamiento de la misma fuera de su sitio. Las bases de la prótesis, cuando tienen una extensión adecuada así como una

buena adaptación a los tejidos subyacentes, contribuyen significativamente a la retención como resultado de la adhesión, la cohesión presión atmosférica y la gravedad considerados en la retención para dentaduras completas. Esto es también valedero para prótesis parciales removibles de bases amplias o para el extremo libre.

### **REQUISITOS DE UN RETENEDOR**

Un retenedor bien diseñado debe ofrecer las siguientes características:

- a. Soporte**, evita el movimiento de la prótesis hacia los tejidos. Esta función la cumple principalmente el apoyo oclusal. Con el soporte hay protección de las estructuras periodontales y una mejor distribución de las fuerzas oclusales.
- b. Retención**, es la resistencia al deslizamiento de la prótesis en sentido oclusal. Esta función la cumple las puntas de los retenedores que penetran en la zona retentiva del pilar. La flexibilidad del metal determina el ángulo retentivo que se usa. La forma, el volumen, la longitud y el metal que se emplea determinan la flexibilidad del retenedor.
- c. Estabilidad**, es la resistencia que ofrece al componente horizontal de fuerzas. Esta función la cumplen los elementos rígidos del retenedor como son: el cuerpo del retenedor, el brazo de oposición, los apoyos oclusales, los conectores menores y las placas de contacto proximal. Todos estos elementos rígidos toman contacto con el pilar en la zona no retentiva del mismo.
- d. Reciprocación**, significa que la fuerza ejercida sobre el pilar por el brazo retentivo del retenedor debe ser neutralizada por una fuerza igual y opuesta. Esta función la cumple el brazo opositor o recíproco del retenedor que no debe penetrar dentro de la zona retentiva. La reciprocación también se consigue con

otros elementos como son los conectores menores, la placa de contacto proximal, el ancho continuo, etc.

- e. **Circunvalación**, se refiere a la extensión del perímetro del pilar que debe ser cubierta por el retenedor. Este debe cubrir 180 grados, es decir, más de la mitad de la circunferencia del pilar. De esta manera se evita el movimiento del pilar fuera de la estructura del retenedor así como el deslizamiento del retenedor fuera del diente.
- f. **Pasividad**, significa que cuando un retenedor está en su sitio sobre el diente, no debe ejercer fuerza activa sobre el pilar; la función retentiva se ejerce solo cuando hay una fuerza que desplaza a la prótesis de su sitio.<sup>15</sup>

### **FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FLEXIBILIDAD DE UN RETENEDOR**

1. El diámetro del brazo retentivo. Cuanto mayor es el diámetro, menor es su flexibilidad.
2. La forma del brazo, el alambre redondo es más flexible que el de media caña.
3. La longitud del brazo. Cuanto más largo, más resilientes.
4. El adelgazamiento del brazo. Un brazo de igual espesor en toda su longitud es menos flexible que aquel que se adelgaza hacia su punta.
5. El tipo de metal. Las aleaciones de cromo cobalto no son tan flexibles como las aleaciones de oro. Los ganchos de alambres son más flexibles.<sup>16</sup>

### **ELEMENTOS DE UN RETENEDOR**

Todo retenedor para cumplir con eficiencia su función debe tener los siguientes elementos:

- a. **Brazo Retentivo**, tiene una forma que le permite ser flexible, en su inicio es rígido y se ubica por encima del ecuador cerca al cuerpo del retenedor, la punta es más delgada y se ubica en la

zona retentiva por debajo del ecuador, esta forma de ir adelgazando le da cierta flexibilidad, debido a esta propiedad este brazo se deforma para pasar sobre el ecuador ofreciendo resistencia cuando la prótesis se desplazada en sentido oclusal. Este brazo, por lo general se ubica en la cara bucal del pilar.

**b. Brazo opositor o recíproco**, está ubicado en la cara opuesta al brazo retentivo y sobre el ecuador dentario; tiene un espesor uniforme en toda su extensión y es más grueso que el brazo retentivo. Su forma y su volumen le dan la rigidez que le permite neutralizar las fuerzas generadas por el brazo retentivo contra el diente. Por su rigidez, contribuye a dar estabilidad.

**c. Apoyo Oclusal**, es la porción del retenedor que descansa sobre la superficie del diente (superficie oclusal, cingulo o borde incisal) y evita el desplazamiento del retenedor en sentido gingival; trasmite fuerzas oclusales que actúan sobre la prótesis a lo largo del eje longitudinal de los pilares; mantiene la relación de posición de los brazos del retenedor con respecto al ecuador y también contribuye a dar estabilidad. El apoyo debe tener un volumen adecuado si interferir con la oclusión del antagonista.

**d. Cuerpo del Retenedor**, es el lugar donde nacen todos los elementos constitutivos del retenedor, debe ser rígido y estar ubicado por encima del ecuador de la cara proximal vecina al espacio edéntulo, no debe interferir con la oclusión del antagonista. Contribuye a dar estabilidad a la prótesis.

En el retenedor tipo barra este cuerpo no existe porque los elementos del retenedor nacen de la base.

**e. Conector Menor o conector del retenedor**, es el que une el retenedor al esqueleto metálico.<sup>17</sup>

## **TIPOS DE RETENEDORES**

Los retenedores se dividen en:

### **a. Retenedores Directos**

Los retenedores directos son los elementos que como su nombre lo indica, dan retención directa al removible para evitar que este sea desalojado por las fuerzas masticatorias.

Los retenedores directos pueden ser Intracoronarios y extracoronarios.<sup>18</sup>

### **b. Retenedores Indirectos**

Los retenedores indirectos son los que crean la retención en un sitio alejado de la base de la dentadura, su indicación más precisa es en el extremo libre.

### **c. Retenedor Intracoronario**

Es el que se ubica dentro de la corona del pilar para crear retención por fricción de sus elementos. Se le conoce con el nombre de Atache de Precisión o de Semiprecisión.

### **d. Retenedor Extracoronario**

Es el que se ubica alrededor del pilar en una zona próxima a gingival con respecto a la mayor convexidad o ecuador dentario; la parte que penetra en esa zona infraecuatorial es el brazo retentivo del retenedor el mismo que es flexible y es forzado a deformarse cuando la prótesis se desplaza en sentido oclusal; esta deformación del brazo retentivo, cuando se mueve hacia el ecuador es la que crea la resistencia que produce la retención.

Los retenedores extracoronarios se dividen en:

- **Retenedores Circunferenciales:** vistos desde oclusal una forma de circunferencia; el cuerpo de estos retenedores está generalmente en la cara proximal vecina al espacio edéntulo

en la zona supraecuatorial y desde allí, sus elementos constitutivos se distribuyen alrededor del pilar de acuerdo a la localización del ecuador. Estos retenedores van desde oclusal hacia cervical.

- **Retenedores Tipo Barra:** sus elementos constitutivos nacen de la estructura metálica de la prótesis, cruzan el margen gingival del pilar y toman contacto con ella según la ubicación del ecuador.

Son retenedores que van de gingival hacia cervical y toman el nombre de “tipo barra” por la barra que las une a las base de la dentadura.

## **RETENEDORES CIRCUNFERENCIALES**

Dentro los más usados están: <sup>19</sup>

- **Retenedor Acker:**

**Calibración** de 0.010`` a 0.020``

### **Indicaciones:**

- Prótesis dentosoportada; en estos casos es retenedor de elección.
- En extremos libre, cuando la zona retentiva es muy pequeña que no se puede usar un retenedor más largo.
- Cuando haya que hacer una elección entre este retenedor y otro de la misma capacidad, el retenedor tipo Acker debe ser elegido.

### **Contraindicaciones:**

- El extremo libre, excepto en el caso señalado.

### **Ventajas:**

- Buen soporte y estabilidad.
- Diseño simple y fácil de construir.
- Fácil de reparar cuando se rompe y readaptar cuando se doble.
- No se deforma fácilmente.

- Se puede usar con base de metal y acrílico.
- El cuerpo del retenedor y sus elementos van por encima del ecuador, brindando soporte conjuntamente con el apoyo oclusal.

**Desventajas:**

- Debido a que contacta la superficie del diente en toda la longitud de sus brazos puede favorecer a la caries dental.
- Puede ser menos estético que lo deseable en algunos casos.
- Limitada posibilidad de variación en su diseño.
- Su poder de retención es menor que los de tipo barra.

• **Retenedor de Acción Posterior**

**Calibración:** 0.210``-0.020``

**Indicaciones:**

- En premolares y caninos en el extremos libre cuando la retención en la superficie distal de estos dientes no es usable y hay adecuado espacio en mesial para el cuerpo y conector del retenedor.
- En dientes cortos con poca área retentiva mesiobucal y distal.
- En los casos donde el retenedor tipo barra no está indicado ni deseado y la estética ocupa un lugar menos importante.
- En pieza anteriores de prótesis dentosoportadas cuando el pronóstico de los pilares posteriores no son buenos.

**Contraindicaciones:**

- En molares, por la longitud del brazo.

**Ventajas:**

- Puede usarse en áreas retentivas pequeñas.
- La longitud del retenedor produce resiliencia y efecto de rompedor sobre los pilares en el extremo libre.

**Desventajas:**

- De fácil distorsión por su longitud.
- Difícil de ajustar.
- El área retentiva que cubre es grande.

- Poca resistencia a las fuerzas laterales.
- Retención de alimentos entre el brazo lingual y el conector mayor.

- **Retenedor de Acción posterior invertido**

**Calibración:** 0.010``-0.020``

**Indicaciones:**

- Premolares inferiores con inclinación lingual en extremo libre.

**Contraindicaciones:**

- Prótesis superiores por razones estéticas
- Cuando existe un ángulo retentivo severo en los tejidos blandos por debajo del margen gingival.

**Ventajas:**

- Tiene acción rompiefuerzas.

**Desventajas:**

- Cruza por tejidos blandos.
- Excesivamente largo, se distorsiona con facilidad.
- Difícil de ajustar.
- Contacta demasiada superficie dentaria.

- **Retenedor Seccionado (Mitad y Mitad)**

**Calibración** 0.010``

**Indicaciones:**

- En premolares aislados, rotados o inclinados
- Pilares premolares y molares en el extremo libre y en dentosoportadas.
- En dientes aislados que no pueden unirse al arco dentario con una prótesis fija.

**Contraindicaciones:**

- Ninguna. Debe ser construido para evitar trauma en los pilares en el extremo libre.

**Ventajas:**

- Buen soporte y estabilidad.

- Fácil de ajustar.
- Contacta poca área dental.
- Buena estética.

**Desventajas:**

- Puede producir retención de alimentos entre el brazo lingual y el conector mayor.

• **Retenedor tipo Anillo**

**Calibración** Mesiolingual 0.020``-0.030`` Mesiobucal 0.020``-0.030`` max.sup.

**Indicaciones:**

- En molares inferiores que tienen inclinación hacia mesial y lingual con el ángulo retentivo en la superficie Mesiolingual.
- En molares superiores que tienen inclinación hacia mesial y bucal con el ángulo retentivo en la superficie mesiobucal.
- En pilares molares posteriores clase III o en el lado dentosoportada en la clase II.

**Contraindicaciones:**

- No es satisfactorio cuando existen zonas retentivas severas en distal.
- En molares superiores con retención disto-bucal a menos que no sea muy marcada.

**Ventajas:**

- Estabilidad.

**Desventajas:**

- Se deforma fácilmente y es difícil de ajustar.
- Contacta con áreas dentales grandes.
- La estética es pobre si se usan áreas retentivas linguales en el maxilar superior.
- Los brazos accesorios pueden causar irritación del margen gingival y favorece la retención de los alimentos.

- **Retenedor en Anzuelo o Goslee**

**Calibración 0.010`` - 0.020``**

**Indicaciones:**

- Áreas retentivas distobucuales en caninos y premolares cuando un ángulo retentivo en los tejidos blandos impiden el uso de un retenedor tipo barra.
- Cuando se requiere un brazo flexible y la zona retentiva esta debajo del apoyo oclusal en molares.
- Cuando la longitud de la corona del pilar es lo suficientemente larga que brinda espacio para que el retenedor de la vuelta.

**Contraindicaciones:**

- En el maxilar superior; porque puede exhibirse mucho metal.

**Ventajas:**

- Permite usar áreas retentivas próximas al espacio edéntulo sin tener que cruzar los tejidos blandos con conectores menores.
- Buen soporte y estabilidad
- Puede usarse en extremo libre o clase III.

**Desventajas:**

- Estética pobre.
- Cubre mucha área dental
- Posibilidad de atrapar alimentos.
- Es un retenedor que puede usarse en lugar de retenedores tipo barra en premolares y caninos y en lugar del retenedor en anillo en molares. Se debe confeccionar manteniendo el volumen mínimo.

- **Retenedor tipo Jackson o Doble Acker**

**Calibración:**

Generalmente se usa más de un área retentiva. El número y la profundidad de las zonas retentivas dependen de cada situación.

**Indicaciones:**

- Cuando hay necesidad de usar un retenedor en una parte de la boca donde no hay espacio edéntulo.

- Cuando el espacio edéntulo entre dos dientes naturales es pequeño para un diente artificial se usa este retenedor para dar retención y para llenar el espacio.
- Cuando no existe suficiente retención en un solo pilar.

**Contraindicaciones:**

- No debe usarse cuando el retenedor v traumatizar el pilar
- Cuando no hay espacio para que el conector menor cruce la superficie oclusal.

**Ventajas:**

- Buen soporte y estabilidad
- Distribuye el soporte, la retención y la estabilidad a varios dientes remanentes.

**Desventajas:**

- La retención puede ser excesiva.
- El conector menor delgado se rompe fácilmente.
- Hay necesidad de desgastar los pilares para crear espacio para el conector menor en oclusal y no producir interferencias oclusales.
- Solo se debe usar este retenedor cuando ya no se puede usar en su reemplazo satisfactoriamente otro retenedor.

• **Retenedor Mesiodistal de Roach**

**Calibración:**

- La retención se logra por el paralelismo de las caras proximales y la fricción.

**Indicaciones:**

- En incisivos laterales superiores que son los pilares de una clase III o en el lado dentosoportada de una clase II.

**Contraindicaciones:**

- Extremo libre.
- En dientes no bien preparados.

**Ventajas:**

- Buena estética.

- Buen soporte y estabilidad

**Desventajas:**

- El diente debe ser preparado para conseguir el paralelismo de las caras proximales.
- Este retenedor traumatiza el pilar si se usa en extremo libre.
- Debe ser usado solo si hay pilar posterior.

- **Retenedor tipo Barra (Retenedor tipo “T”)**

**Calibración, 0.010- 0.020**

**Indicaciones**

- En el extremo libre cuando los pilares tienen su retención en distal.
- En pilares posteriores con zonas retentivas adyacentes al espacio edéntulo.

**Contraindicaciones:**

- Zonas retentivas profundas en los tejidos blandos adyacentes al pilar.
- Caninos y premolares superiores donde el conector menor parece ser muy visible.

**Ventajas:**

- Al utilizar una zona retentiva del pilar en el extremo libre evita que aquel se traumatice.
- Buena estética en caninos y premolares inferiores.
- Contacta poco con la superficie dentaria.
- Más versátil para el diseño.

**Desventajas:**

- Difícil de ajustar
- La estabilidad no es tan buena como la de los retenedores circunferenciales.
- La estética es pobre en maxilar superior.
- El brazo opositor puede ser en “T” o un brazo circunferencial colado.

- Cuando hay brazo recíproco es circunferencial, su diseño es más simple y le da confort al paciente con menos posibilidad de retener alimentos; esta combinación es una de las más usadas entre los retenedores tipo barra.

- **Retenedor tipo Barra (Retenedor en “c”)**

**Calibración,** 0.010` - 0.020`

**Indicaciones:**

- Tiene las mismas indicaciones que un retenedor en “T”.
- Se usa más a menudo en premolares superiores para mejores resultados estéticos.

**Contraindicaciones:**

- Las mismas que las del retenedor tipo “T”
- En dientes que tienen el ecuador muy cerca de la cara oclusal porque crean un espacio debajo del conector del brazo retentivo. Es un problema común en retenedores tipo barra.

**Ventajas:**

- Igual que el retenedor en “T”

**Desventajas:**

- Igual que el retenedor en “T”
- Este retenedor es una modificación del retenedor tipo “T”

- **Retenedor en “I” o de Kratochvil o DPI**

- Se llama retenedor DPI, por que consta de un descanso oclusal (D), una placa de contacto proximal (P), y un brazo retentivo en “I” (I).
- El descanso oclusal se prepara con una fresa redonda en mesio oclusal del pilar del extremo libre y recibe un apoyo oclusal cuyo conector menor ocupa la abrazadura mesiolingual del pilar, este apoyo debe permitir que la prótesis se mueva sin traumatizar el pilar.
- La placa de contacto proximal, se ubica en distal del pilar. En esta cara se debe preparar un plano guía de 2 a 3 mm de

altura en sentido ocluso gingival donde contactara la placa proximal para dar reciprocación y estabilidad. Por debajo del plano guía no debe existir contacto entre la placa proximal del retenedor y la superficie del diente. Esto evita, que durante el movimiento de inclinación distal del extremo libre, la placa proximal empuje al pilar en sentido mesial traumatizándolo y presionando el margen gingival en esa zona.

- **La barra en “I” es la que da retención**

**Calibración 0.010``**

**Indicaciones**

- En el extremo libre, sobre todo en premolares inferiores
- En bocas con caries rampantes porque cubre el mínimo de esmalte.
- Cuando la zona retentiva es muy pequeña porque obliga a usar un retenedor poco resilientes.
- En situaciones donde la estética es la primera consideración.

**Contraindicaciones:**

- Insuficiente profundidad del vestíbulo para permitir a la base del brazo en “I” tener por lo menos 3mm de separación del margen gingival.
- Cuando el pilar tiene una severa inclinación a lingual que no presenta retención en bucal.
- Cuando el pilar está severamente desplazado en sentido bucal o lingual.
- Cuando el piso de la boca es alto y no deja espacio para hacer contacto en proximal. En este caso se hace una placa lingual.

**Ventajas:**

- Permite que la prótesis se mueva durante la función sin traumatizar al pilar.
- Buena estética.
- Evita hiperplasia del tejido gingival distal al pilar.
- Mínimo contacto con la superficie dentaria.

- No altera el contorno anatómico normal.

**Desventajas:**

- No es muy buena la estabilidad.
- El pilar debe ser preparado por el odontólogo.
- Se necesita la colaboración de un técnico para la confección de la base metálica.
- Hay un retenedor que es una modificación del DPI, es el retenedor DPA porque en lugar de la barra en "I" tiene un brazo circunferencial del retenedor Acker. Es un retenedor que se emplea en extremo libre cuando el surco vestibular es poco profundo o cuando los tejidos blandos de esa zona tienen un ángulo retentivo pronunciado. El apoyo oclusal y la placa proximal son iguales al retenedor DPI.

**C.- CONECTORES:**

Son los elementos encargados de unir partes separadas de una prótesis parcial removible. Se dividen en conectores mayores y menores.

- **CONECTORES MAYORES**

Son componentes importantes de una PPR que unen elementos separados de una prótesis parcial removible, además de unir partes de la misma y se encuentran en ambos lados del arco dentario. El conector mayor brinda soporte, estabilidad y retención. Los conectores mayores deben tener ciertas características, para ser eficaces:

Deben ser rígidos para evitar la torsión y las fuerzas de la palanca sobre las piezas pilares y garantizar una mejor distribución de fuerzas sobre los tejidos de soporte disponible.

No deben ubicarse en la encía marginal tampoco deben ubicarse en zonas retentivas, para no causar daños durante la instalación y la remoción de la prótesis.

No deben terminar en tejidos gingivales ya que la encía marginal es muy sensible y puede dar lugar a zonas inflamadas y enrojecidas; es preferible que se ubiquen alejados de 3 a 5 mm del margen gingival.

Todas las partes metálicas tendrán ángulos suaves, evitando ángulos agudos y las aristas.

El conector mayor no debe interferir con los tejidos blandos ni duros de la boca, si el contacto es inevitable se debe aliviar la zona.<sup>20</sup>

Los conectores mayores superiores se dividen según su forma en barras y bandas. La diferencia entre ambas está en la forma y tamaño; hasta 5 o 6 mm de ancho son barras y por encima de esta dimensión son bandas. Si el tamaño es de tal magnitud que ocupad todo el paladar recibirá el nombre de Placa.<sup>22</sup>

Se debe evitar la compresión de los tejidos gingivales.

En el caso de que el diseño de los conectores mayores precise recubrir la encía marginal, existen dos opciones aliviar o no aliviar:

- La encía no adherida responde bien al aliviado y no se hipertrofia (en el caso de colocar barras linguales y las barras subyacente no se hipertrofia)
- En cambio tanto la encía marginal como la encía adherida se hipertrofian siempre que se alivian, por lo que en ellas lo ideal será que exista un contacto íntimo con la PPR. Así se hará cuando se trate de un conector mayor que recubre la superficie lingual de los dientes o cuando cualquier otro elemento como un conector menor cruce la encía marginal en casos dentosoportados.
- Será necesario el sellado periférico en los conectores mayores para evitar que puedan ingresar restos de comida entre él y la mucosa.

- Desde el punto de vista Periodontal, el conector mayor Periodontal más idóneo es la barra lingual ya que cubre mínimamente los tejidos orales y como su diseño es simple reduce los depósitos de placa bacteriana y agrupamiento de alimentos.
- En dientes que sean remanentes y tengan movilización y precise ser ferulizados y estabilizarlos la barra lingual no será capaz de aportar estos requisitos por lo que debemos optar por otro tipo de conector, en este caso será la placa lingual.
- Al momento de elegir una barra lingual, será necesario conocer la posición de esta con respecto a la línea de fulcro y valorar la morfología de la cresta ósea por lingual de los dientes anteriores, todo esto con el fin de evitar que clave la barra a la encía. Si la barra se sitúa por delante o la cresta presenta concavidad el alivio podrá ser menor.

### **Conectores Mayores del Maxilar Inferior**

- a. Barra Lingual
- b. Doble Barra Lingual
- c. Placa Lingual
- d. Barra Labial

#### **a. Barra Lingual**

Es el conector más sencillo del maxilar inferior y se usa cuando no existe suficiente espacio entre el piso de la boca y el margen gingival lingual de los dientes anteriores. Tiene la forma de media caña o de media pera con su borde inferior más grueso; el borde superior debe ser paralelo al margen gingival de los dientes anteriores inferiores con una separación mínima de 3 mm. La barra lingual no debe contactar, con la mucosa lingual, para lo cual la zona cubierta debe ser aliviada.

Esta barra está indicada en la clase III de Kennedy y en la clase I y II con rebordes prominentes, pilares fuertes que ofrecen buena retención directa y cuando no se pueden emplear retenedores indirectos con apoyos que nacen de la misma barra lingual.<sup>21</sup>

#### **b. Doble Barra Lingual**

Es una combinación de una barra lingual con las características descritas y una barra de Kennedy o gancho continuo. Se dice que se emplea este sistema para dar estabilidad a la prótesis, para ferulizar las piezas anteroinferiores y para brindar retención indirecta de la prótesis.

La barra superior o barra de Kennedy debe descansar sobre el cíngulo; sus bordes no deben hacer mucho relieve sobre la superficie del diente y en cada extremo debe tener topes oclusales, para evitar su desplazamiento y que ejerza la acción ortodónticos sobre los dientes anteroinferiores.

Este conector está indicado cuando existen diastemas entre los dientes anteroinferiores que contraindican el uso de la placa lingual; en prótesis dentomucosoportadas donde es necesario la retención indirecta y cuando los tejidos blandos alrededor de los dientes anteroinferiores no son firmes ni saludables y se necesita alguna ferulización de los mismos.

#### **c. Placa Lingual**

Llamada también barra cerrada de Kennedy, banda lingual o cubierta lingual. Es un conector en forma de placa que se extiende desde el cíngulo de los dientes anteriores hasta el surco lingual que forman los tejidos del suelo de la boca con la mucosa alveolar lingual. El borde superior de la placa debe contactar íntimamente con la superficie lingual de los dientes por encima del cíngulo para evitar atrapar alimentos.

El borde inferior es más grueso se extiende entonces al vestíbulo lingual anterior y se continúa con una transición suave con el borde lingual de la base posterior existente.

Cuando hay recesión gingival o diastemas en las piezas antero inferiores, para que la placa lingual no sea visible, esta debe cubrir solo la superficie lingual sin pasar sobre los espacios interproximales.

Esta indicado en la clase I de Kennedy con reabsorción alveolar vertical que no ofrece una buena resistencia a los movimientos horizontales de la base, cuando hay poco espacio entre el margen gingival y el surco lingual alveolar que no permite el uso de una barra lingual, cuando hay necesidad de ferulizar los dientes anteriores, inferiores en presencia de torus mandibular, cuando hay zonas retentivas severas en la mucosa lingual que no permite el uso de la barra lingual; cuando el pronóstico de las piezas anteroinferiores remanentes es dudoso, de modo que puedan ser extraídas posteriormente y ser agregadas con piezas artificiales sobre retenciones hechas en metal.

#### **d. Barra Labial**

Es muy parecida a la barra lingual, solo que se ubica en la parte Bucal. Su forma preferida es de media caña. Debe ser hecha tan rígida como la barra lingual y ubicarse sobre la cresta del hueso alveolar labial. No es necesario mucho alivio porque tampoco comprime fácilmente los tejidos blandos cuando la prótesis funciona. Está indicado en casos donde los dientes inferiores están fuertemente inclinados hacia lingual.

Es un conector muy flexible por la mayor longitud que tiene en comparación a la barra lingual.

- **CONECTORES MENORES**

Los conectores menores deberán seguir la trayectoria perpendicular al margen gingival siempre que lo crucen.

Al pasar sobre él se dejara un alivio muy ligero y siempre se originaran del conector mayor al menos a 5<sup>o</sup> o 6 mm del margen gingival. Esto será factible en el maxilar superior, en cambio en el maxilar inferior la distancia será de 3 o 4 mm de distancia como ya está citado anteriormente. Su superficie deberá estar bien pulida y no ofrecerá bordes afilados.<sup>22</sup>

Este componente brinda estabilidad por su contacto con las superficies proximal del pilar. Deben ser rígidos y tener suficiente volumen sin llegar a causar molestias con su presencia.<sup>23</sup>

La superficie de los conectores menores deberán estar bien lisos y bien pulidos nunca se dejaran ángulos agudos si no que se suavizaran. (La superficie interna se pulirá por medio de un pulido electrolítico).

Su ubicación debe ser en la tronera interdental para no molestar la lengua, la parte más profunda del espacio interproximal debe ser bloqueada con cera para evitar interferencia durante la colocación y la remoción de la prótesis.

Los conectores menores deben tener un íntimo contacto con los planos guías de los pilares y su unión con el conector mayor debe ser en ángulo recto cubriendo lo menos posible al tejido gingival; estos ángulos unión de los conectores mayores y menores deben ser redondeados. Cuando se usan dos o más conectores próximos entre sí, debe haber una separación mínima de 5 mm entre ellos. Deben ser rígidos y deben tener el suficiente volumen sin llegar a causar molestias con su presencia.

### **2.2.3. Diseño**

Diseñar es determinar la forma y los detalles estructurales de una prótesis parcial removible. La prótesis parcial removible debe ser diseñada en los modelos de estudio antes de iniciar cualquier procedimiento restaurativo o la modificación de la boca del paciente y especialmente, antes de tomar la impresión definitiva. Cuando se diseña una prótesis se debe tener en cuenta la retención el soporte y la estabilidad.

#### **LINEA DE FULCRUM**

Es una línea imaginaria que une los apoyos oclusales de los pilares principales que dan la mayor retención. En el extremo libre, esta línea pasa por los apoyos más próximos al espacio edéntulo. En una clase III, la línea de fulcrum une los apoyos oclusales de los dos pilares más fuertes diagonalmente opuestos. En la clase II, la línea de fulcrum pasa por los apoyos oclusales de la pieza vecina al extremo libre y por la pieza diagonalmente opuesta a esta. En la clase IV la línea de fulcrum une los apoyos oclusales más anteriores.

#### **SECUENCIA DEL DISEÑO DE LA DENTADURA PARCIAL REMOVIBLE**

El diseño deberá ser lo más simple posible, no debe agregársele ningún otro elemento a menos que sea estrictamente necesario, es preferible usar un lápiz afilado y marcar suavemente y borrar con facilidad los errores cometidos.

En el diseño se deberá seguir siempre una secuencia para no olvidar sugiere seguir el siguiente orden.<sup>24</sup>

1. Diseño de los apoyos oclusales
2. Diseño de los retenedores
3. Diseño de los conectores mayores
4. Diseño de los conectores menores
5. Diseño de las bases.

## **DISEÑO DE LOS APOYOS OCLUSALES**

Estos se ubican con ayuda del modelo antagonista en sitios donde no interfiera la oclusión.

En la clase I los apoyos oclusales se sitúan en la fosa mesial de las piezas vecinas a los rebordes edéntulos, la línea que une estos apoyos oclusales será la línea de fulcrum para ese caso.

En la clase II se coloca un apoyo en mesial de la pieza vecina al extremo libre y otro en la pieza diagonalmente opuesta al primer apoyo.

La línea que se une a estos dos apoyos será la de fulcrum, alrededor de la cual gira la prótesis durante su función. Un tercer apoyo se ubica sobre la pieza anterior vecina al espacio edéntulo del lado opuesto al extremo libre, si este espacio no existe, entonces el tercer apoyo se ubica en la hemiarcada dentada sobre la pieza más distante de la línea de fulcrum.

En la clase III se coloca un apoyo en cada pieza vecina al espacio edéntulo. La fosa que se elige es la más próxima a dicho espacio. En este caso la línea de fulcrum une los apoyos oclusales de los pilares más fuertes diagonalmente opuestos.

En la clase IV, los apoyos oclusales se marcan sobre las piezas anteriores vecinas al espacio edéntulo. A nivel de los molares se colocan bilateralmente un apoyo oclusal a cada lado que más que apoyo oclusal, las hace a veces de retenedor indirecto. En esta clase IV la línea de fulcrum pasa por los dos apoyos anteriores.

## **DISEÑO DE LOS RETENEDORES**

No se puede solucionar todos los casos con un solo tipo de retenedor.

Para cada caso hay varios tipos de retenedores. Para cada caso hay varios retenedores que pueden emplearse correctamente.

La clase de edéntulo parcial también influye en la elección del tipo de retenedor. La clase I de Kennedy se usa en cada pilar vecino al

espacio edéntulo un retenedor de preferencia tipo barra por tener mayor flexibilidad que los retenedores circunferenciales.

En la clase II se usa retenedor tipo barra en el pilar vecino al extremo libre y en las piezas diagonalmente opuestas a este pilar, si no hay espacio edéntulo, se usa un retenedor que pase por el punto de contacto de dichas piezas. Este punto puede ser el primer y segundo molar o el segundo premolar y el primer molar; si hubiera espacio edéntulo en esta zona se emplearía un retenedor Acker en cada pieza vecina del espacio edéntulo.

En la clase III, se emplea un retenedor donde la ubicación del ecuador lo permita sobre cada pilar vecino a la brecha desdentada.

En la clase IV, solía emplearse un retenedor convencional en las piezas vecinas a la brecha anterior con el consiguiente resultado antiestético.

Es preferible usar la cara mesial de estos pilares para diseñar sobre ellas un retenedor rígido en íntimo contacto con la cara mesial y a nivel de los molares en ambos lados. Independientemente del tipo de retenedor seleccionado se debe respetar los siguientes principios.

- 1) El apoyo oclusal debe ser lo suficientemente grueso para soportar las fuerzas de masticación. Cuando el apoyo oclusal es muy delgado generalmente se rompe a nivel del reborde marginal.
- 2) Un apoyo nunca debe ser colocado sobre un plano inclinado, como la superficie lingual de los dientes anteriores a menos que estas superficies hayan sido preparadas.
- 3) Cuando se va a reemplazar un diente anterior, se debe preparar un descanso lingual o incisal sobre el diente adyacente al área edéntula para mejorar el soporte.
- 4) Siempre que sea posible, la flexibilidad debe ser aumentada con una mayor curvatura para incrementar la longitud del brazo retentivo.

- 5) Un adelgazamiento uniforme del grosor del brazo retentivo es esencial. El grosor del brazo en su origen debe ser el doble del grosor de la punta del mismo.
- 6) Los brazos del retenedor no deben tener zonas delgadas y gruesas que le den un aspecto dentado. En las zonas delgadas se rompen fácilmente.
- 7) Cuando un brazo del retenedor cruza un surco sobre la cara bucal o lingual de un molar, su contorno externo debe seguir la anatomía del diente para mantener un grosor uniforme del metal de lo contrario el brazo será muy grueso a nivel del surco.

### **DISEÑO DE LOS CONECTORES MAYORES**

La función del conector mayor es unir las bases de una prótesis parcial removible. En el lado lingual las bases comienzan en el lugar de unión entre el metal de la estructura y el acrílico. Por consiguiente, antes de diseñar el conector mayor se debe dibujar en el modelo esta línea, que marca el límite entre el conector y la base de la dentadura. Esta línea se traza en forma paralela a la cima del reborde alveolar y alejada del nivel lingual de los dientes remanentes y luego se une haciendo una curvatura, al ángulo que forma la cara lingual del pilar con la superficie proximal vecina al espacio edéntulo. El extremo libre inferior se traza la línea en forma oblicua desde distal de la pieza vecina al espacio edéntulo hasta el fondo del surco lingual: la dirección de la línea es hacia abajo y distal para terminar en el surco lingual donde se sitúa el borde inferior de la barra o de la placa lingual.

En el extremo libre superior la línea de unión con una dirección antero posterior, debe estar a la altura de la cara distal del incisivo lateral y llegar, formando una curvatura hasta el surco hamular. Una vez hecha esta línea demarcatoria, se procede al diseño de los conectores mayores. El primer requisito de un conector mayor es que debe ser rígido, para una mejor distribución de las fuerzas

sobre los tejidos remanentes de soporte. No debe interferir con la función de los tejidos móviles. Un conector mayor nunca debe terminar sobre el margen gingival, sus bordes se deben de separar de dicho margen 6 mm en el maxilar superior y unos 3 mm en el maxilar inferior para evitar su irritación.

Cuando el borde del conector tenga que descansar en el cingulo de las piezas anteriores o sobre el ecuador de las piezas dentarias posteriores, entonces en su superficie interna no debe tener prolongaciones que entren en el surco gingival porque estas presionaran los restos alimenticios y los fluidos orales contra estos surcos causando la irritación de los tejidos gingivales y la formación de bolsillos periodontales.

Para evitar esto, el área de los surcos gingivales debe ser bloqueada con cera en los modelos de trabajo antes de duplicarlos en modelos refractarios.

El conector mayor no debe invadir zonas retentivas en los dientes y en los tejidos blandos. En el maxilar superior el borde anterior de los conectores debe terminar en un surco entre dos rugas palatinas. Los conectores mayores deben cruzar la línea media del ángulo recto y ejercer ligera presión sobre la mucosa palatina para evitar la acumulación de alimentos. La extensión del conector depende de los siguientes factores:

**a) Condición Periodontal:**

- Si es buena, se hace una barra
- Si es regular, se hace una cinta
- Si es mala, se hace una placa

**b) Tipo de reborde Alveolar**

- Si es prominente, barra
- Si es normal, barra o cinta
- Si es reabsorbido, placa

**c) Tipo de mucosa alveolar**

- Si es firme y resilentes, barra
- Si es delgada y desplazable, placa

**d) Extensión del espacio edéntulo**

- Si es corta, barra
- Si es extenso, placa

**e) Tipo de dentadura en el maxilar opuesto**

- Dientes naturales: placa
- Dientes artificiales: menor cobertura necesaria

**f) Fuerza de la Mordida**

- Mordida fuerte: amplia cobertura (placa)
- Mordida débil: barra

Los factores mencionados son importantes, ya que deberán ser considerados por el odontólogo para determinar, cuando emplea un conector amplio, angosto o uno de extensión intermedia.

**DISEÑO DE LOS CONECTORES MENORES**

Estos tienen la función de unir el conector o a base de la prótesis con un retenedor directo con un indirecto. Estos conectores menores deben ser rígidos. Desde su origen en el conector mayor el menor debe ir reduciendo suavemente su diámetro hacia oclusal, hasta terminar en un apoyo oclusal o uniendo los brazos de un retenedor directo. Su unión con el conector mayor no debe ser formando ángulos rectos si no líneas curvas. Su espesor debe ser lo suficiente para que sea rígido, pero sin llegar a alterar el contorno anatómico de la pieza dentaria o a interferir con la lengua. Para que su volumen no cause ningún problema es preferible ubicar el conector menor en los espacios interproximales lingual de dos piezas dentarias contiguas y darle la forma triangular con la base en el conector mayor y el ápice hacia oclusal para terminar en el ángulo de la línea proximal lingual. De este modo se evita atrapar alimentos y su volumen no interfiere con la lengua.

Cuando hay un plano guía en el pilar, el conector menor se debe trabajar en el tercio oclusal o en la mitad oclusal de dicho pilar,

estableciendo íntimo contacto con el plano guía y en la parte cervical debe estar aliviado para no comprimir el tejido gingival. El contacto con el plano guía permite al conector menor inmovilizar la prótesis contra los movimientos laterales.

## **DISEÑO DE LAS BASES**

Para diseñar la base hay que considerar si esta es dentosoportada o dentomucosoportada; luego hay que tener presente los requerimientos estéticos, el número y tipo de dientes artificiales que lleve la base y la facilidad con la que el material de la base pueda estar preparado.

En prótesis dentosoportadas la base cumple poca o ninguna función de soporte, por consiguiente, no necesita ser amplia. En cambio, en los casos se debe usar una base de cobertura más amplia. En el extremo libre, el soporte es dentario y mucoso, la base debe cubrir el área máxima dentro de los límites de tolerancia de los tejidos; en el maxilar superior se debe cubrir completamente la tuberosidad, llegando siempre hasta los surcos hamulares y en el maxilar inferior debe cubrir la papila retromolar, y por lingual y bucal, extenderse hasta los límites señalados para una dentadura total.

Las bases pueden ser de metal o de acrílico, o una combinación de ambos que es lo que más se usa, esto obliga a emplear una red de metal unida a la estructura metálica para dar retención mecánica al acrílico de la base. Cuando se diseña esta red metálica hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Conforme se mencionó al tratar el diseño de los conectores mayores, la unión entre el metal y el acrílico se hace una línea de acabado; esta línea siempre debe ubicarse en posición alejada del nivel lingual de los dientes remanentes de modo que el acrílico que va de la línea de unión a la cara lingual de los dientes artificiales presenta una superficie externa con una inclinación moderada; si la línea de unión se coloca a la altura

de la cara lingual de las piezas remanentes, se tendrá como resultado un ángulo retentivo por lingual de las piezas artificiales donde se acumulan los alimentos y molestias en la lengua.

- En el extremo libre inferior, como ya se mencionó esta línea es oblicua y va hacia abajo y hacia distal, terminando en el surco lingual donde se sitúa el borde inferior de la barra lingual o de la placa lingual. Para que la unión entre la estructura metálica y la base sea fuerte, la primera porción de la redcilla metálica debe ser sólida sin barras ni espacios.
- En el extremo libre superior, la cobertura debe ser amplia y la línea de acabado debe estar a la altura de la cara distal del incisivo lateral con una dirección anteroposterior. Esto permitirá posteriormente hacer rebasados de la base de acrílico sin tener que cubrir interiormente el metal del conector mayor.
- La redcilla metálica del extremo libre inferior debe tener topes distales con contacto directo con el yeso del modelo para mantener la estructura metálica en su posición correcta cuando se empaqueta el acrílico en la mufla.
- Cuando se diseña la redcilla metálica, esta debe llegar hasta el lado bucal del reborde, si el espacio con el antagonista lo permite. Si el espacio es insuficiente, la redcilla se debe detener a lingual de la cima del reborde. Nunca el borde de la redcilla debe terminar en la cima del reborde porque reducirá el espesor del acrílico y causará la fractura de la base.

## **PRINCIPIOS BÁSICOS DEL DISEÑO<sup>25</sup>**

1. Todos los retenedores deben ser contruidos con apoyos oclusales colocados sobre las superficies, especialmente preparadas de modo que dirijan las fuerzas masticatorias en una dirección paralela al eje longitudinal de los pilares y lo más cerca posible del centro del diente.

2. El máximo soporte mucoso es necesario para el extremo libre a fin de distribuir fuerzas sobre la mayor área posible al igual que en las dentaduras totales.
3. Las fuerzas horizontales y verticales deben ser controladas para conservar los dientes naturales, sus estructuras relacionadas y los rebordes alveolares.
  - A. Las fuerzas verticales son resistidas por los siguientes elementos:
    - a. Las partes de los rebordes edéntulos llamadas aéreas de soporte primario.
    - b. Apoyos oclusales adyacentes de los rebordes edéntulos.
    - c. Apoyos oclusales auxiliares adyacentes al área edéntula.
  - B. Las fuerzas horizontales son resistidas por los siguientes elementos:
    - a. Lados de rebordes edéntulos.
    - b. Varias partes de retenedores directos (cuerpo, brazo opositor etc.)
    - c. Apoyos oclusales auxiliares
    - d. Retenedores indirectos.
4. La retención indirecta debe ser usada para prevenir la rotación de la base fuera de sus estructuras de soporte. La retención indirecta se usa en las Clases I, II, y IV de Kennedy, y en la clase III que no tiene retenedor directo posterior.
5. Los retenedores directos deben mantener la retención al nivel más bajo posible consistente con las fuerzas desplazantes.
6. Alimentos adhesivos
7. Movimientos de los tejidos blandos (lengua, labios, frenillos)
8. Fuerza de gravedad (prótesis superior) Expulsión Brusca del aire, tos, estornudo.

9. En la clase IV se debe considerar la retención indirecta posterior adecuadamente distal a la línea de fulcrum para neutralizar el desplazamiento anterior durante la incisión.
10. Retenedores directos deben ser usados en el lado opuesto del arco dentario en la clase III para resistir y controlar las fuerzas horizontales.
11. Los conectores mayores deben ser rígidos y nunca deben terminar a nivel del margen gingival.<sup>26</sup>

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**1.- APARATOS PROTÉSICOS:** conjunto de dispositivos y materiales que fijados o implantados en el organismo van a ocupar el lugar o desempeñar la función de una parte faltante.

**2.- BIOMECÁNICA:** relación entre el comportamiento biológico de las estructuras bucales y la influencia física de una prótesis dental.

**3.- DESCANSO INCISAL:** proyección de un gancho que se apoya en un nicho preparado en el borde incisal de un diente anterior. El descanso incisal también puede diseñarse independientemente del gancho y emplearse como retenedor indirecto.

**4.- DESCANSO OCLUSAL:** proyección del gancho que se apoya en un nicho preparado.

**5.- DESCANSO:** proyección de un gancho que se apoya en un nicho preparado en el diente pilar y actúa como soporte estabilizador para la prótesis parcial removible.

**6.- EDÉNTULO (DESDENTADO):** sin dientes, que ha perdido algunos dientes naturales o todos ellos.

**7.- PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE:** prótesis que reemplaza uno o más dientes pero no todos y que puede ser insertada y retirada por el paciente según lo desee.

**8.- RETENEDOR:** cualquier forma de gancho, fijación o cualquier otro medio o recurso usado para fijación o estabilidad de un aparato protésico.

**9.- CLASIFICACIÓN DE KENNEDY:** tiene como fundamento la topografía, es decir, se basa en la relación que guardan las brechas edéntulas respecto a los dientes remanentes. Esta clasificación puede ser aplicada fácilmente a casi todas las situaciones edéntulas parciales facilita el diagnóstico con la simple visión del modelo y es la Clasificación más aceptada. La clasificación original de Kennedy contiene cuatro clases, con ciertas modificaciones: Clase I, Clase II, Clase III, Clase IV.

## **2.4. VARIABLES**

Para evaluar el diseño de una prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores, se estableció una sola variable.

### **2.4.1. Variable:**

**Diseño de la prótesis parcial removible.-** Diseñar es determinar la forma y los detalles estructurales de una prótesis parcial removible. La prótesis parcial removible debe ser diseñada en los modelos de estudio antes de iniciar cualquier procedimiento restaurativo o la modificación de la boca del paciente y especialmente, antes de tomar la impresión definitiva

**Clasificación de Kennedy.-** Esta clasificación puede ser aplicada fácilmente a casi todas las situaciones edéntulas parciales facilita el diagnóstico con la simple visión del modelo y es la Clasificación más aceptada. La clasificación original de Kennedy

contiene cuatro clases, con ciertas modificaciones: Clase I, Clase II, Clase III, Clase IV.

### 2.4.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA Y TIPO	VALORES
Diseño de prótesis parcial removible Inferior.	Determina la forma y los detalles estructurales de una prótesis parcial removible Inferior.	Diseño de los Apoyos  Diseño de Retenedores  Diseño de Conectores Mayores	Ubica los apoyos según la clasificación de Kennedy.  Conoce la indicación, ubicación y extensión de los retenedores.  Conoce las características y delimitación de los conectores mayores.	Cualitativa Nominal	<p><b>Correcto:</b> Ubicado por mesial y distal de la brecha edéntula según clasificación de Kennedy.</p> <p><b>Incorrecto:</b> Ausencia de apoyos y mal ubicados.</p> <p><b>Correcto:</b> Circunferencial en brecha intercalar, Tipo Barra en extremo libre.</p> <p><b>Incorrecto:</b> Ausencia de componentes del Retenedor y Mal diseñados.</p> <p><b>Correcto:</b> Adecuada distancia de la inserción del frenillo lingual. Ángulos con conector menor redondeado, Grosor entre 5 a 6mm.</p> <p><b>Incorrecto:</b> Extensión inadecuada. Ancho Delgado.</p>

		<p>Diseño de Conectores Menores</p> <p>Diseño de las Bases</p>	<p>Conoce las características , extensión y ubicación de los conectores menores.</p> <p>Conoce las características de las bases.</p>		<p><b>Correcto:</b> Ubicados en tronera interdental. En íntimo contacto con planos guía y pilares.</p> <p><b>Incorrecto:</b> Cuando no están en la tronera interdental.</p> <p><b>Correcto:</b> Extensión adecuada.</p> <p><b>Incorrecto:</b> Extensión inadecuada, corta.</p>
Clasificación de Kennedy	Clasificación del desdentado parcial.	<p>Clase I</p> <p>Clase II</p> <p>Clase III</p> <p>Clase IV</p>	Conoce la clasificación de Kennedy	Cualitativa Nominal	<p>Clase I de Kennedy</p> <p>Clase II de Kennedy</p> <p>Clase III de Kennedy</p> <p>Clase IV de Kennedy</p>

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

##### 3.1.1. Tipo de investigación

**Investigación aplicada.** Denominada también activa, práctica o empírica. Se encuentra íntimamente ligada a la investigación básica ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos para llevar a cabo la solución de problemas, con la finalidad de generar bienestar a la sociedad.

##### 3.1.2. Nivel de investigación

**Descriptivo.** Con el propósito de describir. Se describieron las características cualitativas de los sujetos investigados sobre la variable de estudio es decir, detallar como es la variable.

##### 3.1.3. Método y Diseño de Investigación

El estudio será desarrollado bajo:

- **Diseño No experimental.-** puesto que no se realizó experimento alguno, no se aplicará ningún tratamiento o programa, es decir, no existirá manipulación de variables observándose de manera natural los hechos o fenómenos; es decir, tal y como se dan en su contexto natural.
- **Corte Transversal.-** ya que se recolectó los datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito fue describir

variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

En el desarrollo del diseño planteado se observó, analizó y reportó los hechos, es decir se describieron. Asimismo, Según la planificación de la toma de datos ésta se realizó de manera Prospectiva.

### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.2.1. Población**

La población lo conformaron los modelos definitivos inferiores recepcionados en el laboratorio dental SERVIDENT en un total de 80 en el mes de abril del año 2016.

Criterios de inclusión:

- Modelos correspondientes a desdentados parciales inferiores.
- Modelos diseñados por cirujanos dentistas.
- Modelos en buen estado de conservación.

Criterios de exclusión:

- Modelos de desdentados superiores.
- Modelos diseñados en el laboratorio dental.
- Modelos en mal estado de conservación.

#### **3.2.2. Muestra**

El tamaño de la muestra se encontró utilizando la fórmula que nos proporciona el muestreo cuando el interés es estudiar la proporción en estudio descriptivo:

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

k= Valor estándar de la distribución anormal asociado a un nivel de confianza

e= error de muestreo

PQ= varianza para variable categórica

Considerando un 98% de confianza (k= 1.96), una varianza máxima que asegure un tamaño de muestra suficiente grande (PQ= 0.25) un error de muestreo de 5% (e= 0.05), para un tamaño poblacional de N= 80 se obtiene 66.

$$\frac{1.96^2 \cdot 80(0.25)}{0.05^2(80-1)+1.96^2(0.25)}$$

Para cumplir con los objetivos la muestra evaluada quedará conformada en forma definitiva por un total 66 modelos definitivos inferiores, los cuales fueron seleccionados en forma probabilística.

### **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.3.1. Técnicas**

Observación directa: Se observaron los diseños que fueron realizados por cirujanos dentistas en los modelos de trabajo que llegaron al laboratorio dental SERVIDENT, se evaluaron los mismos y todos los datos obtenidos se registraron en el correspondiente instrumento de recolección de datos.

El investigador fue capacitado por un especialista del área de rehabilitación oral con el fin de uniformizar criterios durante la recolección de datos y evaluación.

Se explicó previamente al técnico dental el procedimiento que se iba a realizar y se procedió a la evaluación de los diseños de PPR, para los criterios de evaluación de cada diseño se tomó en cuenta la ficha de cotejo, en la cual se detalla el diseño correcto e incorrecto de cada componente de la PPR, los datos obtenidos se registraron en una ficha de recolección de datos

Teniendo los detalles y materiales se procedió a visitar el Laboratorio Dental SERVIDENT, en las visitas al laboratorio dental se llevó la ficha de evaluación la cual se llenaba para cada prótesis revisada escogido para el objetivo de la investigación, se procedió a la evaluación de los modelos definitivos inferiores que se escogieron como unidades de análisis. Se anotó los datos observados en la ficha elaborada. Se volvió por espacio de 4 semanas hasta llegar el número de modelos definitivos inferiores que fueron determinados para que conformaran la muestra.

### **3.3.2. Instrumentos**

Para llevar a cabo el procedimiento e instrumento de recolección de datos, se solicitará el permiso adecuado al servicio al Laboratorio dental SERVIDENT para la ejecución del presente proyecto.

Luego se procedió a explicarles en que consiste el proyecto y cuáles son los objetivos.

Se utilizó una Ficha de Recolección de Datos que servirá para la evaluación del análisis del diseño de la Prótesis Parcial Removible.

#### **Estructura**

Nº de ficha

Clasificación de Kennedy

Diseño de Apoyos

Diseño de Retenedores

Diseño de Conector mayor

Diseño de Conector menor

Diseño de Base.

#### **Modelo del Instrumento**

Ficha de Observación

## CAPITULO IV RESULTADOS

### VALIDACIÓN DE OBJETIVOS

#### OBJETIVO GENERAL

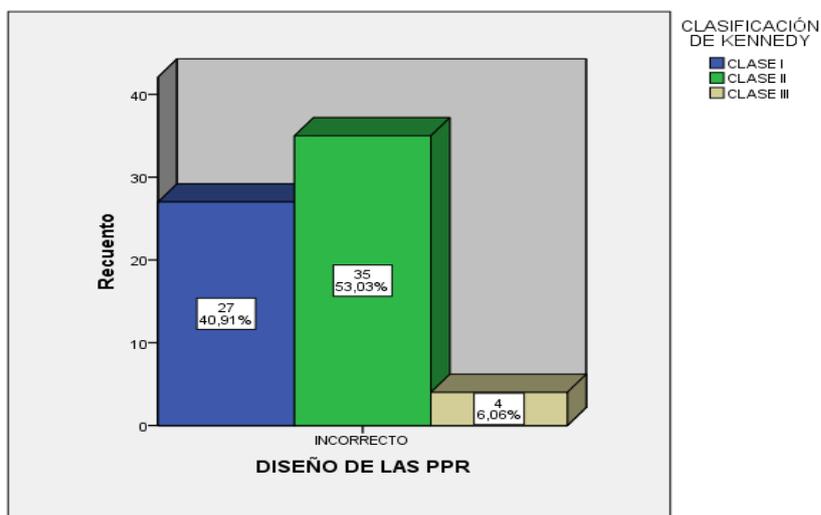
Analizar el diseño de las prótesis parciales removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.

Tabla N° 1.- Diseño de las PPR según la clasificación de Kennedy

		CLASIFICACIÓN DE KENNEDY			Total
		CLASE I	CLASE II	CLASE III	
DISEÑO DE LAS PPR	INCORRECTO	27	35	4	66
Total		27	35	4	66

Fuente: Base de datos obtenidos por la ficha de recolección de datos.

Gráfico N° 1 Diseño de las PPR según la clasificación de Kennedy.



En la tabla n°1 y gráfico n°1 se puede observar que el diseño según la clasificación de Kennedy en los modelos definitivos inferiores recepcionados en el laboratorio dental presentan un diseño incorrecto en el 100%, los cuales 35 modelos (53%) pertenecen a la Clase II, 27 modelos (40.9%) a la Clase I y 4 modelos (6.06%) a la Clase III.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

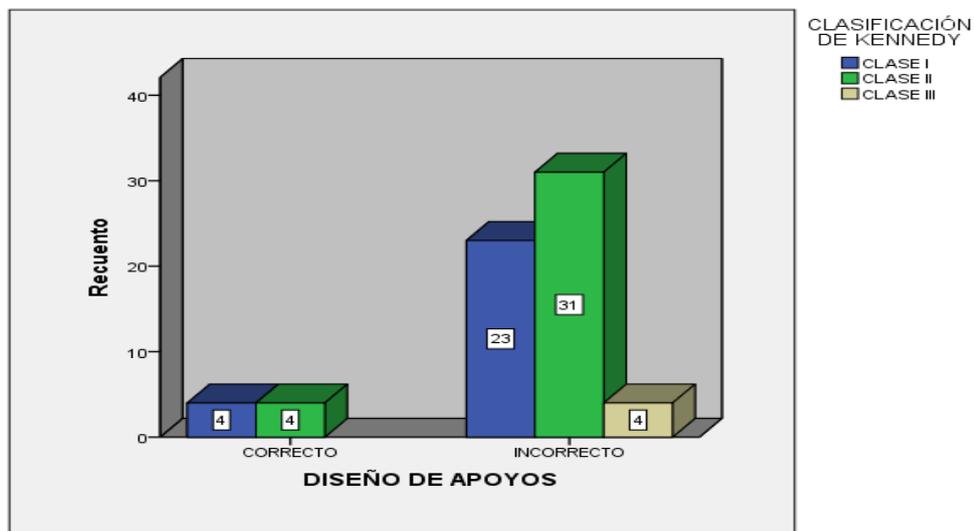
1. Evaluar el diseño de los apoyos de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.

Tabla N° 2.- Diseño de apoyos según clasificación de Kennedy

			CLASIFICACIÓN DE KENNEDY			Total
			CLASE I	CLASE II	CLASE III	
APOYOS	CORRECTO	Recuento	4	4	0	8
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	14,8%	11,4%	0,0%	12,1%
	INCORRECTO	Recuento	23	31	4	58
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	85,2%	88,6%	100,0%	87,9%
Total		Recuento	27	35	4	66
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Base de datos obtenidos por la ficha de recolección de datos.

Gráfico N° 2 Diseño de apoyos según clasificación de Kennedy.



En la tabla N°2 y gráfico N°2 se observa que 31 modelos (88.6%) de los 35 modelos de Clase II presenta diseños de apoyos incorrectos, que 23 modelos (85.2%) de los 27 modelos Clase I presenta diseños de apoyos incorrectos y , que 4 modelos (100%) de 4 modelos Clase III presenta diseños de apoyos incorrectos.

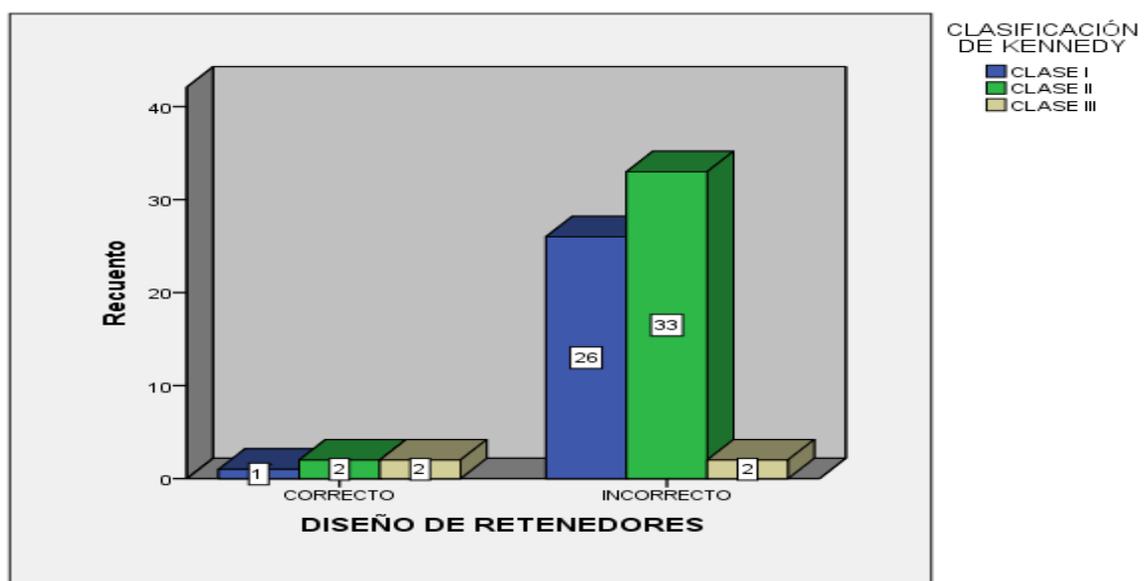
2. Evaluar el diseño de los retenedores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.

Tabla n° 3.- Diseño de retenedores según clasificación de Kennedy

			CLASIFICACIÓN DE KENNEDY			Total
			CLASE I	CLASE II	CLASE III	
DISEÑO DE RETENEDORES	CORRECTO	Recuento	1	2	2	5
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	3,7%	5,7%	50,0%	7,6%
	INCORRECTO	Recuento	26	33	2	61
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	96,3%	94,3%	50,0%	92,4%
Total		Recuento	27	35	4	66
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Base de datos obtenidos por la ficha de recolección de datos.

Gráfico N°3 Diseño de retenedores según clasificación de Kennedy.



En la tabla N°3 y gráfico N°3 se observa que 33 modelos (94.3%) de los 35 modelos de Clase II presenta diseños de retenedores incorrectos, que 26 modelos (96.3%) de los 27 modelos Clase I presenta diseños de retenedores incorrectos y, que 2 modelos (50%) de 4 modelos Clase III presenta diseños de retenedores incorrectos.

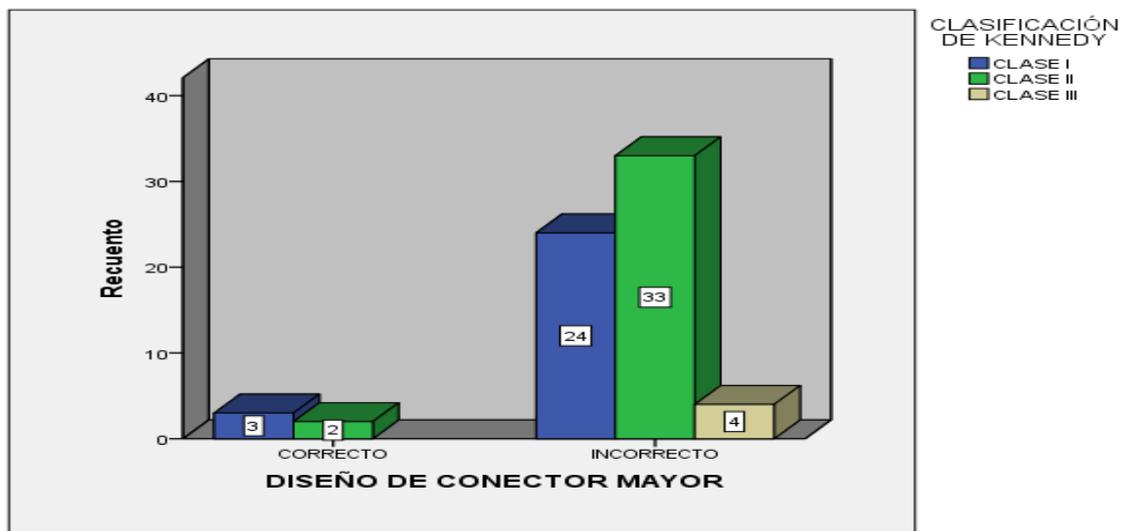
3. Evaluar el diseño de los conectores mayores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.

Tabla N° 4.- Diseño de conector mayor según clasificación de Kennedy.

			CLASIFICACIÓN DE KENNEDY			Total
			CLASE I	CLASE II	CLASE III	
DISEÑO DE CONECTOR MAYOR	CORRECTO	Recuento	3	2	0	5
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	11,1%	5,7%	0,0%	7,6%
MAYOR	INCORRECTO	Recuento	24	33	4	61
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	88,9%	94,3%	100,0%	92,4%
Total		Recuento	27	35	4	66
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Base de datos obtenidos por la ficha de recolección de datos.

Gráfico N°4 Diseño de conector mayor según clasificación de Kennedy.



En la tabla N°4 y gráfico N°4 se observa que 33 modelos (94.3%) de los 35 modelos de Clase II presenta diseños de conectores mayores incorrectos, que 24 modelos (89.9%) de los 27 modelos Clase I presenta diseños de conectores mayores incorrectos y, que 4 modelos (100%) de 4 modelos Clase III presenta diseños de conectores mayores incorrectos.

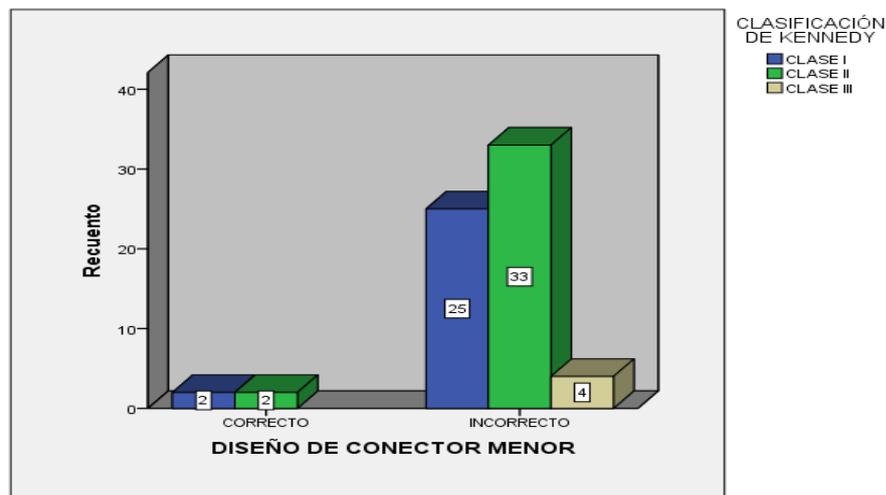
4. Evaluar el diseño de los conectores menores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.

Tabla N°5.- Diseño de conector menor según clasificación de Kennedy.

		CLASIFICACIÓN DE KENNEDY			Total
		CLASE I	CLASE II	CLASE III	
DISEÑO DE CONECTOR MENOR	CORRECTO	Recuento 2	2	0	4
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY 7,4%	5,7%	0,0%	6,1%
MENOR	INCORRECTO	Recuento 25	33	4	62
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY 92,6%	94,3%	100,0%	93,9%
Total		Recuento 27	35	4	66
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY 100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Base de datos obtenidos por la ficha de recolección de datos.

Gráfico N°5 Diseño de conector menor según clasificación de Kennedy.



En la tabla N°5 y gráfico N°5 se observa que 33 modelos (94.3%) de los 35 modelos de Clase II presenta diseños de conectores menores incorrectos, que 25 modelos (92.6%) de los 27 modelos Clase I presenta diseños de conectores menores incorrectos y , que 4 modelos (100%) de 4 modelos Clase III presenta diseños de conectores menores incorrectos.

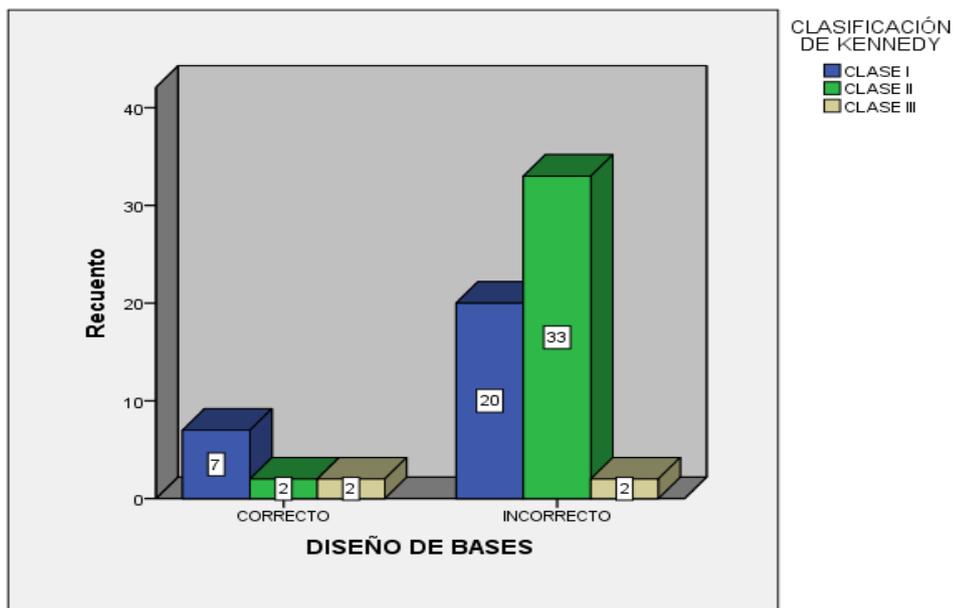
5. Evaluar el diseño de las bases de las prótesis parciales removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.

Tabla n° 6.- Diseño de bases según clasificación de Kennedy

			CLASIFICACIÓN DE KENNEDY			Total
			CLASE I	CLASE II	CLASE III	
DISEÑO DE BASES	CORRECTO	Recuento	7	2	2	11
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	25,9%	5,7%	50,0%	16,7%
	INCORRECTO	Recuento	20	33	2	55
		% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	74,1%	94,3%	50,0%	83,3%
Total	Recuento	27	35	4	66	
	% CLASIFICACIÓN DE KENNEDY	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Base de datos obtenidos por la ficha de recolección de datos.

Gráfico N°6 Diseño de bases según clasificación de Kennedy.



En la tabla N°6 y gráfico N°6 se observa que 33 modelos (94.3%) de los 35 modelos de Clase II presenta diseños de bases incorrectos, que 20 modelos (74.1%) de los 27 modelos Clase I presenta diseños de bases incorrectos y , que 2 modelos (50%) de 4 modelos Clase III presenta diseños de bases incorrectos.

## **CAPITULO V**

### **DISCUSIÓN**

En el presente estudio se puede afirmar:

1. Del diseño de la prótesis parcial removible según la clasificación de Kennedy en los modelos definitivos inferiores recepcionados en el laboratorio dental presentan un diseño incorrecto en el 100%, los cuales 35 modelos (53%) pertenecen a la Clase II, 27 modelos (40.9%) a la Clase I y 4 modelos (6.06%) a la Clase III.
2. Del diseño de los apoyos en los modelos definitivos inferiores se observa que 31 modelos (88.6%) de los 35 modelos de Clase II presenta diseños de apoyos incorrectos, que 23 modelos (85.2%) de los 27 modelos Clase I presenta diseños de apoyos incorrectos y , que 4 modelos (100%) de 4 modelos Clase III presenta diseños de apoyos incorrectos.
3. Del diseño de los retenedores en los modelos definitivos inferiores se observa que 33 modelos (94.3%) de los 35 modelos de Clase II presenta diseños de retenedores incorrectos, que 26 modelos (96.3%) de los 27 modelos Clase I presenta diseños de retenedores incorrectos y , que 2 modelos (50%) de 4 modelos Clase III presenta diseños de retenedores incorrectos.

4. Del diseño de los conectores mayores en los modelos definitivos inferiores se observa que 33 modelos (94.3%) de los 35 modelos de Clase II presenta diseños de conectores mayores incorrectos, que 24 modelos (89.9%) de los 27 modelos Clase I presenta diseños de conectores mayores incorrectos y, que 4 modelos (100%) de 4 modelos Clase III presenta diseños de conectores mayores incorrecto.
5. Del diseño de los conectores menores en los modelos definitivos inferiores se observa que 33 modelos (94.3%) de los 35 modelos de Clase II presenta diseños de conectores menores incorrectos, que 25 modelos (92.6%) de los 27 modelos Clase I presenta diseños de conectores menores incorrectos y, que 4 modelos (100%) de 4 modelos Clase III presenta diseños de conectores menores incorrectos.
6. Del diseño de las bases en los modelos definitivos inferiores se observa que 33 modelos (94.3%) de los 35 modelos de Clase II presenta diseños de bases incorrectos, que 20 modelos (74.1%) de los 27 modelos Clase I presenta diseños de bases incorrectos y, que 2 modelos (50%) de 4 modelos Clase III presenta diseños de bases incorrectos.

Estos resultados hallados coinciden con:

**López, N. (México-2003)** en su investigación “Análisis y diseño en Prótesis Parcial Removible”

Al recabar la información e investigar la manera de como analizar modelos de arcadas parcialmente desdentadas para diseñar prótesis parcial removible; me llevo a conocer que es esencial diseñar de manera cuidadosa, para así lograr el éxito mediante un aparato removible y que es necesario cumplir con una serie de factores, entre ellos, uno de los más importantes: el diseño de la prótesis.

**García, E. y cols. (Lima-2014)** en su estudio “Nivel de conocimiento del diseño de Prótesis Parcial Removible por cada 20 Odontólogos o Técnicos en la ciudad de Lima-Julio 2013”

De acuerdo al porcentaje de empleo de los elementos protésicos se observó que si era más del 50% se determinó que acertaron con el diseño. En la Clase I modelo superior, acertaron en un 100% con la elección de los dientes pilares. En la Clase I modelo inferior, acertaron en un 50% con la elección de los dientes pilares. En la Clase II modelo superior, si acertaron con la elección de los dientes pilares. En la Clase II modelo inferior, acertaron con la elección de los dientes pilares en un 60%. En la Clase III modelo superior, acertaron con la elección de los dientes pilares, en un 100%. En la Clase IV modelo inferior, si acertaron con la elección de los dientes pilares.

**Agurto, R. y col (Chiclayo-2014)** en su investigación “Calidad del diseño de los componentes de la prótesis parcial removible base metálica en modelos de trabajo en un laboratorio dental de la ciudad de Chiclayo, 2014”

Los resultados evidenciaron que el 51.76 % del diseño de apoyos fue ejecutado de forma correcta, los retenedores fueron diseñados correctamente en un 50.59%, los conectores mayores en un 41.18%, los conectores menores 47.06%, mientras que el diseño de las bases fueron ejecutados de manera correcta en un 70.59%. Se concluyó que los componentes de la PPR diseñados fueron en su mayor porcentaje incorrectos, evidenciando un déficit en el diseño de PPR por parte del Cirujano Dentista.

**Chalco, A. (Arequipa-2009)** en su investigación “Análisis de la calidad del diseño de prótesis parcial removible en modelos de trabajo en laboratorios del cercado de lima 2008”

Respecto a la hipótesis, fue comprobada mediante la prueba de CHI CUADRADO, lo cual significa que en algunos casos habrá una relación significativa de la variable con relación a los componentes del Diseño y en algunos otros casos no habrá una relación significativa entre la variable y los componentes de Diseño.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados del presente estudio llegamos a las siguientes conclusiones:

1. El diseño de la prótesis parcial removible según la clasificación de Kennedy en los modelos definitivos inferiores recepcionados en el laboratorio dental presentan un diseño incorrecto en el 100%. (Ver figura N° 1).
2. El 88.6% de los modelos definitivos con Clase II de Kennedy, el 85.2% de los modelos con Clase I y el 100% de los modelos definitivos con Clase III de Kennedy presentan diseños de apoyos incorrectos. (Ver figura N°2).
3. El 94.3% de los modelos definitivos con Clase II de Kennedy, el 96.3% de los modelos con Clase I y el 50% de los modelos definitivos con Clase III de Kennedy presentan diseños de retenedores incorrectos. (Ver figura N° 3).
4. El 94.3% de los modelos definitivos con Clase II de Kennedy, el 89.9% de los modelos con Clase I y el 100% de los modelos definitivos con Clase III de Kennedy presentan diseños de conectores mayores incorrectos. (Ver figura N°4)

5. El 94.3% de los modelos definitivos con Clase II de Kennedy, el 92.6% de los modelos con Clase I y el 100% de los modelos definitivos con Clase III de Kennedy presentan diseños de conectores menores incorrectos. (Ver figura N° 5)
  
6. El 94.3% de los modelos definitivos con Clase II de Kennedy, el 74.1% de los modelos con Clase I y el 50% de los modelos definitivos con Clase III de Kennedy presentan diseños de conectores menores incorrectos.(Ver figura N° 6).

## **CAPITULO VII**

### **RECOMENDACIONES**

1. El presente trabajo permite recomendar en primer lugar que en las Escuelas de Odontología se debe agotar todos los recursos que están a su alcance en mejorar las condiciones de trabajo y propiciar la capacitación constante de los alumnos en el área de prótesis parcial removible, específicamente en el Diseño.
  
2. El presente trabajo presenta datos en cuanto al análisis de diseño de Prótesis Parcial Removible recepcionados por un laboratorio dental de la Ciudad de Huacho, recomiendo que estos datos sean utilizados en estudios posteriores que permitan continuar analizando la eficiencia y eficacia del diseño con la que se elaboran los trabajos en los laboratorios, permitiendo así ir mejorando la calidad de las Prótesis y del Servicio en general que se ofrece a la comunidad.
  
3. Debido a que se concluye que el 100% de los diseños de Prótesis Parcial Removible son incorrectos se recomienda a los cirujanos dentistas reforzar los conocimientos sobre diseño ya que es el punto inicial de una prótesis de calidad.

## FUENTES DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. Agurto, R. y col. Calidad del diseño de los componentes de la prótesis parcial removible en modelos de trabajo en un laboratorio dental de la ciudad de Chiclayo, 2014 [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. 2015. Chiclayo- Perú.
2. Chalco, A. Análisis de la calidad del diseño de prótesis parcial removible en modelos de trabajo en laboratorios del Cercado de Lima, 2008 [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista Universidad Católica de Santa María]. 2009. Arequipa- Perú.
3. Pérez, K. Evaluación de los diseños para prótesis prescritos por odontólogos en el área metropolitana de Barcelona [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista Universidad de Barcelona]. 2014. España
4. Aguilar, L. Análisis estadístico de retenedores usados en prótesis parcial removible de extremo libre bilateral realizado en la clínica de pregrado de 4to año de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Ecuador durante los periodos 2008 – 2009 y 2009 – 2010. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista Universidad Central del Ecuador]. 2011. Ecuador.
5. Vivas, A. Estudio comparativo en el diseño de prótesis parcial removible. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista Universidad Veracruzana]. 2011. México.
6. López, N. Análisis y diseño en prótesis parcial removible. [Tesis para optar el título de Técnico Protesista Dental Universidad Veracruzana]. 2003. México.
7. Pérez, T. Variación en el diseño de la prótesis parcial removible por diferentes laboratorios dentales. Revista Asociación Dental Mexicana. 2001; Vol. 57 (2): 74 – 79.
8. Sánchez, E, y col. La prótesis parcial removible en la práctica odontológica de Caracas, Venezuela. Acta odontológica Venezuela. 1999.; 37 (3).
9. García, E y col. Nivel de conocimiento del diseño de prótesis parcial removible por 20 Odontólogos o Técnicos en la ciudad de Lima, Julio

2013. [Tesis para optar el título de Técnico Dental, Instituto Superior Tecnológico Privado Daniel Alcides Carrión]. 2014. Lima - Perú.
10. Guerra, R. Características de la orden de trabajo enviada por los Odontólogos para solicitar al laboratorio dental la confección de prótesis parcial removible, Trujillo 2012. [Tesis para optar el título de Especialista en Rehabilitación Oral Universidad Nacional de Trujillo]. 2014. Trujillo - Perú
  11. Mallat E, Keogh T. Prótesis parcial removible clínica y laboratorio. 2da Ed.: Editorial Mosby/Doyma Libros. Argentina 1995.
  12. Loza D. "Prostodoncia Parcial Removible"; 3ra ed. Perú: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. 2005; Cap. 4; pág. 56.
  13. Bortolotti L. "Prótesis Removible Clásica E Innovaciones"; 1ra ed.; Italia: Editorial D'vinni Ltda.; 2006; Cap. 18 pág. 198
  14. Loza D. Valverde R. Diseño de Prótesis Parcial Removible. 1 ed. Madrid: Ripano; 2007.
  15. LOZA D. PROSTODONCIA PARCIAL REMOVIBLE, 3ra ed. Perú: Reimpresión, 2002 1930. Cap. 2 Pág. 10- 21¿
  16. ROACH, F.E. PRINCIPIOS ESSENCIALES DE LAS DENTADURAS PARCIALES. J. Am. Dent. Assoc. Cap. 17 Pág. 124-138
  17. MILLER, E.L. PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE. Edición en Español. México. Editorial Interamericana, 1975. Cap. 15 Pág. 34-35-36.
  18. STEFFEL VL. SIMPLIFIED CLASP PARTIAL DENTURE DESIGN FOR MAXIMUM FUNCTION. J Am Dent Assoc. 1945. Cap. 32 Pág. 1093-1100.
  19. LOZA Fernández David, PROSTODONCIA PARCIAL REMOVIBLE, 3ra Reimpresión, 2002 1930. Cap. I Pág. 13-22
  20. LOZA Fernández David, PROSTODONCIA PARCIAL REMOVIBLE, 3ra Reimpresión, 2002 1930 Cap. I pág. 1-2
  21. MALLAT Desplast, E. LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN LA PRÁCTICA DIARIA. La. Ed. Barcelona. Editorial Labor 1996. Cap. 2 Pág. 17-18
  22. LOZA Fernández David, PROSTODONCIA PARCIAL REMOVIBLE, 3ra Reimpresión, 2002 1930. Cap. 1 Pág. 10

23. MALLAT Desplast, E. LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN LA PRACTICA DIARIA. La. Ed. Barcelona. Editorial Labor 1996. Cap. 25 Pág. 39-41-42
24. LOZA Fernández David, PROSTODONCIA PARCIAL REMOVIBLE, 3ra Reimpresión, 2002 1930 Cap. 4 Pág. 58
25. McCRAKEN W. L Preparación de boca para las dentaduras Parciales Removibles J. Prosthet. Dent 1956Cap.8 Pág. 71
26. McCRAKEN W. L Preparación de boca para las dentaduras Parciales Removibles J. Prosthet. Dent 1956 Cap. 8 Pág. 72

## ANEXOS



### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**“ANÁLISIS DEL DISEÑO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN  
MODELOS DEFINITIVOS INFERIORES EN UN LABORATORIO DENTAL DE  
LA CIUDAD DE HUACHO EN EL AÑO 2016”**

Clase de Kennedy:

Modificación:

#### 1.- DISEÑO DE LOS APOYOS

CORRECTO

INCORRECTO

#### 2.- DISEÑO DE LOS RETENEDORES

CORRECTO

INCORRECTO

#### 3.- DISEÑO DEL CONECTOR MAYOR

CORRECTO

INCORRECTO

#### 4.- DISEÑO DE LOS CONECTORES MENORES

CORRECTO

INCORRECTO

#### 5.- DISEÑO DE LAS BASES

CORRECTO

INCORRECTO

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**
**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN  
JUICIO DE EXPERTO**
**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1 Apellidos y nombres del Informante: Luzer Montero, Selvia C.
- 1.2 Grado académico: Magister
- 1.3 Institución donde labora: U.A.P U.P.L.A
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Revisión de Datos
- 1.5 Autor del instrumento: PAMELA CECILIA MAGNI RAZUR
- 1.6 Título de la investigación: DISEÑO DE PRÓTESIS PARCIAL  
REMOVIBLE EN MODELOS DEFINITIVOS INFERIORES  
SEGÚN CLASIFICACIÓN KENNEDY EN UN LABORATORIO  
DENTAL DE LA CIUDAD DE HUACHO EN EL AÑO 2016

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación cuantitativa)**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		(01-10) 01	(10-13) 02	(14-16) 03	(17-18) 04	(19-20) 05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			16		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			15		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.			15		
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.			15		
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad			15		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.			15		
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos.			15		
8. COHERENCIA	Entre Hipótesis dimensiones e indicadores.			15		
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.			16		
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la Ciencia			16		
Sub Total						
Total						

Valoración Cuantitativa (Total X 0.4): .....

Valoración Cualitativa: .....

Valoración de Aplicabilidad:.....

**Leyenda:**

01-13 Improcedente

14-16 Aceptable con recomendación

17-20 Aceptable

Lugar y Fecha: .....

  
.....  
Mg. C.D. Silvia C. Luza Montero  
C.O.P. 5912

Firma y Post firma: *Silvia C. LUZA MONTERO* .....

.....  
DNI. *06088893* ..... Teléfono: *950972173* .....

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**
**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN  
JUICIO DE EXPERTO**
**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1 Apellidos y nombres del Informante: *Alvarado Amicama, Renato Martin*
- 1.2 Grado académico: *Magister*
- 1.3 Institución donde labora: *Universidad Alas Peruanas - Fical Huacho*
- 1.4 Nombre del instrumento: *FICHA Recolección Datos*
- 1.5 Autor del instrumento: *Pamela Cecilia Magni Rázuri*
- 1.6 Título de la investigación: *Diseño de Prótesis Parcial Removible en Modelos Definitivos en Férulas según clasificación Kennedy en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016*

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación cuantitativa)**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		(01-10) 01	(10-13) 02	(14-16) 03	(17-18) 04	(19-20) 05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			15		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			16		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.			15		
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.			14		
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad			14		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.			15		
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos.			15		
8. COHERENCIA	Entre Hipótesis dimensiones e indicadores.			15		
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.			15		
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la Ciencia			15		
	Sub Total					
	Total					

Valoración Cuantitativa (Total X 0.4): .....

Valoración Cualitativa: .....

Valoración de Aplicabilidad: .....

**Legenda:**

01-13 Improcedente

14-16 Aceptable con recomendación

17-20 Aceptable

Lugar y Fecha: .....



Firma y Post firma: ..... *Renato Martin Alvarado Aricaoma* .....

DNI *40252643* ..... Teléfono: *936 136 552* .....

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**
**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**
**JUICIO DE EXPERTO**
**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1 Apellidos y nombres del Informante: *Tacora Linaiza Rocío B.*
- 1.2 Grado académico: *MAGISTER*
- 1.3 Institución donde labora: *U.A.P. - U.S.M.P*
- 1.4 Nombre del instrumento: *Ficha de recolección de datos*
- 1.5 Autor del instrumento: *Pamela Cecilia Magna Ríos*
- 1.6 Título de la investigación: *Diseño de Prótesis parcial  
removable en modelos de fxitivos inferiores  
Según clasificación de Kennedy en un laboratorio  
dental de la ciudad de Huacho en el año 2016*

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación cuantitativa)**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		(01-10) 01	(10-13) 02	(14-16) 03	(17-18) 04	(19-20) 05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			15		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			15		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.			15		
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.			14		
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad			14		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.			15		
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos.			15		
8. COHERENCIA	Entre Hipótesis dimensiones e indicadores.			15		
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.			15		
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la Ciencia			15		
Sub Total						
Total						

Valoración Cuantitativa (Total X 0.4): .....

Valoración Cualitativa: .....

Valoración de Aplicabilidad: .....

**Leyenda:**

01-13 Improcedente

14-16 Aceptable con recomendación

17-20 Aceptable

Lugar y Fecha: .....



INSTRUMENTO ALAS PERUJANAS  
Raul B. Pacora Zuniga  
CIVILIANO DE RETISTA  
C.G.P. 157

Firma y Post firma: .....

Raul Benjamin Pacora Zuniga

DNI 07560472 Teléfono 993297446

# MATRIZ DE CONSISTENCIA

“ANÁLISIS DEL DISEÑO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN MODELOS DEFINITIVOS INFERIORES EN UN LABORATORIO DENTAL DE LA CIUDAD DE HUACHO EN EL AÑO 2016”					
PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
<p><b>GENERAL</b> ¿Cuál es el análisis del diseño de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> 1. ¿Cuál es el diseño de los apoyos de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?</p> <p>2. ¿Cuál es el diseño de los retenedores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?</p>	<p><b>GENERAL</b> Analizar el diseño de las prótesis parciales removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> 1. Evaluar el diseño de los apoyos de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.</p> <p>2. Evaluar el diseño de los retenedores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.</p>	<p>VARIABLE:</p> <p>Diseño en Prótesis Parcial Removible Inferior</p>	<p>Diseño de los Apoyos</p> <p>Diseño de los Retenedores</p> <p>Diseño de los Conectores Mayores</p> <p>Diseño de los conectores Menores</p>	<p>Ubica los apoyos según a la clasificación de Kennedy.</p> <p>Conoce la indicación, ubicación y extensión de los retenedores.</p> <p>Conoce las características y ubicación de los conectores mayores.</p> <p>Conoce las características, extensión y ubicación de los conectores menores.</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> Aplicada</p> <p><b>NIVEL:</b> Descriptivo</p> <p><b>DISEÑO:</b> No experimental y Transversal</p>

**“ANÁLISIS DEL DISEÑO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN MODELOS DEFINITIVOS INFERIORES EN UN LABORATORIO DENTAL DE LA CIUDAD DE HUACHO EN EL AÑO 2016”**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<p>3. ¿Cuál es el diseño de los conectores mayores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?</p> <p>4. ¿Cuál es el diseño de los conectores menores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?</p> <p>5. ¿Cuál es el diseño de las bases de las prótesis parciales removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016?</p>	<p>3. Evaluar el diseño de los conectores mayores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.</p> <p>4. Evaluar el diseño de los conectores menores de la prótesis parcial removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.</p> <p>5. Evaluar el diseño de las bases de las prótesis parciales removible en modelos definitivos inferiores según clasificación de Kennedy recepcionados en un laboratorio dental de la ciudad de Huacho en el año 2016.</p>	<p>Clasificación de Kennedy</p>	<p>Diseño de las Bases.</p> <p>Clase I Clase II Clase III Clase IV</p>	<p>Conoce las delimitaciones y características de las bases.</p> <p>Conoce la clasificación del edéntulo parcial.</p>	<p><b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b> La población lo conformarán 80 modelos definitivos inferiores que se reciben en el Laboratorio dental SERVIDENT en el año 2016 Para cumplir con los objetivos la muestra evaluada quedará conformada en forma definitiva por un total de 66 modelos definitivos inferiores que fueron seleccionados en forma probabilística a partir de de la población antes mencionada siguiendo los criterios de inclusión y exclusión.</p>