

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**  
**FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA**



**COMPLICACIONES PERIODONTALES EN DIENTES PILARES DE  
PRÓTESIS FIJA CONVENCIONAL POST CEMENTACIÓN DE  
PACIENTES ENTRE 30 A 70 AÑOS ATENDIDOS EN LA POSTA  
MÉDICA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA VICTORIA EN EL AÑO  
2016**

**TESIS PARA OPTAR POR  
EL TÍTULO DE CIRUJANO - DENTISTA**

**PRESENTADO POR EL:**  
Bach. Antonio Jesús, YUPÁN GAMARRA

**LIMA – PERÚ  
2017**

**TÍTULO DE LA TESIS:**

COMPLICACIONES PERIODONTALES EN DIENTES PILARES DE  
PRÓTESIS FIJA CONVENCIONAL POST CEMENTACIÓN DE  
PACIENTES ENTRE 30 A 70 AÑOS ATENDIDOS EN LA POSTA  
MÉDICA CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA VICTORIA EN EL AÑO  
2016

## **JURADO DE SUSTENTACIÓN**

**Dr. Hugo Caballero Cornejo**

**Presidente**

**Mg. Carlos Vigo García**

**Secretario**

**Mg. Peggy Sotomayor Woolcott**

**Vocal**

En primer lugar a Dios por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy, como persona, mis valores, mis principios, mi empeño, mi perseverancia para conseguir mis objetivos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al finalizar esta investigación deseo expresar mis más sinceros deseos de gratitud primero a Dios quien nos brinda el milagro de la vida y a aquellas personas que contribuyeron para que esta investigación se realizara de la mejor manera posible.

Al Dr. Hugo Caballero Cornejo por sus conocimientos, su manera de trabajar, su paciencia y su motivación ha sido fundamental para la elaboración de la tesis y para mi formación como investigador.

A la Dra. Anita Kori Aguirre Morales, que al supervisar el presente estudio mostró su profesionalismo destacado y calidad humana en todo el trayecto, aconsejando y guiándome de forma oportuna, demostrando su vasta experiencia.

## ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Título	ii
Jurado de Sustentación	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice	vi
Índice de Tablas	ix
Índice de Gráficos	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	xiii

### **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1 Descripción de la Realidad Problemática	1
1.2 Formulación del Problema	2
1.3 Objetivos de la Investigación	4
1.3.1 Objetivo General	4
1.3.2 Objetivos Específicos	4
1.4 Justificación de la Investigación	5
1.5 Limitaciones del Estudio	7
1.6 Viabilidad del Estudio	7
1.7 Aspectos Éticos	7

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes de la Investigación	9
2.2 Bases Teóricas	15
2.2.1 Enfermedad Periodontal	15

2.2.1.1	Periodonto de protección	16
2.2.1.2	Periodonto de inserción	33
2.2.2	Prostodoncia fija	39
2.2.2.1	Prótesis dental fija	39
2.2.3	Relación de las prótesis fijas y el periodonto	53
2.2.3.1	Espacio biológico	53
2.2.3.2	Biotipo gingival	55
2.2.3.3	Determinación del margen de la restauración	57
2.2.3.4	Tipo de línea terminal	59
2.2.3.5	Diseño del pónico	59
2.2.3.6	Contorno de la restauración	61
2.2.3.7	Punto de contacto de la restauración	61
2.2.3.8	Cementación	62
2.2.3.9	Materiales restauradores	62
2.2.4	Complicaciones periodontales los márgenes de las restauraciones	63
2.2.4.1	Inflamación	63
2.2.4.2	Pérdida de inserción	63
2.2.4.3	Profundidad de sondaje	63
2.2.4.4	Pérdida ósea	63
2.2.4.5	Retención de placa bacteriana	63
2.3	Definiciones conceptuales	64

### **CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**

3.1	Descripción del diseño	66
3.1.1	Diseño	66
3.1.2	Tipo de Investigación	66
3.1.3	Enfoque	66
3.2	Población y muestra	67
3.2.1	Población	67
3.2.2	Muestra	67

3.2.3 Criterios de inclusión	68
3.2.4 Criterios de exclusión	68
3.3 Operacionalización de variables	69
3.4 Técnicas de recolección de datos	70
3.4.1 Descripción de los instrumentos	72
3.4.2 Validez del instrumento	72
3.5 Técnicas para procesar la información	72
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	<b>73</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Discusión	80
5.2 Conclusiones	88
5.3 Recomendaciones	91
<b>CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>93</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>102</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>		<b>Pág.</b>
<b>N° 01</b>	Tipo de recesión gingival más frecuente en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación	<b>74</b>
<b>N° 02</b>	Profundidad de bolsa clínica en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación	<b>75</b>
<b>N° 03</b>	Grado de sangrado al sondaje en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación	<b>76</b>
<b>N° 04</b>	Movilidad dentaria en dientes pilares de prótesis fija post cementación	<b>78</b>
<b>N° 05</b>	Relación entre el pilar dentario y las complicaciones periodontales	<b>79</b>
<b>N° 06</b>	Relación entre el tipo de prótesis y las complicaciones periodontales	<b>79</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Tabla</b>		<b>Pág.</b>
<b>N° 01</b>	Tipo de recesión gingival más frecuente en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación	<b>74</b>
<b>N° 02</b>	Nivel de profundidad de bolsa en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación	<b>75</b>
<b>N° 03</b>	Grado de sangrado al sondaje en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación	<b>77</b>
<b>N° 04</b>	Movilidad dentaria en dientes pilares de prótesis fija post cementación	<b>78</b>

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación, fue determinar las complicaciones periodontales de los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, en el año 2016. El diseño metodológico utilizado en el Proyecto de Investigación, fue descriptivo, el tipo de investigación fue Observacional, Aplicado, Transversal y Retrospectivo. Para poder cumplir con el propósito del estudio, se utilizó una muestra que estuvo constituida por 60 pacientes entre 30 y 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, que fueron seleccionados en forma aleatoria simple, que cumplieron con los criterios de selección. Luego que se obtuvo los datos, se hizo el procesamiento mediante el programa estadístico informático SPSS versión 22. Con estos datos se realizaron las pruebas estadísticas de tipo descriptivas e inferenciales, observando los resultados que demuestran, que en las piezas pilares, se ponen de manifiesto que a pesar de existir una formación académica previa, se sigue en los mismos errores durante la elaboración de dichos dispositivos protésicos, siendo necesario un protocolo de atención. Al concluir la investigación se determina que se presentan complicaciones periodontales después de la cementación de las prótesis fijas convencionales.

Palabras Claves:

Complicaciones Periodontales, Dientes Pilares, Prótesis Fija, Post Cementación

## **ABSTRACT**

The objective of the investigation of the scientific investigation, the evaluation of the periodontal complications of the dentinal pillars of the conventional fixed prosthesis post cementation in patients from 30 to 70 years attended in the Medical Position Civil Construction of La Victoria, in the year 2016. The methodological design used in the Research Project was descriptive, the type of research was Observational, Applied, Transversal and Retrospective. In order to fulfill the purpose of the study, we used a sample consisting of 60 patients between 30 and 70 years of age who were treated at the La Victoria Civil Construction Clinic, In simple random form, who met the criteria Of selection. After the data were obtained, the processing was done in the computer statistical program SPSS version 22. With these data the statistical tests of the descriptive and inferential type were realized, observing the results that demonstrate, that in the pieces pilares, they put of Manifiesto That requires a previous academic training, is still in the same errors during the development of prosthetic devices, all necessary a protocol of care. At the conclusion of the investigation it is determined that periodontal complications occur after the cementation of conventional fixed prostheses.

Keywords:

Periodontal Complications, Pilar Teeth, Fixed Prosthesis, Post Cementation

## INTRODUCCIÓN

La Prótesis Parcial Fija en nuestro ámbito es hoy en día una alternativa para la solución de problemas relacionados al edéntulismo y al tratamiento de estructuras remanentes dentro de la arcada dentaria. Abarcando desde la restauración de un diente hasta la rehabilitación de varias piezas devolviendo la oclusión al paciente.

Lamentablemente para realizar estos tratamientos se tiene que reducir las estructuras que se hallan en la boca, lo cual ocasiona que muchas veces se presenten complicaciones después del tratamiento. Dentro de ellas se pueden apreciar las que afectan al periodonto, ya que muchas veces se invade el espacio biológico con estructuras ajenas al organismo, además sumaremos a esto el nivel de conocimiento y habilidad del operador para realizar dichos tratamientos.

Las principales complicaciones en prótesis fija, según la literatura, son biológicas. Está en nuestra labor prevenirlas, es por ello que debemos tener los conocimientos apropiados, respetando la biología del paciente; y el compromiso de controlar nuestros casos a través del tiempo.

Este conocimiento no sólo mejora la capacidad del clínico para realizar un diagnóstico a fondo y desarrollar un plan de tratamiento más adecuado, sino que también permite comunicar expectativas realistas a los pacientes, y establecer el plan de intervalos de tiempo necesarios para el cuidado post-tratamiento que conlleven a una mayor duración de éstos.

El propósito de esta investigación, es hallar soluciones que a manera de recomendaciones ayude al clínico en la adecuada elaboración del tratamiento restaurador, respetando la biología y creando un tratamiento de Rehabilitación Oral sin dañar más los tejidos remanentes, a través de la evaluación periodontal, así como la realización de controles a través del tiempo.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la Realidad Problemática**

En nuestro medio existe un alto porcentaje de la población con necesidades protésicas. Por ese motivo existen diversas formas de Rehabilitación Oral, desde Prótesis Totales, Parciales e Implantes. Ante esto la prótesis parcial fija (PPF) representa una alternativa viable para solventar gran parte de la demanda de la población.

El tratamiento protésico depende en gran parte de la presencia de tejidos periodontales sanos, el paciente que necesita prótesis parcial fija se halla en un estado de salud bucal alterado debido a la pérdida de dientes y destrucción de los tejidos de soporte. Aun cuando los tratamientos protésicos son un medio para reemplazar dientes perdidos pueden volverse una amenaza para los dientes remanentes de los pacientes, debido a que puede incrementar la incidencia de caries, aumentar la cantidad de fuerzas sobre los pilares y afectar el periodonto. Además se debe sumar el tipo de material restaurador, la habilidad y técnica por parte del odontólogo para conservar el tejido dentario remanente y la ausencia de controles, que generará que se desligue del paciente, produciendo muchas veces una higiene oral deficiente, incremento de la placa bacteriana, acumulación de

cálculos, y otras patologías periodontales que el clínico no podrá controlar y decir que su tratamiento en realidad tuvo el éxito deseado.

Entonces es posible reducir los efectos negativos en cuanto al periodonto en el tratamiento protésico fijo, si se realiza una correcta preparación del pilar del futuro aditamento protésico y si las complicaciones en el periodonto se manifiestan, se brindaría un fundamento para realizar un protocolo de seguimiento del paciente después de recibir dicho tratamiento.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuáles son las complicaciones periodontales más frecuentes de los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016?

### **1.2.2 Problemas específicos**

1. ¿Cuál es el tipo de recesión gingival según Miller es más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016?.
2. ¿Cuál es el nivel de adherencia clínica más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de

30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016?

3. ¿Cuál es el grado de sangrado al sondaje más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016?.
4. ¿Cuál es la movilidad dentaria más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016?.
5. ¿Cuál es la relación entre el pilar dentario y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016?.
6. ¿Cuál es la relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016?.

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar las complicaciones periodontales de los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria en el año 2016.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Determinar qué tipo de recesión gingival según Miller es más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016.
2. Determinar el nivel de adherencia clínica más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016.
3. Determinar el grado de sangrado al sondaje más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016.
4. Determinar la movilidad dentaria más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016.

5. Determinar la relación entre el pilar dentario y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016.
  
6. Determinar la relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016.

#### **1.4 Justificación de la Investigación**

En muchos países el problema del edéntulismo es serio, por diversos motivos; por esa razón es que la prótesis en general es la solución indicada para la restauración de las brechas edéntulas y devolverle al paciente una adecuada función masticatoria, estética y fonética.

En nuestro medio la presencia de pacientes edéntulos en los centros de salud y en la práctica privada, es significativa, ofreciéndose diversas alternativas de tratamiento protésico, siendo muy utilizados los tratamientos protésicos.

Dentro la rehabilitación oral del paciente la prótesis fija es una alternativa de solución, la cual puede abarcar desde la restauración de una sola pieza dentaria, hasta varias piezas dentarias; el inconveniente es que, para realizar dichos tratamientos se tenga que reducir las estructuras duras de las piezas dentarias a tratar, a veces en forma más agresiva. Como consecuencia pueden presentarse

problemas periodontales, porque se invade el espacio biológico con aditamentos ajenos al organismo; también, por falta de conocimiento y destreza del operador.

Si se considera que el éxito de una rehabilitación protésica radica en el efecto que esta produce en los tejidos remanentes, por lo tanto es necesario describir y comparar los efectos que producen dichos aditamentos de rehabilitación en el periodonto de las piezas dentales encargadas de alojarlos.

La importancia de la investigación radica en que se va hacer un diagnóstico de las complicaciones periodontales de las piezas dentarias cuando son pilares de prótesis fijas después de cementado, para que el odontólogo conozca la problemática de no cuidar y respetar el periodonto cuando elabore una prótesis fija.

La importancia del estudio también radica en que es la primera investigación sobre este tema que se realiza en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega y se lograría que al tomarse en cuenta los resultados, si son adversos, se trate de mejorar al realizar una prótesis fija, sobre todo en el tallado de la pieza dentaria y en la oclusión.

### **1.5 Limitaciones del Estudio**

Durante el desarrollo del proyecto de investigación se presentaron las siguientes limitaciones: Hubo desinterés del paciente por participar en la investigación y no todos colaboraron.

### **1.6 Viabilidad del Estudio**

Este proyecto se realizó con la colaboración del equipo de Estomatología de la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria.

Además, para la ejecución del presente estudio se contó con los medios económicos suficientes para subvencionar los costos y gastos generados durante la ejecución del presente proyecto, que fueron íntegramente asumidas por el tesista. Así como, los equipos e instrumental necesarios para la elaboración de la investigación.

### **1.7 Aspectos Éticos**

La investigación se realizó bajo los principios éticos y directrices de la protección de sujetos humanos en una investigación de acuerdo al informe Belmont.

La participación del sujeto a investigación será voluntaria y con información adecuada del procedimiento a realizar mediante el consentimiento informado. Se protegió la identidad de los participantes, con el compromiso de mantener en estricta confidencialidad sus datos personales, manteniendo así en estricta reserva su información. Además se le protegió de daños, con el fin de procurar su bienestar.

El investigador posee destreza técnica y conocimiento especializado de la materia a investigar, así como un comportamiento ético, responsabilidad de sus actos, honestidad e integridad como persona, por los valores morales que tiene; así como, los valores obtenidos en los resultados.

## CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

Özen y col, (2000) Turquía. Realizaron un estudio de 6 meses para determinar la inflamación gingival a través de los niveles de  $1L-1\beta$  en el fluido crevicular, antes y después de la colocación de coronas de metal-cerámica y cerámica libre de metal. La investigación conto con 30 pacientes que requerían un tipo de corona en la segunda premolar superior: 18 varones y 12 mujeres, edad media fue de 24,3 años, libres de enfermedades sistémicas, no tomaron ningún medicamento y tenía clínicamente la encía sana. Diez pacientes (grupo 1) fueron tratados con coronas cerámicas hechas en CrNiMo (remanium CS, Dentaurum, Alemania), 10 (grupo 2) fueron tratados con coronas cerámicas de Inceram (Vita, Alemania), y 10 (grupo 3) fueron tratados con coronas de cerámica a base de AuPtIn (PontoStar, Bego, Alemania). Las muestras del fluido crevicular gingival se recogieron con tiras de papel antes y 4 meses después de la colocación de coronas. Los segundos premolares superiores que quedaron en el arco opuesto actuaron como control. Los niveles de  $1L-1\beta$  aumentaron después de la colocación de coronas CrNiMo ( $p < 0,05$ ), pero para los otros grupos no se registraron cambios estadísticos significativos. Estos resultados confirman la hipótesis de que las aleaciones de

metal base causan inflamación gingival con respecto a las de metal noble y coronas de cerámica.<sup>(1)</sup>

**Hubálková y col. (2004) Praga.** Realizaron un estudio para comparar las coronas de metal con dos diferentes tipos de material de recubrimiento (cerámicas y polímeros) después de dos años de función. El objetivo fue evaluar los cambios de relieve oclusal, adaptación marginal, la ruptura de material, los cambios de forma y color y el estado gingival. Se evaluaron 102 coronas en 34 pacientes inmediatamente después de cementación, y se revisará dentro de dos años de la colocación de la corona. Había encontrado diferencias significativas en las posiciones de un margen de la corona entre ambos materiales y la adaptación marginal entre la inicial (línea de base) y el seguimiento de resultados. La salud gingival al inicio del estudio se relacionó de óptima en el 67% (MC) frente a 77% (MP), después de dos años en un 43% (MC) versus 71% (MP).<sup>(2)</sup>

**Saliba y col. (2006) Brasil.** Realizaron un estudio transversal de una muestra representativa que comprende 200 individuos de entre 34 a 44 años en una población rural adulta en el sureste de Brasil. Los datos fueron recolectados por medio de exámenes clínicos, que incluyó el Índice Periodontal Comunitario y examen de la prótesis dental. Se realizó un análisis descriptivo y estadístico de chi-cuadrado. En total, el 40,5% de los individuos llevaba dentadura parcial y el 59,5% no era portadores de la prótesis dental. La prevalencia de la enfermedad periodontal fue de 100%. Los temas marcados ya sea de cálculo (44,5%) o bolsas moderadas (47%), y sólo una pequeña proporción se registraron como bolsas profundas (8,5%). Se observó problema periodontal en el sextante, donde se

registraron la prótesis. El análisis estadístico indicó que el uso de dentaduras parciales se asocia con la enfermedad periodontal considerable ( $X^2 = 10.75$ ,  $p = 0,0014$ ). Se concluyó que el uso de prótesis dental parcial se asoció con la enfermedad periodontal, y un porcentaje significativo de los casos podría haberse evitado si se hubieran aplicado las intervenciones de control de placa.<sup>(3)</sup>

**Dimova y col. (2006) Praga.** Realizaron un estudio para evaluar los cambios entre el borde de la corona cervical y la encía marginal en pacientes con prótesis fija. Para ello se agrupó 54 personas (31 mujeres y 23 Hombres), de edades 32 a 71 años (edad media 52 años) y fueron examinados. Los pacientes estaban con diferentes construcciones fijas: coronas, puentes de metal, metal-cerámica, acrílicos y puentes libres de metal con 2 a 25 años la longevidad (duración media 14 años). Los exámenes periodontales clínicos incluyeron: Índice de higiene, sangrado gingival, la distancia entre el cuello de la corona y la encía marginal, la profundidad al sondaje, nivel de inserción clínica, agrandamiento gingival, movilidad dental. El examen clínico indicó poca inflamación de los tejidos gingivales de las coronas con márgenes gingivales, menor inflamación con coronas de márgenes supragingival. Se observó mayor promedio de sangrado para coronas con márgenes subgingivales. A todo esto se sumaba superficies rugosas y malas adaptaciones.<sup>(4)</sup>

**Abidi y col. (2011) Jinnah.** Realizaron un estudio de casos y controles, evaluaron la asociación entre margen de la corona y el tipo de material restaurador sobre la salud periodontal de los dientes restaurados. Se llevó a cabo en 100 pacientes (50 coronas de metal y 50 coronas metal-porcelana) cuya prótesis fueron fabricados en

el Departamento de coronas y puentes del Hospital de la Escuela Dental de Fátima Jinnah. El diente contralateral del mismo paciente sirvió como control. La evaluación clínica se realizó y los índices periodontales incluyendo el índice de sangrado, índice de placa, y la medición se registraron en un proforma. Los datos fueron analizados con el programa SPSS para Windows utilizando prueba de chi cuadrado. Cien pacientes con coronas metal-porcelana (n = 50) o de la corona de metal (n = 50) con dentición contralateral sin restaurar y saludable se incluyeron en el estudio. Se concluyó que los dientes restaurados con márgenes supra-gingivales obtuvieron mayores resultados en el índice de sangrado, índice de placa y la profundidad de la bolsa, en comparación con los dientes restaurados con márgenes subgingivales (p valor <0,01). El tipo de material de restauración no tuvo un efecto sobre las puntuaciones registradas (p valor > 0,1).<sup>(5)</sup>

**Saleem y col. (2013) Pakistan.** Realizaron en un estudio transversal evaluaron las complicaciones asociadas en los dientes pilares de una prótesis parciales fijas de pacientes reportados en la Facultad de Odontología de la Universidad Lahore. Se utilizó un cuestionario basado en la entrevista a 112 pacientes seguidos por examen clínico intraoral por dos dentistas calificados. Aproximadamente el 95% de los participantes estaban usando prótesis metal-porcelana con 60% de prótesis utilizadas en los segmentos posteriores de la boca. Se observó complicaciones como la caries dental, fractura coronal del pilar, fractura radicular del pilar, interferencias oclúyales, fractura del canal radicular y decementaciones se asociaron significativamente con más coronas que los puentes (p = 0,000). Por otro lado las complicaciones estéticas, las lesiones periapicales, problemas periodontales, fractura de la porcelana y daños de metal se asociaron más

frecuentemente con puentes ( $p = 0,000$ ). Todos los casos de caries dentales reportados se asociaron con la corona de acrílico y puentes, mientras que todos los pilares de la coronas fracturadas se asociaron con prótesis de metal ( $p = 0,000$ ). Un número significativamente mayor de participantes quien consiguió su prótesis dental fija de otras fuentes, es decir, paramédicos, técnicos, asistentes dentales o dentistas no calificados tenían lesiones periapicales, decementaciones, complicaciones estéticas y periodontal enfermedades. Esta asociación se encontró que era estadísticamente significativa ( $p = 0,000$ ). Complicaciones asociadas a prótesis dental fija como fracasos endodónticos, decementaciones, lesiones periapicales y enfermedad periodontal se asociaron más significativamente con prótesis fabricada por otras fuentes más el período de 5 a 10 años.<sup>(6)</sup>

**Milardović y col. (2012) Praga.** Evaluaron la higiene bucal y la condición gingival en pacientes antes y después del tratamiento protésico fija a través de un período de 12 meses, en combinación con las instrucciones de higiene oral. También se analizó factores, tales como tipo de aparato fijo protésico, el material constructivo, la posición la prótesis parcial fija (PPF) en la boca, la edad y el género influidas higiene oral. Las arcadas dentarias fueron divididas en tres segmentos cada uno y de los dientes y la encía se examinaron utilizando la Índice de Silness y Løe, y para la evaluación de placa dura se empleó el Índice de Cálculo por Green y Vermillion. El examen preliminar se llevó a cabo antes de la terapia protésico, y los nuevos exámenes se llevaron a cabo 14 días, 1, 6 y 12 meses después de la corona y / o colocación FPD. La muestra estuvo conformada 93 personas: 60 mujeres, 33 hombres a la edad de entre 21 y 95 (media 51,8). Un total de 39 pacientes tenían coronas individuales (C), 50 PPF, y 5 C + FPD. La frecuencia de la placa encontrada

durante la visita preliminar fue mayor que la encontrada en los otros periodos ( $P < 0,001$ ). Los pacientes con C mostraron niveles de higiene bucal mejor que los pacientes con prótesis parciales fijas o C + PPF ( $p = 0,001$ ). Los resultados revelaron diferencias significativas en el estado de higiene oral en los pacientes con prótesis parciales fijas de diferentes materiales ( $P = 0,083$ ). Los peores niveles de higiene fueron encontrados en pacientes con aparatos de protodoncia fija en ambas mandíbulas ( $P = 0,012$ ). Los pacientes más jóvenes mostraron mejores niveles de higiene que los de mayor edad ( $p = 0,002$ ). Esta investigación demostró que las medidas educativas y motivacionales adecuadas pueden conducir a una mejor higiene oral, incluso después de la colocación de la Prótesis Fija.<sup>(7)</sup>

**Al-Sinaidi y col. (2013) Arabia Saudita.** Realizaron un estudio en el cual evaluaron el estado periodontal de 78 mujeres adultas saudíes que habían recibido profilaxis oral de forma regular después de la inserción de prótesis parciales fijas realizadas por estudiantes del último año de la Facultad de Odontología de la Universidad Rey Saud en Riad. Se evaluó el índice de placa, índice gingival, profundidad de sondaje, movilidad y la ubicación de los márgenes de la corona fueron evaluadas y registradas por un examinador calificado. Los dientes pilares puntuaron significativamente altos índices de placa y gingival y mayor profundidad de sondaje (valor de  $p < 0,05$ ). Además, los dientes pilares obtuvieron valores de mayor promedio que los parámetros clínicos en sujetos que eran de 46 años o más y usaban la prótesis parcial fija durante más de 5 años. Los dientes portadores de coronas con márgenes supragingivales tenían significativamente valores promedios más altos de índice de placa, índice gingival y profundidad de la bolsa que los dientes con coronas de márgenes de sub-gingivales ( $p$ -valor  $< 0,05$ ). Los

resultados de este estudio indicaron que en los sujetos con dentaduras parciales fijas, los dientes pilares son más propensas a la inflamación periodontal que el dientes no pilar. Además, la edad de la persona, la duración de la inserción de prótesis parciales fijas y la ubicación de los márgenes de la corona afecta a la salud periodontal de los pilares.<sup>(8)</sup>

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Periodonto**

El periodonto se compone de la encía, mucosa alveolar, cemento periodontal ligamento y el hueso alveolar. Estos componentes sirven para apoyar a los dientes en su hueso alveolar.<sup>(9)</sup> Siendo posible diferenciar cada uno de estos tejidos según su estructura, función y localización. El periodonto está sometido a variaciones funcionales y morfológicas, así como cambios relacionados con la edad.<sup>(10)</sup>

Los eventos patológicos y/o traumáticos pueden conducir a la pérdida o daño de esta estructura anatómica.<sup>(11)</sup> Se clasifica en periodonto de protección (encía) y de soporte (ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar)

### **2.2.1.1 Periodonto de protección**

#### **A. Aspecto clínico de la encía**

La encía es la parte de la mucosa bucal masticatoria, se extiende, en dirección apical, desde la región cervical de los dientes hasta el límite mucogingival (línea girlandiforme).

La gingiva termina rodeando el cuello de los dientes, y por medio de un "anillo epitelial" (epitelio de unión), forma la adherencia epitelial y se divide anatómicamente en zonas marginales libres, adheridas y papilares.<sup>(12)</sup>

La encía está formada histológicamente por tejido epitelial y tejido conectivo, de distinto origen embriológico. En sentido coronal la coloración saludable es rosado coralino y presenta un puntillado, en fenotipos gruesos y ausencia de estos puntos en fenotipos delgados.<sup>(13)</sup> Su anchura es variable y oscila entre 1-9 mm y termina en el margen gingival libre cuyo contorno es festoneado. En sentido apical, la encía se continúa con la mucosa alveolar, laxa y de color rojo oscuro, de la cual está separada por una línea fácilmente reconocible llamada unión mucogingivalo línea mucogingival.<sup>(14)</sup> También presenta pigmentaciones en algunos casos.

Autores como Loe y Listgarte propusieron, hace ya algunos años, ya no continuar con el uso de los términos "encía marginal libre" y "encía insertada" como parte de la subdivisión del periodonto de protección y

en sustitución emplear el término mucosa queratinizada. Es racional porque estructural mente la mucosa queratinizada engloba a ambas áreas.<sup>(15)</sup>

La gíngiva se divide anatómicamente en: Marginal, insertada e interdental.<sup>(16)</sup>

#### **- Encía marginal o libre**

Corresponde al borde de la gíngiva que rodea al diente<sup>(17)</sup>, una depresión lineal superficial o surco marginal, la separa de la encía adherida.

Ainamo y Loe en 1966 mencionan que el margen gingival se mueve gradualmente hacia apical por debajo de la convexidad cervical del diente, 0.5 a 2.0 mm coronal a la unión amelocementaria, con lo cual se expone la corona clínica y se incrementa la profundidad del surco<sup>(12)</sup>. Otros autores mencionan una anchura aproximada de 1.5mm<sup>(18)</sup>. En la actualidad, se considera que el margen gingival ha de estar situado en condiciones “normales” a nivel o 1 mm coronal al límiteamelocementario en un individuo adulto sin pérdida de inserción.<sup>(19)</sup>

En condiciones normales posee un color rosado que en algunos individuos puede ser más oscura por la presencia de melanina (por ejemplo en personas de tez trigueña), es lisa y brillante, posee una consistencia blanda pero firme. En el caso de se presente un proceso

inflamatorio de la encía, ésta cambia sus características, pasando a un color rojo intenso, por la mayor irrigación de la zona, cambiando su forma, consistencia y tamaño, apareciendo el sangrado por lesión de su epitelio.

Una característica de esta encía es la migración hacia apical con el transcurso de los años, de estar primariamente sobre el esmalte, al migrar hacia apical da la sensación de dientes más alargados coronalmente, dando posiciones distintas del cuello clínico del diente.

Otras estructuras a mencionar son:

- El surco gingival o hendidura gingival, crevicular o sulcular, es una cavidad virtual que a manera de anillo o collar rodea el cuello dentario, tiene forma de V y determina el límite cervical de la corona clínica de los dientes.
- La papila dental, existe una inserción fibrosa, una adherencia epitelial y el lugar de la encía libre, donde se manifiesta la papila misma. Si es tomada como modelo la papila entre los incisivos centrales superiores, se observa que existen 2 mm de grosor biológico y 3 mm de tejido proyectado incisalmente por debajo de las fibras supracrestales (en lugar del milímetro de encía libre en regiones bucales y palatinas), lo que da en suma los 5 mm de tamaño papilar que se conoce como la regla de oro; disminuye hacia distal, siendo aproximadamente de 3 mm en la región de los molares.<sup>(20)</sup> La pérdida de la papila interdental puede conducir a la

impactación de alimentos, así como la estética y problemas fonéticos.<sup>(21)</sup>

#### - **Encía insertada**

También se la denomina adherida o fija, ya que presta inserción en el periostio del hueso alveolar correspondiente. Sus límites son hacia oclusal el surco marginal y hacia apical en el surco o unión mucogingival, que lo separa de la mucosa de revestimiento de la cavidad bucal.

La encía adherida cubre procesos alveolares, hacia apical se ubica la línea mucogingival, por debajo de ella continúa la mucosa alveolar, sin ninguna demarcación, con los carrillos, labios y piso de boca. En la zona palatina no existe dicho límite y la encía forma parte de la mucosa queratinizada del paladar. En la cara lingual de la mandíbula, la encía adherida termina en la unión de la mucosa alveolar lingual y continua con el revestimiento de la mucosa del piso de la boca.<sup>(22)</sup>

El ancho de la encía adherida vestibular es variable, en el sector anterior es mayor (3.5 – 4.5 mm en el maxilar y 3.3 – 3.9 en la mandíbula) con respecto al posterior, siendo más delgado a nivel de la primera premolar (1.9 mm en el maxilar y 1.8 en la mandíbula).<sup>(16)</sup>

La encía insertada posee características diferentes a la libre como son el color rosa pálido, debido a la presencia de mayor cantidad de fibras que la fijan o insertan al periostio del hueso alveolar y a la menor

irrigación de la zona, lo que a la vista la hace parecer a la superficie como cáscara de naranja.

#### **- Encía interdental**

Descrita por Cohen en 1959, (23) ocupa el espacio interproximal por debajo del área de contacto (nicho gingival). Su anatomía depende del contacto entre dientes, puede ser piramidal, si se encuentra por debajo de un punto de contacto o tener forma de “col” (forma de valle que conecta la papila vestibular con la palatina o lingual).

### **B. Aspecto microscópico de la encía**

Tenemos estructuras histológicas predominantemente epiteliales (externo, interno y de unión), una membrana basal y tejido conectivo. Con respecto al tejido epitelial es un epitelio escamoso estratificado o gingival que cubre el tejido conectivo. Entre estos dos tejidos se halla la membrana basal.

El tejido gingival, esta queratinizado y varía de ortoqueratinizado a paraqueratinizado o no cornificado, predominando el paraqueratinizado.<sup>(24)</sup>

La mayoría de epitelios tienen la capacidad de renovación celular por mitosis de las células basales, como en el caso de la mucosa oral que se renueva cada 10 a 14 días o el epitelio de unión de la encía de 4 a 6 días.<sup>(25)</sup>

## - Epitelio gingival externo

Llamado también epitelio bucal o externo. Es un epitelio escamoso estratificado que cubre la superficie de la unión mucogingival y la mucosa masticatoria del paladar duro con el margen gingival.

El tipo celular principal e intrínseco del epitelio gingival, al igual que en otros epitelios escamosos estratificados, es el queratinocito (representa el 90%). Se encuentran también otras células conocidas como claras o extrínsecas (representa el 9%), que incluyen células de Langerhans, células de Merkel y melanocitos.<sup>(16)</sup>

Las queratinas o citoqueratinas son proteínas que forman parte del grupo de filamentos intermedios y se encuentran en el citoplasma de las células epiteliales, se distinguen de las queratinas especiales que se encuentran en las uñas y el pelo. Se trata de una proteína estructural (citoesqueleto) que interviene en uniones desmosómicas y es barrera de protección celular frente a ciertas agresiones externas;<sup>(26)</sup> sin embargo, se ha comprobado que también actúan como reguladores de la fisiología celular, en las vías de señalización intracelular, la apoptosis y la cicatrización.<sup>(27)</sup>

Se subdivide en cinco estratos:

- El estrato basal o germinativo se constituye por una capa única de células de forma cúbica o cilíndrica, que descansan sobre la lámina basal, poseen capacidad germinativa (darán lugar a los

queratinocitos), tienen núcleo ovalado o redondo localizado en el centro de la célula, siendo relativamente grande comparándolo con el de las células de las capas superiores dada la demanda de material genético en la constante proliferación (mitosis). Se observa intensamente basófilo por un alto contenido de retículo endoplasmático reticular y ribosomas. En contraste el aparato de Golgi es pequeño debido a su mínima actividad secretora. También están presentes las citoqueratinas K6 y K16, característicos de los epitelios muy proliferativos, y las K5 y K14, específicas de la estratificación.<sup>(16)</sup> Las células epiteliales experimentan cambios morfológicos y composicionales a medida que migran desde la capa basal hacia la superficie y aunque, se han encontrado algunas queratinas en tejidos no epiteliales como los órganos linfoides, éstas todavía siguen siendo los mejores marcadores de la diferenciación epitelial.<sup>(24)</sup> Se unen a través de las cadherinas<sup>(28)</sup> de los desmosomas y con la lámina basal, los hemidesmosomas actúan a través de las integrinas.<sup>(29)</sup> Por otro lado los bordes laterales y superiores de cada célula contienen micro vellosidades que se interdigitan unas con otras en los espacios intercelulares. En este estrato se encuentran también, intercaladas entre los queratinocitos, células extrínsecas permanentes como los melanocitos, las células de Merkel y las células de Langerhans.

- Estrato espinoso, es la capa epitelial más grande, están representadas por células epiteliales aplanadas, con núcleos

redondos y pequeños, que se unen entre sí por los desmosomas que contienen haces de tonofilamentos que se unirán y formarán tonofibrillas (citoqueratinas K1 y K10), dándole un aspecto espinoso al estrato, de donde deriva su nombre. Presentan también inclusiones citoplasmáticas de glucógeno. Estas dos características son típicas de células en proceso de diferenciación y queratinización. En el estrato espinoso se encuentran también células de Merkel y de Langerhans.

- Estrato granuloso, constituido por dos o tres capas de células aplanadas, con núcleo pequeño y cromatina densa. En este estrato las células sufren un nuevo cambio morfológico que consiste en un aplanamiento progresivo, ahora con un incremento de gránulos de queratohialina en su citoplasma, que se aprecian como cuerpos basófilos pleomórficos, los cuales son precursores de la queratina que es característica de la capa más superficial. Las células más profundas de este estrato presentan unas estructuras típicas de los epitelios cornificados, los queratinosomas o cuerpos de Odland.
- Estrato córneo, es la capa más superficial está representada por células cornificadas en las cuales tanto el núcleo como el citoplasma han sido reemplazados por queratina, son las células más resistentes e impermeables a muchas sustancias nocivas para el organismo. Cuando el proceso de queratinización no se da completo y persisten aún algunos núcleos y organelos citoplasmáticos se habla de epitelio paraqueratinizado, en cambio

cuando la queratinización es completa y no se observan núcleos remanentes se habla de epitelio ortoqueratinizado. Se compone de células planas, sin núcleo. El citoplasma es fuertemente acidófilo. Estas células reciben también el nombre de corneocitos y no presentan gránulos de queratohialina.

#### **- Epitelio gingival interno (intrasulcular)**

Es el epitelio de la encía libre que se invagina al interior del surco gingival. Es similar al epitelio externo con la diferencia de ser un epitelio escamoso estratificado no cornificado. Carece del estrato granuloso y córneo. Se encuentra revistiendo la pared intrasulcular de la encía libre. Cumple funciones importantes: actúa como una membrana semipermeable a través de la cual los productos dañinos de las bacterias pasan hacia la encía y el líquido gingival se filtra hacia el surco; algunos autores reportan haber apreciado bacterias fagocitadas en el interior de las células epiteliales sulculares superficiales. Y prueban dicha fagocitosis con la presencia de material granular denso que correspondería a fagosomas.

Para su estudio el epitelio gingival interno se divide en tres segmentos:

- Apical: es el segmento más próximo al fondo del surco (epitelio de unión)
- Intermedio: es el segmento ubicado entre el segmento apical y el coronal.
- Coronal: como su nombre lo indica, es la porción más cercana al margen gingival, en donde se comunica con el epitelio externo.

En la cresta del margen gingival, puede apreciarse una ligera invaginación de las capas granulosa y cornificada del epitelio externo hacia la pared intrasulcular de la encía libre.

El surco gingival está limitado en la parte interna por el esmalte dentario (pared dura), por la parte externa por la encía libre o marginal (pared blanda), y por último, en su parte apical, por el llamado epitelio de inserción. Se forma durante la erupción dental. En cuanto a la profundidad, se mencionan cortes histológicos de hasta 1.8 mm, con variaciones de 0 – 6 mm.<sup>(30)</sup> Gargiulo registra una medida de 0.69 mm.<sup>(31)</sup> A menudo, su porción oclusal está cerrada por el biofilm de la placa dentobacteriana, por sarro o simplemente por saliva y/o restos alimenticios, lo que favorece la baja cantidad de oxígeno en ese espacio, una garantía para las múltiples bacterias anaeróbicas estrictas que en él habitan.<sup>(32)</sup> Con un hábitat adecuado (pH alcalino, 36 °C) para microorganismo anaerobio facultativos y estrictos<sup>(33)</sup>, como por ejemplo: cocos anaerobios facultativos tipo estreptococos del grupo viridante, bacilos también facultativos como los Actinomyces, bacterias microaerófilas y anaeróbicas estrictas, pudiéndose encontrar normalmente en él, hasta 109 bacterias.

Contiene en su interior el líquido crevicular gingival, que es un transudado producto del paso del líquido por los tejidos desde los vasos sanguíneos hacia el surco de la encía. (34) Posee anticuerpos

séricos, factores del complemento y otras sustancias antibacterianas, limita el contenido bacteriano de este surco. Además, de funciones como la nutrición, inmunológica y de lubricación.

#### **- Epitelio de unión**

El epitelio de unión se encuentra en la base del surco crevicular. También denominado unión dentogingival, adherencia epitelial o sulcus, es el mecanismo de cierre del periodonto de protección, o sea, la forma en que la encía marginal se adhiere a la superficie del diente para sellar la comunicación entre la cavidad bucal y los tejidos del periodonto de inserción.

Este epitelio es la continuación de la encía marginal en su porción más apical, sin un verdadero límite entre ambos. Adoptando distintas posiciones con respecto a las estructuras dentales a las cuales se une, ya sea en el esmalte cuando el diente recién erupciona o en el límite amelocementario.

Cabe aclarar, cuando nos referimos a que la encía marginal migra apicalmente, el epitelio de unión también lo hace, adoptando distintas posiciones con respecto a las estructuras dentales a la cual se une. Lo hace íntegramente sobre el esmalte cuando el diente recién erupciona, al lograr su ubicación en la arcada, se relaciona con el límite amelocementario (unido sobre el esmalte).

Forma un collar epitelial de 0.25 a 1.35 mm de diámetro (en sentido coronal-apical) que proporciona la adherencia de la encía al diente, se continúa con el epitelio gingival interno, pero su estructura es diferente. Tiene un espesor de 3 a 4 capas de células en edad temprana y 10 a 20 en edad adulta, se renueva durante toda la vida. Tiene forma triangular cuyo vértice en apical está compuesto por unas pocas células, mientras su base coronal presenta 15 o 30 hileras celulares, que mide aproximadamente 0.15 mm de diámetro, constituyendo el fondo del surco. Al igual que el epitelio interno, carece del estrato queratinizado.

El epitelio de unión se encuentra adherido a la superficie dentaria en forma íntima separada únicamente por una membrana basal que lo rodea en sus dos lados que forman el vértice del triángulo. Los hemidesmosomas de las células del epitelio de unión se adhieren a la lámina lúcida de la membrana basal de la misma forma que en el epitelio interno y externo. La unión puede ser a nivel de esmalte, dentina o cemento.

Con fines descriptivos al epitelio de unión también se le divide en tres zonas:

- Apical: que se ubica en el vértice del triángulo, con características germinativas.
- Intermedia: con características adhesivas principalmente y

- Coronal: que son las células “viejas” que descaman hacia la luz del surco.

El epitelio de unión se forma cuando el diente hace erupción, abriéndose paso a través del epitelio de la mucosa gingival, el epitelio reducido de esmalte se une con el epitelio gingival y en ese momento recibe el nombre de epitelio de unión, al inicio compuesto por células de origen ameloblástico y posteriormente reemplazadas por epitelio estratificado descrito con anterioridad.

Cuando la pieza dentaria hace erupción en mucosa alveolar bucal o lingual, el epitelio de unión se une con ese tipo de mucosa, por lo tanto el diente permanece sin encía adherida en la superficie bucal o lingual respectivamente, a esa condición se le conoce con el nombre de lesión mucogingival, la cual predispone según algunos autores a recesión gingival posterior cuando se acompaña de inflamación. Las piezas más vulnerables al fenómeno son caninos y primeras premolares.

Esta migración apical de los tejidos del periodonto, deja expuesto, al medio bucal, tejidos que no están preparados para este fin. El cemento, es uno de estos tejidos, que ante un medio adverso como lo es la cavidad bucal, por sus cambios intermitentes de pH, presencia de bacterias, abrasiones mecánicas como el cepillado, entre otras, el cemento claudica rápidamente dando paso a trastornos como son la

hipersensibilidad y la caries, necesitando desde complejas restauraciones, endodoncias y/o hasta las extracciones por pérdida de los tejidos de sostén.

#### - **Membrana basal**

Es una zona rica en carbohidratos ubicada en la interfase epitelio-tejido conectivo. La membrana basal visible al microscopio de luz se define mejor mediante microscopía electrónica en dos constituyentes: la lámina basal, elaborada por células epiteliales, y la lámina reticular, elaborada por células del tejido conectivo. Las funciones de la membrana basal son principalmente: proporcionar sostén elástico y actuar como barrera que impide el paso de microorganismos y sus productos tóxicos.

La lámina basal mide de 30 a 50nm y está compuesta por dos bandas llamadas lámina lucida y lámina densa. Los hemidesmosomas de las células basales del epitelio, empalman con la lámina lúcida, que está formada principalmente por la glucoproteína laminina. La lámina densa por su parte está constituida por colágena tipo IV, esta se conecta con una condensación reticular de fibrillas que corresponden a la lámina reticular.

La lámina reticular es elaborada por fibroblastos del tejido conectivo, consiste en una región de espesor variable, que está compuesta de colágena tipo I y III. Está ubicada en la interfase entre lámina basal y

el tejido conectivo subyacente. Las fibras colágenas tipo I y III de la que está constituida la lámina reticular se entrelazan con asas de fibras del tejido conectivo subyacente en el que entran también en interacción con microfibrillas y fibrillas de fijación o de anclaje de la lámina reticular fijándose a ellas.

En esta forma se establece un anclaje firme entre la red colágena submucosa y las células basales del epitelio. (Esta unión se podría romper utilizando enzimas como: colagenasa, elastasa y tripsina).

#### **- Tejido conectivo del periodonto**

Como se mencionó, el tejido conectivo adyacente al epitelio gingival es llamado lámina propia y está compuesto por los siguientes elementos: fibras colágenas (60%), fibroblastos (5%), vasos nervios y matriz (35%).

También alberga contenido celular como: Fibroblasto, célula cebada o mastocitos (produce histamina, heparina), macrófagos (célula fagocitaria), granulocitos, neutrófilos, linfocitos, plasmocitos (célula plasmática, sintetiza inmunoglobulina), pericitos (células mesenquimatosas indiferenciadas), neutrofilos.

Las fibras colágenas son las más predominantes en el tejido gingival. Su síntesis se produce en el retículo endoplasmático rugoso del fibroblasto. Se conocen por lo menos 15 tipos diferentes de colágena,

según la secuencia de aminoácidos de sus cadenas alfa, entre las que destacan:

- Tipo I: sintetizada especialmente por el fibroblasto, resiste la tensión de ligamentos, cápsulas de los órganos, hueso, dentina, cemento.
- Tipo II: forma fibras más delgadas y se encuentra casi exclusivamente en las matrices de los cartílagos hialino y elástico.
- Tipo III: Se conoce también como fibra reticular porque se creía que difería de la colágena.
- Tipo IV: no forma fibras, forma una red de moléculas de procolágena que están agregadas unas contra otras para formar un tapete de sostén de la lámina basal.
- Tipo V: forma fibrillas muy delgadas, se encuentra relacionada con la colágena tipo I,
- Tipo VII: Forma pequeños agregados, conocidos como fibrillas de fijación o de anclaje, que sujetan a la lámina basal los haces de fibras de colágena de los tipos I y III.

También debo mencionar que existen otras fibras como:

- Fibras reticulares: También aparecen en grandes cantidades en tejido conectivo laxo que rodea los grandes vasos sanguíneos, y en tejido conectivo del epitelio (lámina propia), considerada como fibra colágena del tipo III.
- Fibras oxitalánicas: Aparece en todas las estructuras del tejido conectivo del periodonto.

- Fibras elásticas: Sólo hay en tejido conectivo de la encía y del ligamento periodontal, asociadas a los vasos sanguíneos y en tejido conectivo de mucosa alveolar.

Las fibras colágenas se clasifican en el tejido gingival de acuerdo a su ubicación y orientación en:

- Fibras circulares: corren por la encía libre rodeando al diente en forma de anillo.
- Fibras dentogingivales: se insertan en cemento radicular supraalveolar (superficie cervical de la raíces) y se orientan hacia el margen gingival.
- Fibras dentoperiósticas: también están insertadas en cemento supra-alveolar pero se proyectan hacia el periostio de las tablas óseas alveolares bucales y linguales.
- Fibras crestogingivales: insertas en la cresta alveolar se dirigen hacia la encía marginal.
- Fibras circulares: rodean a toda la corona dentaria.
- Fibras transtabicales o traseptales: se extienden entre el cemento supra-alveolar de dientes vecinos, pasando sobre el séptum óseo interdental o tabique interdental.
- Fibras dentodentales: unen una raíz dentaria con otra raíz dentaria vecina, pasando a través de las papilas y col.
- Fibras del ligamento.

Todos estos elementos mencionados, se encuentran incluidos en la matriz del tejido conectivo. Es producto de fibroblastos, Mastocitos y otros. Los constituyentes principales son macromoléculas polisacáridas proteínicas. Normalmente se diferencian estos complejos en proteoglucanos y glucoproteínas. Los proteoglucanos contienen glucosaminoglucanos como unidades polisacáridas (condroitinsulfato, ácido hialurónico, etc.). Las glucoproteínas contienen también polisacáridos, pero estas macromoléculas difieren de los glucosaminoglucanos en que las glucoproteínas predomina el componente proteínico, mientras que en los proteoglucanos predomina el componente polisacárido.

#### **2.2.1.2 Periodonto de inserción**

El periodonto de inserción está formado por una serie de tejidos que tienen como función sostener y anclar el elemento dentario en su posición en el arco, y tienen una característica fundamental, es que todos estos tejidos poseen un mismo origen embriológico. Los tejidos que conforman el periodonto de inserción son: Cemento, ligamento periodontal y el hueso alveolar.

##### **A. Cemento**

Es el tejido conectivo mineralizado (65%) más externo de la superficie radicular y comparte con el hueso características similares como la composición química y la dureza. En él se insertan uno de los extremos de las fibras del ligamento periodontal, ya que del otro lado lo hacen al hueso alveolar, anclándolo al mismo. Tiene una gran capacidad de

regeneración debido a la presencia de células ubicadas en el ligamento periodontal, que lo regeneran o lo modifican cuando es necesario. Se relaciona con la dentina radicular, el ligamento periodontal el límite cementodentinario y el paquete vasculonervioso.

Posee un contenido celular compuesto por:

- Los cementoblastos son formadores de cemento se ubican en la parte externa del tejido al lado del ligamento periodontal: zona cementógena del cemento
- Los cementocitos incluidos en el cemento mineralizado dentro de cavidades denominadas cementoplastos.
- Los cementoclastos que poseen la capacidad de reabsorber los tejidos duros. Están ausentes en condiciones normales. En condiciones patológicas aparecen en la superficie externa del cemento.

Todas estas células se encuentran rodeadas de la matriz extracelular, formada por hidroxapatita (componente inorgánico) y fibras de colágeno tipo I (componente orgánico), ya sean intrínsecas o extrínsecas (fibras de Sharpey).

Los cristales de hidroxapatita forman el principal componente inorgánico. Se alojan entre las fibras colágenas o dentro de ellas. La matriz orgánica está formada por colágeno tipo I.

El cemento también se puede clasificar en:

- Cemento primario, que se forma antes de la erupción del diente en forma lenta y ordenada. Los cementoblastos lo forman y se retiran sin dejar células dentro del tejido. Predomina en el tercio cervical y suele faltar en el apical.
- Cemento secundario, que comienza a depositarse cuando el diente entra en oclusión. Al aumentar la velocidad de formación, de acuerdo a las necesidades funcionales algunos cementoblastos quedan incluidos en la matriz en forma de cementocitos. Se localiza en el tercio medio y apical y en este último suele ser el único tipo de cemento existente. Se deposita durante toda la vida del diente y es el que compensa la pérdida de tejido coronario producida por la abrasión. El depósito de cemento periapical es continuo y puede llegar por dentro del conducto radicular e.

Otro referente anatómico importante es el límiteamelocementario, que es la separación anatómica entre el esmalte de la corona dental y el cemento radicular. Es un punto de referencia para evaluar la destrucción periodontal.<sup>(35, 36)</sup>

Choquet en 1899 describió la relación entre el esmalte y el cemento, mencionando cuatro tipos de interacciones entre los tejidos: cemento sobre el esmalte, esmalte sobre cemento, bis a bis y espacio entre el esmalte-cemento-dentina expuesta.<sup>(37)</sup>

## **B. Hueso alveolar**

Conocemos con el nombre de apófisis alveolar o alvéolo dentario, a la parte del hueso maxilar o mandíbula que aloja las raíces de los dientes superiores e inferiores respectivamente. No hay un límite anatómico preciso entre la porción basal o cuerpo de los huesos maxilar y mandíbula, y las apófisis alveolares pero sí hay grandes diferencias de origen y función.

Cuando los dientes se pierden el hueso alveolar desaparece gradualmente disminuyendo la altura del maxilar y la mandíbula, lo que dificulta la colocación de una prótesis o un implante, para reponer la pieza dentaria perdida. Debido a este concepto asumimos la importancia que tiene la conservación de los elementos dentarios para mantener el hueso alveolar, a lo largo de la vida del paciente.

Hueso compacto, se halla en la parte más externa del alvéolo, forma las corticales interna y externa. En forma de cáscara protege al hueso esponjoso y cambia permanentemente. Hueso esponjoso, limitado por las corticales externa e interna se continúa con el cuerpo de los maxilares. Resiste muy bien las fuerzas.

En el componente celular tenemos:

- Osteoblastos, células formadoras de hueso, sintetizan proteínas y mineralizan el osteoide.

- Osteocitos, son osteoblastos atrapados que quedan en la matriz ósea, reducen su tamaño y función. El número depende de la velocidad de formación.
- Osteoclastos, células de mayor tamaño, encargadas de la reabsorción del hueso.

### **C. Ligamento periodontal**

Es un tejido fibroso ubicado en el espacio periodontal, posee un gran componente colágeno que sirve para anclaje del diente (articulación alvéolo dentaria). Tiene una alta densidad celular pero con predominio de los fibroblastos.

Es de 0,15 a 0,38 mm. Varía según los diferentes dientes, según el tercio de cada uno de los dientes, según la edad y el estado funcional. Los valores menores corresponden al fulcrum.

Las fibras principales se organizan en haces con diferentes direcciones.

Entre ellas tenemos:

- Fibras crestales dentales (grupo I), que se insertan en el cemento apicalmente con respecto a la unión cemento esmalte y se dirigen a la cresta alveolar. Resisten a los movimientos de tracción.
- Fibras horizontales (grupo II), que van del cemento al hueso perpendicularmente a la raíz del diente. Resistentes a las fuerzas laterales.

- Fibras oblicuas (grupo III), que van del hueso, apicalmente al cemento en dirección contraria al grupo I, de gran numero, resisten a los movimiento de intrusión.
- Fibras apicales (grupo IV), se ubican alrededor del foramen apical, para proteger al paquete vasculonervioso.
- Fibras interradiculares (grupo V), que van desde el centro de la zona interradicular a la cresta del septum paralelas al eje mayor del diente. Se abren en abanico. Su función es proteger la impactación de la cresta del septum en el espacio interradicular del elemento dentario en cada movimiento de intrusión que supone cada acto masticatorio.

En su componente celular posee:

- Fibroblastos, son células fusiformes que se renueva de manera constante. Se ubica en forma paralela a las fibras. Son células diferenciadas en la elaboración de fibras y pueden en condiciones favorables transformarse en osteoblastos y en cementoblastos.
- Células epiteliales, se les conoce como restos epiteliales de Malassez.

El ligamento periodontal está ricamente irrigado por las arterias dentaria inferior en la mandíbula y en el maxilar superior por las arterias dentarias posterior y anterior, con sus ramas pulpares y periodontales.

En la zona cervical se anastomosan con los ramos gingivales y, con el

hueso, también existen anastomosis. Así como portador de receptores nociceptivos y mecánicos.

## **2.2.2 Prostodoncia fija**

Rama de la Prostodoncia que trata de la sustitución y/o restauración de dientes mediante sustitutos artificiales que no se retiran fácilmente de la boca.<sup>(38)</sup>

### **2.2.2.1 Prótesis dental fija**

Es cualquier prótesis dental que va cementada, atornillado o unida mecánicamente o de otra manera a dientes naturales, raíces de los dientes y/o pilares de implantes dentales que proporcionan el soporte principal de la prótesis dental. Puede incluir la sustitución de uno a dieciséis dientes en cada arco dental. Si un componente metálico o de cerámica se incluye dentro de la prótesis dental fija, ese componente se denomina armazón.<sup>(38)</sup>

La demanda para reemplazar los dientes perdidos por medio de prótesis fija ha sido cada vez mayor. Esta asegura la retención y la estabilidad, además de la comodidad, e importante para sustituir el diente o dientes perdidos y restaurar su funciones. Este tipo de tratamiento tiene una desventaja ya que se requiere una estructura natural del diente, con el fin de preparar el diente o dientes para recibir los retenedores o una restauración según el caso. Otra alternativa puede ser el uso de implantes como retenedores de corona o puente, pero la desventaja es que no está al alcance de todos (costo), instalaciones disponibles y la disposición del paciente a someterse a una intervención quirúrgica y como ventaja el ahorro de estructura dentaria.<sup>(39)</sup>

En algunos casos se producirán complicaciones relacionadas a la biología, material o aditamento protesico y a la estética.

<b>Fracaso protesico</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Tipo de fracaso<sup>(40)</sup></b>
Poca retencion/ desprendimiento repetido	44.8%	Clase I / II
Dolor bajo la restauracion (corona o pontico)	24.13%	Clase IV
Fractura del frente estetico	14.94%	Clase III
Fractura del soporte dentario	3.44%	Clase V
Deficiencia estetica	5.74%	Clase III
Impacto alimenticio / mal olor	4.59%	Clase III
Contactos prematuros	2.30%	Clase I

### **A. Corona**

Es una restauración extracoronaria cementada que recubre la superficie externa de la corona clínica. Debe reproducir la morfología y los contornos de las partes dañadas de la corona de un diente, para que esta pueda desempeñar su función. También ha de proteger la estructura dentaria remanente de una lesión añadida.

Si recubre toda la corona clínica, la restauración se denomina corona de recubrimiento completo o total. Puede estar completamente fabricada con la aleación de oro, o de algún otro metal sin corrosión, con cerámica cocida sobre el metal, totalmente cerámica, de resina y metal, o únicamente de resina acrílica. Si solo reviste algunas partes

de la corona clínica, dicha restauración se denomina corona de recubrimiento parcial.

## **B. Tipos de corona**

### **- Coronas de recubrimiento total**

Es una restauración utilizada correctamente restaura por completo un diente proporcionando una ideal oclusión, relación proximal- gingival y protección a los dientes de la caries. Cuenta con el mayor margen de tolerancia de cualquier restauración corona completa construidos con el mismo grado de habilidad y son menos susceptibles al fracaso que las coronas tres cuartos o incrustaciones.<sup>(41)</sup>

La corona completa de veneer tenía una vida útil de 6,1 años y es probable que falle debido a caries o márgenes defectuosos. Las coronas de cerámica libres de metal también mostraron un período relativamente corto de 6,5 y su reemplazo era principalmente debido a la fractura de porcelana o falta de estética. La corona de metal-resina tiene una duración media de 14,7 años. Los puentes largos de canino a canino una vida media de 14, 4 años.<sup>(42)</sup>

### **- Corona Metálica**

Es la corona más simple, y también la más resistente. Durante muchos años se utilizó el filo de cuchillo como línea de terminación idónea para este tipo de restauraciones, hecho que tiene su explicación dado que las restauraciones eran de oro y se podían bruñir. Actualmente esta línea de terminación está totalmente

desaconsejada por todos los autores ya que en la actualidad se emplean aleaciones de una dureza superior al oro y de imposible bruñido, lo que haría que sistemáticamente se obtuvieran restauraciones sobrecontorneadas y con deficiente sellado marginal si se emplease esta línea de terminación.

Hoy día la terminación que ofrece mejores sellados marginales para las coronas metálicas es el chánfer. La localización siempre es Supragingival. Debido a la carencia del aspecto estético esta corona se utiliza preferiblemente en las regiones posteriores. Una reducción oclusal de 1 mm será suficiente y para las superficies axiales de 0.7-1 mm. Salvo algunas restauraciones adhesivas este tipo de corona pertenece a las restauraciones protésicas fijas con la menor exigencia de espacio.

Cuando la caries o descalcificaciones han afectado todas las superficies axiales de un diente posterior o dichas superficies han sido restauradas previamente. Al cubrir toda la extensión del diente remanente, esta puede significar un refuerzo y soporte para el diente. Se requiere menor desgaste de tejido en comparación con las coronas de metal cerámico o totalmente cerámico. Pero no protege contra las causas biológicas de las caries.

### **- Corona Metal Cerámica**

En la década de 1950 Abraham Weinstein inventó la corona de porcelana fundida sobre metal. La subestructura metálica resuelve problemas de resistencia inherente, pero disminuye las cualidades estéticas de estas restauraciones, las coronas eran bastante opacas.<sup>(43)</sup>

La restauración metal cerámica consiste en una capa de cerámica adherida a una cofia delgada de metal colado que se adapta a la preparación del diente. Dicha restauración combina las fuerzas y el ajuste preciso de una corona de metal colado con el efecto estético de una corona de cerámica. La restauración metal cerámica es 2.8 veces más fuerte que la solo cerámica. Con respecto a la estética, es esencial una adecuada preparación, en todo caso, se observará un sobrecontorneado o translucidez de la restauración.<sup>(44)</sup>

Los márgenes son inaceptables, si el gap (brecha) entre los márgenes de la corona y de la estructura del diente es mayor que 50um, la cual originara microfiltración.<sup>(45)</sup>

### **- Corona Veneer (metal con frente estético)**

Restauración mixta que posee cara vestibular con una subestructura metálica y encima de ella el material estético, las demás caras poseen solo metal de tal manera que sólo se realizan desgastes mínimos.

La reducción de la cara vestibular es de 1.5 mm en piezas de menor volumen y 2mm en piezas de mayor volumen. La cúspide guía, las caras proximales y la cara palatina o lingual se reducen 1 mm. En una pieza antero superior: la cara vestibular igual a lo ya descrito, el borde incisal y la fosa palatina requiere 1.5 mm de desgaste, las demás superficies (palatino axial, proximales) solo 1 mm. En una pieza ántero inferior, el borde incisal 1.5 mm, la fosa al no recibir fuerzas solo se reduce 1mm, las demás superficies se reducen igual a lo ya descrito.

#### **- Corona Jacket**

Fueron patentados en 1889 por Charles H. Land. Estas coronas cubren el diente original con porcelana. Aunque es extremadamente popular, las primeras coronas estéticas tenían problemas de estabilidad con microfisuración en el interior.<sup>(46)</sup>

Inicialmente corona funda de porcelana eran hecha de porcelanas de alta fusión pero, debido a la tendencia a la fractura, casi todas las coronas de porcelana ahora son reforzado por cristales de alúmina e incorporados a la porcelana.

Se emplea el hombro recto ya que proporciona una adecuada resistencia a la fractura a la porcelana, así como un buen acabado estético debido a que habrá buen grosor del material.

La localización siempre será Supragingival no sólo porque permite al paciente una mejor higiene, sino porque es conveniente evitar la humedad al cementar este tipo de corona (se utiliza cemento resinoso), además siendo Supragingival logramos dar un efecto estético adecuado realizando un pincelado sobre el margen al momento de cementar de tal manera que volvemos invisible el límite corona – restauración gracias al cemento dual.

Con la introducción de las nuevas porcelanas de elevada resistencia y baja o nula contracción no hay unanimidad entre los autores. Así algunos son partidarios de seguir utilizando el hombro recto. Otros autores defienden el chánfer pues consideran que es menos agresiva que el hombro y se consiguen ajustes marginales adecuados. Finalmente son muchos también los autores que defienden el hombro redondeado.

#### **- Corona libre de metal**

El uso de materiales de cerámica sin metal para restauraciones fijas se ha convertido en un tema clave en la odontología orientada estéticamente. El efecto sobre los tejidos pulpaes y periodontales,

sellado marginal, resistencia a la fractura y la estética son criterios importantes para el éxito a largo plazo de coronas libres de metal.

#### **- Incrustaciones o de recubrimiento parcial**

Las restauraciones coladas intracoronarias son aquellas que se adaptan a los contornos anatómicos de la corona clínica de un diente. Se pueden utilizar incrustaciones como restauraciones unitarias para lesiones ocluso-proximales o lesiones gingivales con una extensión de mínima a moderada. Pueden realizarse en aleación de oro o en cerámica. Cuando se modifican con un recubrimiento oclusal, la restauración intracoronaria se denomina onlay y es útil para reconstruir aquellos dientes posteriores que poseen una lesión más extensa y requieren restauraciones medio-ocluso-distales amplias.<sup>(44)</sup>

Las restauraciones intracoronarias carecen de la retención y de la resistencia necesarias para poder utilizarse como retenedores de las prótesis parciales fijas.<sup>(44)</sup>

#### **C. Prótesis parcial fija (puente) o convencional**

El tratamiento tradicional para un único espacio edéntulo es un prótesis fija convencional. Con el desgaste de tejido dentario significativo de los dientes pilares.<sup>(44)</sup>

El tramo es el espacio entre dientes naturales que tiene que rellenarse con el puente. La cresta alveolar es el área del reborde edéntulo sobre la que se apoya el pónico. Un pilar intermedio es un diente pilar que se

encuentra entre dos pónicos y los soporta, de forma que cada pónico va fijado a su vez a otro diente pilar. El término de unidad, cuando se aplica en el campo de los puentes, hace referencia a un retenedor o a un pónico.

La longevidad de una prótesis parcial fija se estima entre 8.3 a 10.4 años.<sup>(42)</sup> En el caso de los puentes metal-cerámicos, La edad del paciente no influye en la supervivencia.<sup>(47)</sup>

Se muestra que los las prótesis parciales fijas largas ( $\geq$  a 5 unidades) tienen una supervivencia menor que los puentes cortos. Se puede concluir, sin embargo, que la baja secreción de saliva y las altas puntuaciones de lactobacilos y streptococomutans tienen una influencia notable sobre las complicaciones.<sup>(48)</sup>

Dentro de los tipos de prótesis parcial fija tenemos:

#### **- Prótesis parcial fija dentosoportada**

Es un aparato protésico permanentemente unido a los dientes remanentes, que sustituye uno o más dientes ausentes, es decir una prótesis soportada por dientes que una vez instalada no puede ser retirada por el paciente.<sup>(44)</sup>

El diente que sirve como elemento de unión para una prótesis parcial fija se denomina pilar. El diente artificial que se sustenta en los dientes pilares es un pónico. El pónico está conectado con los retenedores

(restauraciones extracoronarias o coronas cementadas al pilar preparado) a través de los conectores, estos pueden ser rígidos (es decir, juntas soldadas o colados), o no rígidos (es decir, atoches de precisión o rompefuerzas).<sup>(44)</sup>

#### **- Prótesis parcial fija dentoimplantosoportada**

En algunas situaciones clínicas, podría ser necesario que un diente natural y un implante funcionen juntos como pilares para optimizar el soporte y la estabilidad de una prótesis parcial fija.<sup>(49)</sup>

Se utiliza un conector no rígido o hembra y se coloca en el extremo distal del elemento de retención soportado por el diente natural, entonces el diente natural puede ser deprimido libremente sin interferencia del puente osteointegrados.<sup>(50)</sup>

Los estudios consideran que la conexión de implantes a dientes debe ser considerada la alternativa menos deseable, porque crea un número de problemas potenciales como son: la reabsorción del hueso alrededor del cuello del implante, a falla de la oseointegración, la fractura del implante, la pérdida de la conexión roscada y la intrusión del diente. Aunque se han propuesto teorías para explicar este fenómeno, la causa de la intrusión sigue siendo desconocida.<sup>(49)</sup> Estos problemas son atribuidos principalmente a las diferencias de movilidad entre el diente natural y el implante.<sup>(50)</sup>

#### **D. Prótesis parcial fija adhesiva**

Es una restauración conservadora reservada para situaciones en las cuales los pilares no presenten defectos y falte un único diente, normalmente un incisivo o un premolar. Un molar puede sustituirse con este tipo de prótesis si los músculos de la masticación no están muy desarrollados, lo cual asegura que se colocara un mínimo de carga sobre los retenedores.<sup>(49)</sup>

Se introdujeron como una alternativa a las dentaduras parciales fijas convencionales después Rochette introdujo esta restauración como una férula periodontal. La opción ofrece un método más conservador de sustitución de dientes; las preparaciones dentales se limitan a las superficies linguales de los dientes pilares. La técnica de la preparación es importante, ya que se requiere esmalte para la adhesión. Una desventaja importante es la frecuencia de desunión, siendo el 25 % reportado.<sup>(51)</sup>

Dentro de los tipos de puentes adhesivos tenemos:

- Puente Rochette: Uno de los primeros publicados en 1973. Aunque en ese momento paso casi inadvertido. En la actualidad se reconoce que inicio una revolución en las técnicas de PPF adhesiva. La técnica consistía en la confección de colados en aleaciones de metal noble con perforaciones para retener la resina. Este tipo de procedimiento no tuvo mayor difusión ya que las aleaciones nobles utilizadas necesitan gran espesor para obtener resistencia. En 1977 Howe y

Deneby perfeccionaron la técnica con el empleo de aleaciones no nobles del tipo níquel-cromo y obtuvieron en pequeños espesores mayor resistencia y retención en las perforaciones. Sólo se podía objetar el posible ataque de la saliva al composite expuesto en las perforaciones.

- Puente Maryland: Es un puente unido con resina, donde el pónico se une a unas bandas de metal, que a su vez están unidas a la parte posterior de los dientes de soporte. Para la técnica de Maryland el primer paso es tomar una impresión de la boca y la obtención de un modelo de estudio para diseñar la estructura metálica.
- Puente Virginia: La universidad de Virginia realizó otro tipo de prótesis que consiste en pequeñas retenciones de la parte interna de la estructura metálica obtenida durante la fase de laboratorio colocando partículas de plástico alrededor. No necesita grabado ácido y sus retenciones es macromecánica.
- Puente híbrido: Es un puente de pequeña extensión, teniendo como pilar una corona, un pónico y el otro pilar un brazo adhesivo, puede tener conexiones rígidas y semirígidas localizadas en la cara proximal de la corona.
- Puente California: El autor Herry Albert introdujo otro tipo de puente que consistía en retenedores tipo incrustación, recubiertas de porcelana o de cerómero.

## E. Carillas

En 1938, el Dr. Charles Pincus describe una técnica en la que carillas de porcelana eran retenidas por un adhesivo para dentaduras postizas durante las filmaciones cinematográficas (la llamada sonrisa de Hollywood). Las restauraciones provisionales eran eliminadas después de filmar porque ningún sistema adhesivo existente en ese momento las unía de forma permanente.<sup>(52)</sup>

Con la introducción de la técnica del grabado ácido por Buonocore en 1955<sup>(53)</sup> y la silanización por Horn en 1983<sup>(54)</sup>, se ha brindado una mayor tasa de supervivencia.

Se indica para dientes descoloridos, dientes fracturados, cierre de diastema, malposición leve, aumento de corona. Está contraindicado en dientes con esmalte insuficiente o inadecuada retención, apiñamiento severo, hábitos parafuncionales, grandes defectos clase IV.

La ventaja de las carillas radica en ser conservador, estético, biocompatibilidad y fuerte adhesión. En cuanto a las desventajas se menciona una adecuada técnica por parte del operador, fragilidad en la pruebas en boca, alto costo, etc. <sup>(55)</sup>

El éxito de las carillas de porcelana depende tanto de los procedimientos clínicos y de laboratorio. La selección de casos y la preparación del diente como lo requiere la situación, selección de color, la selección del material adecuado y los procedimientos de laboratorio, aguafuerte técnica y buenos materiales de unión puede hacer la carilla de porcelana dura mucho tiempo con una mejor apariencia.

En estudios recientes se reveló recesión marginal en 7,7% de los casos, y en 21,6% de los casos se detectó sangrado al sondaje. Análisis de la condición de los dientes pilares reveló caries secundaria e hipersensibilidad en el 3,1% de los casos, y los cambios en la vitalidad pulpar se observaron en el 2,8%. En el estudio de la condición de las restauraciones, se observó la integridad marginal a ser excelente en 98% de los casos, ligera pigmentación marginal presente en el 39,3% de los casos, fracturas presentes en el 4% de los casos y decementación en el 9% de los casos. El grado de satisfacción del paciente se considera que es excelente en el 97,1% de los casos. <sup>(56)</sup>

Metal no noble tiene mal efecto sobre el tejido periodontal.<sup>(57)</sup> Los márgenes deben ser supragingival cuando sea posible. Las discrepancias en los puntos de contacto conducen a la impactación de alimentos. <sup>(58)</sup>

### **2.2.3 Relación de las prótesis fijas y el periodonto**

Cuando en un plan de tratamiento dental es considerada la rehabilitación a través de prótesis parciales fijas, removibles o coronas individuales, las restauraciones deben obedecer a criterios que no sólo garanticen el correcto funcionamiento mecánico y altos estándares estéticos, sino la total compatibilidad con las estructuras periodontales de protección y de soporte.<sup>(59)</sup> Esto garantizara la armonía clínica y estética de las restauraciones.<sup>(60)</sup>

#### **2.2.3.1 Espacio biológico**

Se denomina espacio biológico a la unión dentogingival, que ha sido descrita como una unidad funcional, compuesta por el tejido conectivo de inserción de la encía y el epitelio de unión.<sup>(16)</sup>

La preservación y la creación del espacio biológico antes de todas las fases del tratamiento rehabilitador y durante estas garantizan el éxito a largo plazo de todo tipo de rehabilitación bucal.<sup>(59)</sup> La invasión a este espacio traerá complicaciones o problemas en torno al periodonto que rodea las estructuras dentarias remanentes o aditamentos protésicos.

Los estudios iniciales del epitelio dado por Gottlieb (1921), Orban y Mueller (1929) describían una inserción de este al diente, un concepto innovador que en su momento no fue aceptado. En 1956, Orban y cols. Demostraron esto con el uso de cortes histológicos y el microscopio óptico. Después en 1959, Sicher describió una unión dentogingival alrededor del diente que comprendía una inserción epitelial y otra fibrosa.<sup>(61)</sup>

En 1961 Gargiulo define el Ancho Biológico como la dimensión del espacio que los tejidos ocupan sobre el hueso alveolar, señalando que en el ser humano promedio la inserción de tejido conjuntivo ocupa 1.07mm de espacio sobre el hueso alveolar y que el epitelio de unión, por debajo de la base del surco gingival ocupa 0.97mm del espacio sobre la inserción de tejido conjuntivo. <sup>(31)</sup>

En 1962, Cohen definió la anchura biológica, más tarde conocido como espacio biológico, como aquellos elementos del epitelio de unión y tejido conjuntiva del complejo dentogingival que ocupan el espacio comprendido entre la base del surco gingival y la cresta alveolar. Basándose en Gargiulo y cols., la dimensión total del tejido gingival supracrestal es de 2,04mm (2,73mm si se tiene en cuenta el surco gingival).

Basándose en estas dimensiones, Ingber y cols, afirmaron que se debía resecar en los alargamientos de corona dentaria quirúrgicos hueso suficiente como para permitir 3 mm de estructura dental sólida encima de la cresta del hueso; Rosenberg y cols. Preconizaron 4 mm de exposición dental.

Vacek (1994) realizó sus mediciones del espacio biológico y halló: 1,34 +/- 0,84 mm de profundidad del surco; 1.14 +/- 0,49 mm para adherencia epitelial; 0.77 +/- 0,32 mm para la fijación del tejido conectivo; y 2,92 +/- 1,69 mm de pérdida de inserción. Se menciona que el ancho biológico aumenta de antero-posteriormente (1.07 a 2.08 mm).<sup>(62)</sup> Interproximalmente el espacio biológico es similar a la de la superficie vestibular.<sup>(31, 62)</sup>

Nevins demostró que si se considera el espacio biológico de forma individual, se logra una condición más favorable para la salud gingival y el éxito de la restauración y estableció su dimensión en 3mm; el primer milímetro va desde la cúspide de la dentina hasta el cierre marginal de la encía siendo específica para cada paciente; luego 1mm para la inserción del epitelio y 1 mm para la inserción del tejido conjuntivo. (63)

Kois señaló que la complejo dentogingival es 3.0mm vestibular y 4.5mm de 5.5mm interproximal. Señalaron que la altura de interdental papila sólo puede explicarse por el aumento festoneado del hueso. Basada en estas mediciones se determinó:

- Cresta normal, la medida vestibular es de 3,0 mm y la proximal medición está en el rango de 3.0 - 4.5mm. se produce aproximadamente en el 85% de los pacientes. El margen de una corona generalmente se debe colocar a no menos de 2,5 mm del hueso alveolar. Por lo tanto, un margen de la corona que es subgingival colocado 0,5 mm tiende a ser bien tolerada por la encía en estos pacientes.
- Cresta alta, la medición es inferior a 3,0 mm y la medición proximal está a menos de 3,0 mm. Por lo general, no es posible colocar un margen intracrevicular porque el margen será demasiado cerca del hueso alveolar, que resulta en una pinzamiento del espacio biológico y la inflamación crónica. Esto ocurre aproximadamente 2% y a menudo es visto en una superficie proximal adyacente a un sitio desdentado debido a colapso de la papila interproximal después de la extracción del diente.

- Cresta baja la medición es mayor que 3,0 mm y la medición proximal es mayor que 4,5 mm. ocurre en 13% de los casos y es más susceptible a la recesión en la colocación de una corona infragingival.<sup>(64)</sup>

La estructura de la mucosa periimplantaria tiene muchas similitudes con el tejido periodontal, está compuesta por un surco con epitelio no queratinizado o y tejido conectivo supracrestal. Con diferencias entre maxilares.<sup>(65)</sup>

#### **2.2.3.2 Biotipo gingival**

Las morfologías de papila interdental y la arquitectura ósea o aloja el diente se puede clasificar en dos biotipos periodontales. El biotipo periodontal fino es delgado y corre el riesgo de recesión después de la preparación de la corona y la cirugía periodontal o implante. Esto es particularmente importante para las coronas de cobertura total por las siguientes razones. Los márgenes gingivales delgadas permiten visibilidad de una subestructura metálica (porcelana metal fundido), comprometiendo así la estética en las regiones anteriores de la boca.

El biotipo grueso es fibrótica, por lo que es resistente a los procedimientos quirúrgicos con una tendencia a la formación de bolsas (en oposición a la recesión). Por lo tanto, un biotipo grueso es más propicio para la colocación de la restauración, lo que brinda resultados estéticos favorables.

### **2.2.3.3 Determinación del margen de la restauración**

Al realizar las restauraciones protésicas se presentaran tres casos:

#### **A. Supragingival**

Es cuando se sitúa alejado del margen gingival. Tiene menos efecto sobre el periodonto; clásicamente no se acepta este margen debido a su aspecto antiestético que es debido a la diferencia en el color y opacidad del material restaurador con el diente. En la actualidad se busca materiales más traslucidos, para proporcionar estética y salud al periodonto.<sup>(66)</sup>

#### **B. Equigingival o yuxtagingival**

Se localiza al mismo nivel que el margen gingival, en el pasado, este tipo de margen no es aceptable, ya que retenía más placa que otros dos tipos de terminaciones gingivales y como consecuencia causaba inflamación. Pero las cosas han cambiado ahora debido a las técnicas de pulido y por lo tanto se puede utilizar para mantener periodonto sano.<sup>(66)</sup>

#### **C. Subgingival o infragingival**

El margen de la restauración se localiza por debajo de la encía marginal. Brinda buenos resultados estéticos, pero brinda un mayor riesgo de dañar el periodonto, si el espacio biológico es invadido. A esto se añade el difícil acceso para el acabado y pulido que actuara como nicho para el crecimiento bacteriano y causara la inflamación de los tejidos periodontales.<sup>(66)</sup>

Por lo general, los tejidos periodontales muestran más signos de inflamación alrededor de las coronas con márgenes intracrevicular o subgingivales. Las coronas con márgenes subgingivales causan inflamación gingival.<sup>(67)</sup>

Incluso entre los pacientes que reciben atención dental preventiva regular, los márgenes subgingivales se asocian con reacciones periodontales desfavorables.<sup>(68)</sup>

A pesar que pueden causar un daño al periodonto, existen casos en los cuales se puede colocar: Necesidad de mejorar la forma de resistencia y retención de una corona clínica corta, presencia de caries o restauraciones que se extienden apical del margen gingival, modificación del perfil de emergencia y la estética.<sup>(69)</sup>

Entonces se pueden utilizar para colocar márgenes intracrevicular:

- Si el surco sondas 1,5 mm o menos, coloque el margen de la restauración de 0,5 mm por debajo de la cresta del tejido gingival. Esto es especialmente importante en el aspecto vestibular.
  
- Si las sondas surco más de 1,5 mm, colocar el margen de la mitad de la profundidad del surco debajo de la cresta de tejido. Esto coloca al margen lo bastante por debajo del tejido de modo que aún está cubierta si el paciente está en mayor riesgo de recesión.

- Si se encuentra un surco mayor que 2 mm, especialmente en el aspecto facial del diente, luego evaluar para ver si una gingivectomía se podría realizar para alargar los dientes y crear un surco 1,5mm.<sup>(69)</sup>

#### 2.2.3.4 Tipo de línea terminal<sup>(70)</sup>

Diseño	Ventajas	Desventajas	Indicaciones
<b>Filo de cuchillo</b>	Conserva estructura dentaria	No proporciona suficiente volumen	No recomendado
<b>Borde en cincel</b>	Conserva estructura dentaria	Localización difícil de controlar	Ocasional sobre dientes inclinados
<b>Bisel</b>	Elimina esmalte sin soporte. Permite acabado metal	Prolonga la preparación al surco	Cara vestibular coronas de recubrimiento parcial
<b>Chañán</b>	Margen diferenciado, volumen adecuado fácil controlar	Precaución para evitar el labio sin soporte de esmalte	Cara lingual, en coronas metal coladas y metal cerámica
<b>Hombro plano</b>	Volumen de material restaurador	Menos conservador de la estructura dental	Cara vestibular coronas metal cerámica y total cerámicas
<b>Hombro biselado</b>	Volumen de material. Ventajas del bisel	Menos conservador, extiende la preparación hacia apical	Cara vestibular coronas metal cerámica posterior con margen supragingival

#### 2.2.3.5 Diseño del pónico

##### A. Pónico silla de montar (Ridge lap)

Este pónico es el que se parece más al diente natural, reemplazando todos los contornos del diente perdido. Llena los espacios interdentarios y recubre la cresta con un ancho contacto cóncavo, es imposible de limpiar y causa inflamación de los tejidos. Por lo que su empleo no está recomendado.<sup>(44)</sup>

## **B. Póntico en pico de flauta (ridgelap modificado)**

Provoca la ilusión de un diente, tiene todas o casi todas las superficies convexas para su fácil limpieza, la superficie lingual debe tener un contorno ligeramente desviado, para evitar la impactación de alimentos y para minimizar la acumulación de placa bacteriana. <sup>(44)</sup>

## **C. Póntico higiénico o sanitario**

Este término se aplica a los puentes cuyos pónticos no tienen ninguna clase de contacto con la cresta alveolar. El puente higiénico presenta el diseño más indicado para la restauración de la zona no visible. Donde no este comprometido la estética, pueden ser completamente metálicos. Estabiliza los dientes adyacentes y antagonistas, restaurando la función oclusal. Su grosor oclusogingival no debe ser menor de 3 mm, manteniendo el suficiente espacio en su parte inferior, así como el diseño convexa mesiodistal por debajo (vertrecha o barriga de pescado), esto garantizará su fácil higiene. <sup>(44)</sup>

## **D. Póntico higiénico modificado**

Llamado también póntico Perel. <sup>(71)</sup> o prótesis parcial fija en arco. Es una modificación del póntico sanitario, donde la parte inferior será cóncava mesiodistalmente. El acceso a la limpieza es bueno. <sup>(44)</sup>

## **E. Póntico cónico**

Descrito por Tinker en 1928 como un póntico sanitario. <sup>(72)</sup> Este póntico es redondeado y de fácil limpieza. Recomendado en rebordes

mandibulares delgados y aéreas no estéticas. Sin embargo, los espacios de forma triangular (tróneas) inmediatos al punto de contacto con la encía, tienen tendencia a retener residuos especialmente si la cresta es ancha y plana.<sup>(44)</sup>

#### **F. Póntico ovalado**

Es un diseño con terminación redondeada que se utiliza cuando la estética constituye un factor importante. El segmento en contacto con el tejido del póntico es redondeado y se introduce en una concavidad del reborde. Su limpieza se realiza fácilmente con seda dental. La concavidad se crea de forma quirúrgica ya sea después de la exodoncia (con provisionales) o con una cirugía de tejidos blandos.<sup>(44)</sup>

#### **2.2.3.6 Contorno de la restauración**

El contorno de la corona clínica está relacionada con la salud gingival. La convexidad subgingival de un diente o de una restauración debe extenderse facialmente o lingual no más de una media del espesor de la encía. Esto protege el surco gingival y es importante en el control de placa.<sup>(73)</sup>

#### **2.2.3.7 Punto de contacto de la restauración**

La alteración de la superficie de contacto interproximal implica la retención de alimentos, inflamación gingival, formación de bolsas, la pérdida de hueso y finalmente la movilidad dental.<sup>(74)</sup>

### **2.2.3.8 Cementación**

La cementación de coronas y puentes tiene una influencia sobre la salud de las estructuras periodontales marginales. Idealmente, la discrepancia marginal debe ser inferior a 50 micras que ha sido considerado clínicamente aceptable. Con discrepancias de más de 80 micras, la tasa de tendencia y líquido surco flujo de sangrado aumentó. El hombro biselado da los mejores resultados en estos casos. La citotoxicidad de los cementos se ha estudiado en cultivos de células de la encía y fibroblastos. El cemento resinoso tiene siempre una citotoxicidad más pronunciada en comparación con el ionómero de vidrio y los cementos de fosfato de zinc. Sin embargo, existen grandes diferencias en la citotoxicidad entre las materias del mismo grupo. La erosión del cemento conduce a fugas de materiales tóxicos y la formación de nichos colonizados por bacterias de la placa oral. <sup>(75)</sup>

### **2.2.3.9 Materiales restauradores**

En la actualidad se cuenta con una gran variedad de materiales dentales utilizados en odontología Restauradora, se han publicado diversas investigaciones resaltando tanto sus propiedades físicas como químicas, pero en cuanto a los efectos biológicos de los materiales existen muy pocos estudios.<sup>(60)</sup>

## **2.2.4 Complicaciones periodontales los márgenes de las restauraciones**

### **2.2.4.1 Inflamación**

La gran mayoría de estudios concluyen que la coronas y puentes contribuyen a la inflamación periodontal.<sup>(75)</sup>

### **2.2.4.2 Pérdida de inserción**

Varios estudios relacionan a los márgenes infragingivales con las recesiones gingivales.<sup>(75)</sup>

### **2.2.4.3 Profundidad de sondaje**

Algunos estudios han informado aumento en la profundidad de sondaje después de la cementación de coronas y prótesis fijas.<sup>(75)</sup>

### **2.2.4.4 Pérdida ósea**

La PO puede ser determinada mediante interpretación visual, medidas directas o análisis de imagen digital en radiografías.<sup>(76)</sup>

### **2.2.4.5 Retención de placa bacteriana**

Las prótesis parciales fijas pueden crear un medioambiente donde los microorganismos periodontopatógenos pueden sobrevivir y multiplicarse <sup>(77)</sup>, esto teniendo en cuenta que no hay prótesis que se adapten al diente con un margen perfecto, por lo que siempre se acumula placa, la imprecisión puede ir de 25 a 500 micras. La inserción de prótesis fija puede tener un impacto negativo en los tejidos periodontales. Las bacterias encontradas en pacientes

con prótesis parcial fija comprendían proporciones de especies de Gram positivos (91.66%) (Predominantemente Peptostreptococcustetradus, Gemellamorbilorum, Streptococcusconstellatus, Lactobacillusfermentum, Lactobacilluscasei, Clostridiumsp, Bifidobacterium, y Eubacteriumaerofaciens) y especies de Gram negativos (8.33%) (Predominantemente: Capnocitophagasp). Se confirma que la presencia de prótesis fijas resultó en un cambio en la composición de la microflora anaeróbica del surco gingival, compatible con enfermedad periodontal. <sup>(78)</sup>

### **2.3 Definiciones Conceptuales <sup>(23)</sup>**

#### **- Placa Bacteriana**

Masa organizada compuesta principalmente de microorganismos, que se adhiere a los dientes, prótesis, y las superficies orales; se encuentra en el surco gingival y bolsas periodontales. Otros componentes incluyen una matriz de polisacárido-proteína orgánica que consiste en subproductos bacterianos tales como enzimas, restos de comida, las células descamadas, y componentes inorgánicos tales como el calcio y el fosfato.

#### **- Sangrado Gingival**

Es un síntoma prominente de la enfermedad periodontal producidos por la ulceración del epitelio del surco en un proceso inflamatorio. Puede ocurrir al sondaje o cuando los tejidos son manipulados por la instrumentación, la higiene oral o comer.

- **Recesión Gingival**

Ubicación del margen gingival apical a la unión cemento-esmalte.

- **Bolsa periodontal**

Es una separación patológica entre el diente y el epitelio crevicular, limitado en su vértice por el epitelio de unión. Es una anormal extensión apical del surco gingival causada por la migración del epitelio de unión a lo largo de la raíz como del ligamento periodontal, separado por el proceso de la enfermedad.

- **Movilidad dental**

Movimiento de un diente en su alveolo resultante de una fuerza aplicada.

- **Prótesis Parcial Fija o Convencional**

El tratamiento tradicional para un único espacio edéntulo es una prótesis fija convencional.

## **CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1 Descripción del Diseño**

#### **3.1.1 Diseño**

**Descriptivo:** Se observó y describió los datos obtenidos.

#### **3.1.2 Tipo de Investigación**

**Observacional:** Se evaluó los signos clínicos específicos de la enfermedad.

**Aplicado:** Se obtuvo datos a partir de las muestras para constatar con las bases teóricas.

**Transversal:** El estudio se realizó en un tiempo determinado.

**Retrospectivo:** Se hizo uso de historias clínicas de los pacientes tratados en el centro de salud.

#### **3.1.3 Enfoque**

Cuantitativo – Inductivo

## 3.2 Población y Muestra

### 3.2.1 Población

La población estuvo conformada por 100 pacientes adultos entre 30 y 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, durante los meses de setiembre a noviembre del año 2016.

### 3.2.2 Muestra

La muestra estuvo constituida por 60 pacientes entre 30 y 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, que fueron seleccionados en forma aleatoria simple, que cumplieron con los criterios de exclusión e inclusión.

Para el cálculo de la muestra se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + z_{\alpha}^2 * p * q}$$

**N**= Total de la población

$z_{\alpha}^2$  = Nivel de Confianza o Seguridad

**p**= Proporción Esperada

**q**= 1- p

**d** = Precisión

$$n = \frac{100(.96)^2(0.05)(0.95)}{(0.03)^2(299) + (0.03)^2 * (0.05) (0.95)}$$

$$n = 60$$

### **3.2.3 Criterios de Inclusión**

En el presente estudio se consideró:

- Pacientes adultos edéntulos parciales entre 30 a 70 años que acuden regularmente a la posta Construcción civil del distrito de La Victoria – Red Almenara.
- Pacientes adultos edéntulos parciales de 30 a 70 años portadores de coronas unitarias tipo metal-cerámica, caninos, premolares y molares superiores e inferiores.
- Pacientes adultos edéntulos parciales de 30 a 70 años portadores de prótesis parcial fija (póntico) cuyos pilares protésicos serán incisivos, caninos, premolares y molares superiores e inferiores.

### **3.2.4 Criterios de Exclusión**

Como criterios de exclusión se consideró:

- Pacientes portadores de prótesis parcial removible.
- Pacientes portadores de coronas unitarias sin antagonista.
- Piezas portadoras de prótesis fija adyacentes a una brecha edéntula
- Piezas portadoras de prótesis fija que funcionan como pilares de una PPR.
- Pacientes con enfermedad sistémica no controlada.

### 3.3 Operacionalización de Variables

Variable	Definición operacional	Indicador	Tipo	Escala de medición	Valores
<b>Recesión Gingival</b>	Desplazamiento del MG coronal al UCE	Clasificación de Miller	Cuantitativo	Ordinal	Tipo I Tipo II Tipo III Tipo IV
<b>Profundidad al sondaje (Pérdida de adherencia clínica)</b>	Desplazamiento del nivel de adherencia clínica	Índice Periodontal de Russell	Cuantitativo	Ordinal	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 6 Grado 8
<b>Sangrado gingival</b>	Es un síntoma producido por la ulceración del epitelio del surco en un proceso inflamatorio.	Índice de sangrado al sondaje Ainamo & Bay (1975)	Cuantitativo	Razón	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3
<b>Movilidad dental</b>	Movimiento de un diente en su alveolo resultante de una fuerza aplicada.	Índice de movilidad Dental de Miller	Cuantitativo	Ordinal	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3
<b>Pilar dentario (corona individual)</b>	Pieza dentaria destinada a alojar la prótesis convencional fija	Ficha de Recolección de Datos	Cualitativo	Nominal	Corona individual 1ª premolar Corona individual 2ª premolar Corona individual 1ª molar Corona individual 2ª molar
<b>Tipo de Prótesis Fija</b>	Pieza artificial destinada a remplazar un varios o un diente	Ficha de Recolección de Datos	Cualitativo	Nominal	Metal porcelana, Veneer, Metálica

### **3.4 Técnica de recolección de datos**

Se presentó el proyecto de investigación al Director médico de la posta de Construcción Civil del Distrito de La Victoria – Red Almenara, solicitando el permiso correspondiente para su respectiva ejecución.

Luego de su aprobación el estudio se realizó en el Servicio de Odontología de la posta Construcción Civil del Distrito de La Victoria – Red Almenara. Se solicitó sus instalaciones para poder evaluar a los pacientes que acudieron a dicho centro médico.

A cada paciente se le solicitó su DNI, edad, nombres y apellidos. Que sirvió para recabar información general.

El paciente fue informado de que trata la investigación, para ello se proporcionó un consentimiento informado, (ver anexo nº02) que será firmado de forma voluntaria por el participante de la investigación. En él se detalló por escrito la información necesaria en forma clara y precisa.

La investigación fue beneficiosa para el paciente, ya que se evaluó la condición periodontal después del tratamiento protésico y no se pondrá en riesgo su salud actual.

Para determinar la recesión Gingival se hizo uso de la sonda periodontal tipo OMS (Hu-Friedy). Se determinó la medida poniendo la punta de forma vertical y paralela

al diente rehabilitado. Midiendo del margen gingival hasta el límite amelodentinario para ubicarlo en la clasificación de Miller.

Para determinar la pérdida de inserción clínica, se determinó la profundidad de bolsa, para ello se hizo uso de sondas periodontales tipo OMS (Hu-Friedy). Cuyas medidas son de 0-10 mm. La sonda se introdujo entre el diente rehabilitado y la encía, lo más paralelamente posible a la superficie de la raíz. Se hizo una presión suave no mayor de 20 gramos y se comprobó los datos obtenidos con el índice de Russell (1956).

Para determinar el sangrado al sondaje se hizo uso de una sonda periodontal tipo OMS (Hu-Friedy) y se clasificó de acuerdo al índice de sangrado, al sondaje (BOP) de Ainamo & Bay.

Para determinar la movilidad dental se hizo uso de dos espejos dentales los cuales se colocaron de forma horizontal al diente rehabilitado, haciéndose presión con los mangos de forma opuesta y tratar de reconocer un movimiento y se clasificará según el índice de movilidad dental de Miller.

Finalmente de forma clínica se determinó el tipo de prótesis fija y el material restaurador. Todos los datos obtenidos en el examen clínico se depositaron en la ficha de recolección de datos (Anexo nº 01) para su posterior análisis estadístico.

### **3.4.1 Descripción del Instrumento**

Para la recolección de datos se hizo uso de una ficha de recolección de datos que tiene anexo un periodontograma, en él se pudo medir la recesión gingival, sangrado al sondaje, movilidad dentaria, etc. de acuerdo a los parámetros dictados por la Academia Americana de Periodoncia.

Los datos que se obtuvieron del periodontograma fueron llevados a una ficha de recolección de datos (Anexo nº01) que contiene las variables de la investigación. En ella se determinó la recesión gingival, pérdida de adherencia clínica (a través de la profundidad de bolsa), sangrado gingival, movilidad dental, además el tipo de prótesis fija y el material restaurador utilizado.

### **3.4.2 Validación de los Instrumentos**

La ficha de recolección de datos fue validada por tres expertos, con el título de Especialista en el área de Periodoncia. Se solicitó su evaluación del documento para ser utilizado en la investigación.

## **3.5 Técnica de Procesado de Información**

La información recolectada en la presente investigación fue procesada en una computadora portátil de marca Toshiba, modelo Satellite A666-17T con procesador Dual Core y Sistema Operativo Windows 7. Los datos fueron trabajados con el programa estadístico informático SPSS (Statiscal Package for the Social Sciences) versión 22. Los datos fueron analizados mediante bioestadística de tipo descriptiva e inferencial para establecer la distribución de los datos recolectados.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

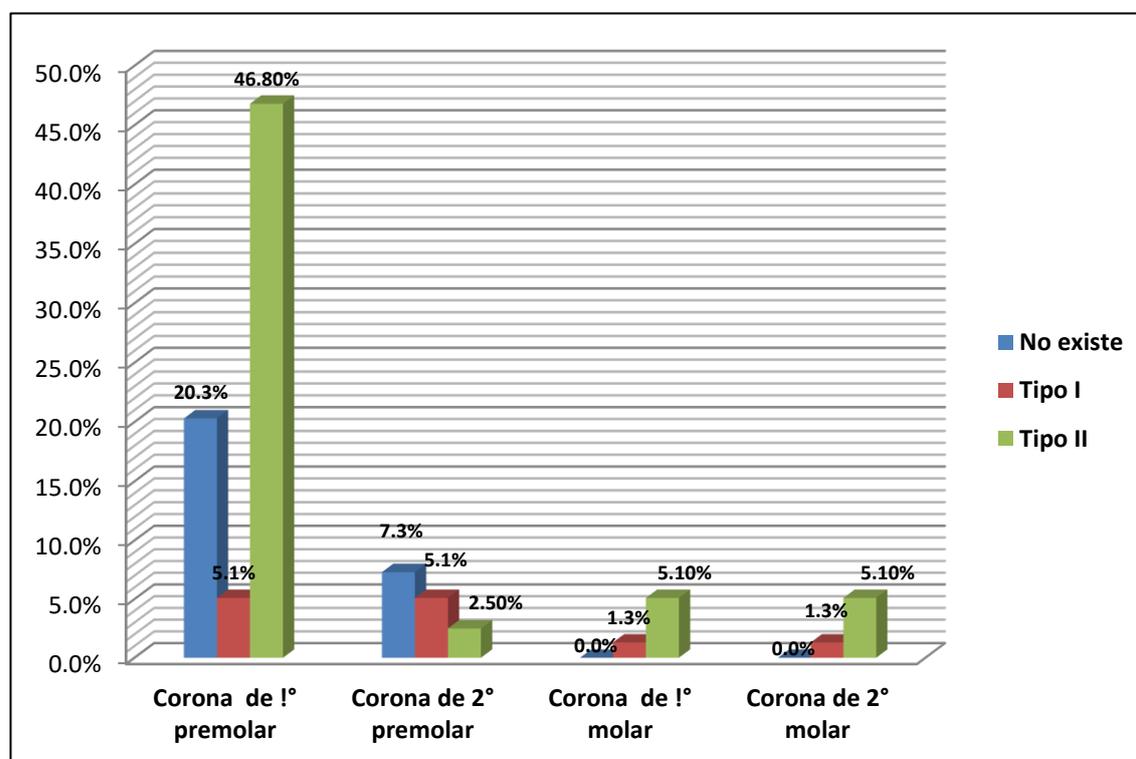
Luego de haber obtenido los resultados correspondientes a los objetivos planteados en el proyecto del estudio para realizar el análisis de acuerdo a las variables, se hizo mediante el apoyo del asesor de la investigación y un especialista en estadística, mostrándose a continuación las siguientes tablas y gráficos.

**Tabla N° 01**

**Tipo de recesión gingival más frecuente en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación**

Recesión gingival	Corona de 1° premolar		Corona de 2° premolar		Corona de 1° molar		Corona de 2° molar		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
No existe	16	20.3%	6	7.3%	0	0.0%	0	0.0%	22	27.8%
Tipo I	4	5.1%	4	5.1%	1	1.3%	1	1.3%	10	12.7%
Tipo II	37	46.8%	2	2.5%	4	5.1%	4	5.1%	47	59.5%
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>72.2%</b>	<b>12</b>	<b>15.2%</b>	<b>5</b>	<b>6.3%</b>	<b>5</b>	<b>6.3%</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>

En la Tabla N° 01 se observa el tipo de recesión gingival, apreciándose que no presentan recesión gingival las coronas individuales de la 1° premolar en número de 16 (20.3%); recesión Tipo I en mayor cantidad las coronas individuales del 1° y 2° premolar en número de 4 (5.1%), y en mayor número se observó recesión gingival tipo II 37 (46.8%) las Coronas individuales del 1° premolar.



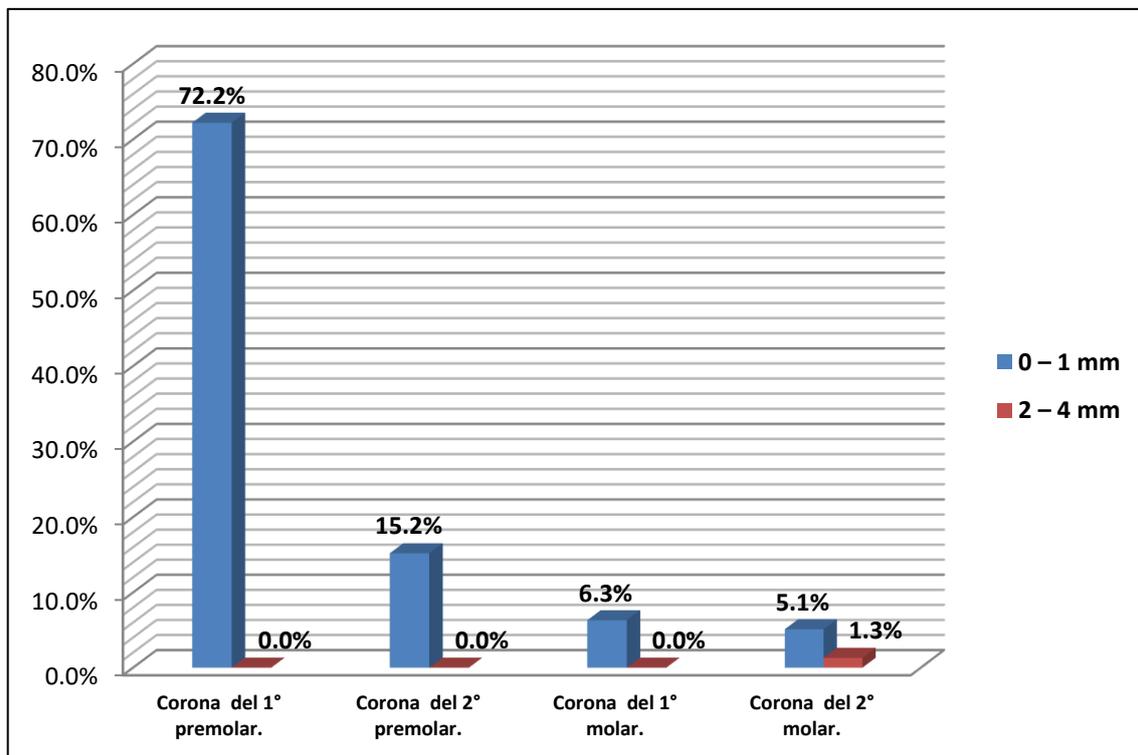
**Gráfico N° 01**

**Tipo de recesión gingival más frecuente en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación**

**Tabla N° 02**  
**Profundidad de bolsa clínica en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación**

Profundidad de bolsa	Corona de 1° premolar		Corona de 2° premolar		Corona de 1° molar		Corona de 2° molar		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
0–1 mm	57	72.2%	12	15.2%	5	6.3%	4	5.1%	78	98.7%
2–4 mm	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	1	1.3%
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>72.2%</b>	<b>12</b>	<b>15.2%</b>	<b>5</b>	<b>6.3%</b>	<b>5</b>	<b>6.3%</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>

En la tabla N° 02 se aprecia que en base a la profundidad de bolsa, de 0-1 mm en mayor número se observa en las coronas individuales del 1° premolar con un número de 57 (72.2%), la una profundidad de bolsa de 2–4 mm sólo se apreció en número de 1 (1.3%) en Coronas individuales del 2° molar.

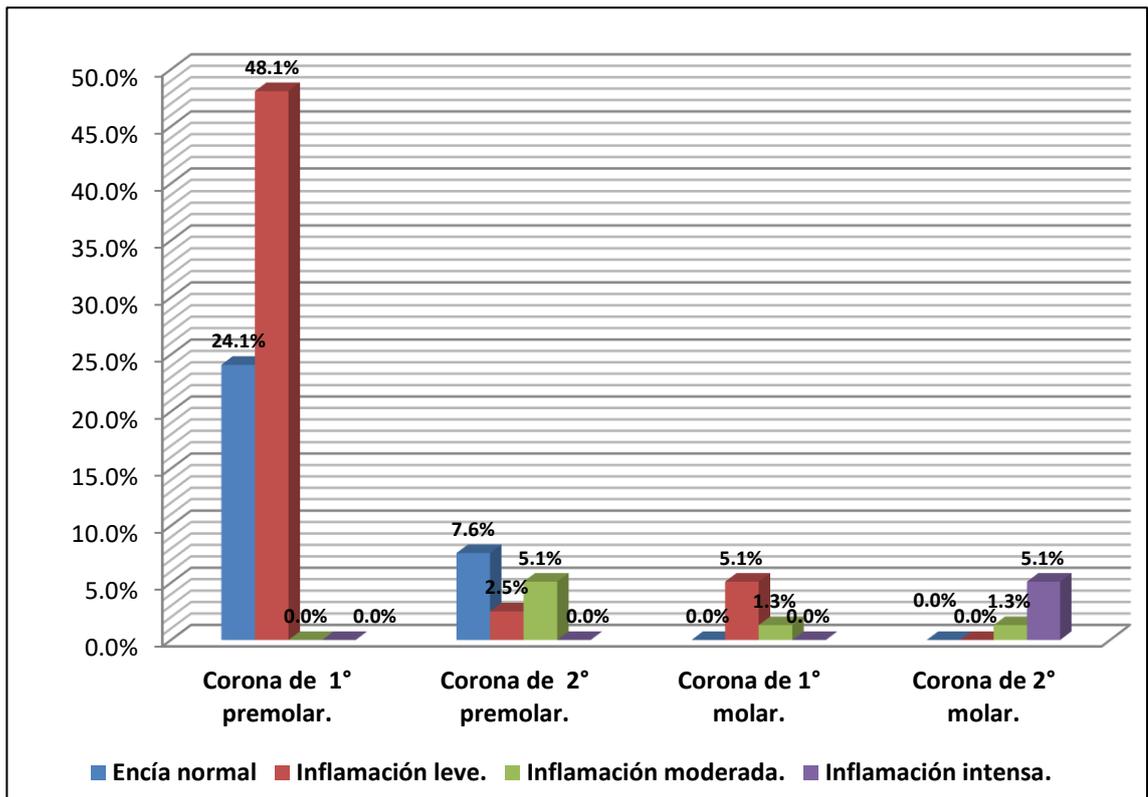


**Gráfico N° 02**  
**Nivel de profundidad de bolsa en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación**

**Tabla N° 03**  
**Grado de sangrado al sondaje en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación**

Grado de sangrado	Corona de 1° premolar		Corona de 2° premolar		Corona de 1° molar		Corona de 2° molar		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Encía normal	19	24.1%	6	7.6%	0	0.0%	0	0.0%	25	31.6%
Inflamación leve	38	48.1%	2	2.5%	4	5.1%	0	0.0%	44	55.7%
Inflamación moderada	0	0.0%	4	5.1%	1	1.3%	1	1.3%	6	7.6%
Inflamación intensa	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	4	5.1%	4	5.1%
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>72.2%</b>	<b>12</b>	<b>15.2%</b>	<b>5</b>	<b>6.3%</b>	<b>5</b>	<b>6.3%</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>

En la Tabla N° 03 se aprecia el grado de sangrado al sondaje, se describe que los que presentan encías normales en mayor número son las coronas de 1° premolares en número 19 (24.1%) sujetos; inflamación leve las coronas de 1° premolares en número de 38 (48.1%), inflamación moderada las coronas de 2° premolar con 4 (5.1%) y finalmente inflamación intensa las coronas de 2° molares en un número de 4 (5.1%).

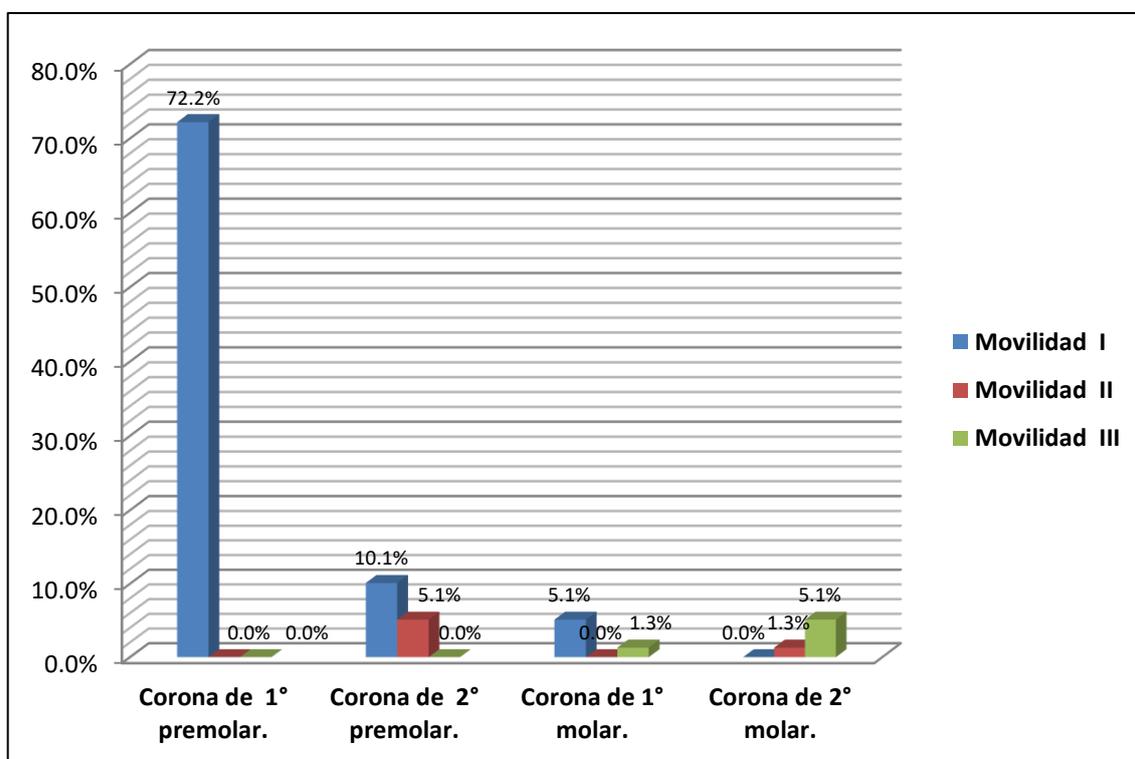


**Gráfico N° 03**  
**Grado de sangrado al sondaje en dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación**

**Tabla N° 04**  
**Movilidad dentaria en dientes pilares de prótesis fija post cementación**

Movilidad dentaria	Corona de 1° premolar		Corona de 2° premolar		Corona de 1° molar		Corona de 2° molar		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Movilidad I	57	72.2%	8	10.1%	4	5.1%	0	0.0%	69	87.3%
Movilidad II	0	0.0%	4	5.1%	0	0.0%	1	1.3%	5	6.3%
Movilidad III	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	4	5.1%	5	6.3%
Total	57	72.2%	12	15.2%	5	6.3%	5	6.3%	79	100%

En la Tabla N° 04 se aprecia la movilidad dentaria, se observa que los dientes que presentan Movilidad I en mayor número son los 1° premolares en número de 57 (72.2%), los de movilidad II las 2° premolares en número de 04 (5.1%) y los de movilidad III las 2° molares con número de 04 (5.1%).



**Gráfico N° 04**  
**Movilidad dentaria en dientes pilares de prótesis fija post cementación**

**Tabla N° 05**  
**Relación entre el pilar dentario y las complicaciones periodontales**

Pilar dentario	Recesión gingival		Profundidad de bolsa		Sangrado gingival		Movilidad dentaria	
	r	P	r	p	r	p	r	p
	0.071	0.534	0.330	0.003	0.617	0.000	0.769	0.000

r = Coeficiente de correlación de Pearson.  
p = Significancia estadística

En la Tabla N° 05 se observa el coeficiente de correlación (r) y el nivel de significancia (p) entre el pilar dentario y las complicaciones periodontales, apreciándose que entre el pilar dentario y la recesión gingival existe un  $r= 0.071$  y  $p > 0.05$ , profundidad de bolsa  $r= 0.330$  y  $p<0.05$ , sangrado gingival  $r= 0.617$  y  $p<0.05$  y movilidad dentaria  $r= 0.769$  y  $p< 0.05$ .

**Tabla N° 06**  
**Relación entre el tipo de prótesis y las complicaciones periodontales**

Tipo de Prótesis	Recesión gingival		Profundidad de bolsa		Sangrado gingival		Movilidad dentaria	
	r	P	r	p	r	p	r	p
	-0.017	0.884 >0.05	0.009	0.937 >0.05	0.091	0.427 >0.05	0.104	0.362 >0.05

r = Coeficiente de correlación de Pearson.  
p = Significancia estadística

En la Tabla N° 06 se observa el coeficiente de correlación (r) y el nivel de significancia (p) entre el tipo de prótesis y las complicaciones periodontales, apreciándose que entre el tipo de prótesis y la recesión gingival existe un  $r= -0.017$  y  $p > 0.05$ , profundidad de bolsa  $r= 0.009$  y  $p>0.05$ , sangrado gingival  $r= 0.091$  y  $p>0.05$  y movilidad dentaria  $r= 0.104$  y  $p> 0.05$ .

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Discusión**

El presente estudio tiene como propósito determinar las complicaciones periodontales de los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, en los resultados se puede observar que es frecuente la presencia de las complicaciones periodontales en las piezas pilares de prótesis fija convencionales post cementación en los 79 pacientes portadores de dicho aditamento protésico. Los resultados demuestran que las piezas dentarias que son pilares de prótesis fija, tienen complicaciones como Recesión Gingival del tipo II con un número de 37 (46.8%); con respecto a la profundidad de bolsa de 0-1 mm en el 1° premolar con un número de 57 (72.2%); en el Sangrado al sondaje en mayoría la inflamación leve con un número de 38 (48.1%); referente a la Movilidad Dentaria se observa en mayoría la movilidad I con un número de 57 (72.2%); para lo cual los resultados demuestran que las piezas pilares, para lo cual es necesario un protocolo de atención para estos pacientes, ya que se pone en manifiesto que a pesar que existe una formación académica previa, se sigue en los mismos errores durante la elaboración de dichos dispositivos protésicos, con ello se consigue

mejorar la calidad de las prótesis fija además, la salud bucal de los pacientes y por ende su calidad de vida.

Con referencia a determinar qué tipo de recesión gingival según Miller es más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria se observa que el tipo de recesión gingival, no está presente en las coronas individuales de la 1° premolar en número de 16 (20.3%); existe recesión Tipo I en mayor cantidad en las coronas individuales del 1° y 2° premolar en número de 4 (5.1%), y en mayor número se observó recesión gingival tipo II en número de 37 (46.8%) en la 1° premolar. De acuerdo a los resultados se observa que existe un número apreciable de recesión gingival tipo II en las piezas pilares de prótesis fija convencional, para lo cual es necesario tener más cuidado en la elaboración de este tipo de prótesis, que será de mucho beneficio para cuidar la salud bucal de los pacientes.

Con respecto a determinar el nivel de adherencia clínica (presencia de bolsa) más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria. En los resultados se observa que existe profundidad de bolsa de 0-1 mm en mayor número en las coronas individuales del 1° premolar con un número de 57 (72.2%), la profundidad de bolsa de 2-4 mm sólo se apreció en número de 1 (1.3%) en Coronas individuales del 2° molar lo cual es alentador que no se observa como complicación la bolsa periodontal, tratando que al confeccionar las prótesis exista una buena adaptación y recomendar una buena técnica de cepillado. De acuerdo

a los resultados no existe presencia de bolsa apreciable en las piezas pilares de los dientes portadores de prótesis fija convencional.

Con referencia a determinar el grado de sangrado al sondaje más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria. En los resultados se observó que los que presentan encías normales en mayor número son las coronas de las 1° premolares en número de 19 (24.1%) pacientes; inflamación leve las coronas de 1° premolares en número de 38 (48.1%), inflamación moderada las coronas de 2° premolar con 4 (5.1%) y finalmente inflamación intensa las coronas de 2° molares en un número de 4 (5.1%) que tratando de lograr una buena adaptación de la corona a nivel cervical, se puede superar este resultado, coadyuvado con una buena técnica e insistencia en el cepillado que realiza el paciente. De acuerdo a los resultados existe la presencia apreciable de inflamación leve en las piezas pilares portadores de prótesis fija convencional.

Con respecto a determinar la movilidad dentaria más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria. En los resultados se observó que el mayor número de piezas dentarias que presentan movilidad Miller tipo I se encuentran en las 1ª premolares en número de 57 (72,2%) y 2ª premolares en número de 06 (10.1%), con presencia de tipo II en 2ª premolares en número de 04 (5,1%) y tipo III en 2ª molares en número de 04 (5,1%), con estos resultados se debería tener más cuidado que después de una correcta adaptación a nivel cervical,

se realice un buen control de la oclusión, tanto en la consulta como cuando realiza el proceso de masticación de los alimentos, insistiendo siempre en una buena higiene bucal.

En relación a determinar la relación entre el pilar dentario y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria se observó que el coeficiente de correlación (r) y el nivel de significancia (p) entre el pilar dentario y las complicaciones periodontales, apreciándose que entre el pilar dentario y la recesión gingival existe un  $r = 0.071$  y  $p > 0.05$  no es significativo, profundidad de bolsa  $r = 0.330$  y  $p < 0.05$ , sangrado gingival  $r = 0.617$  y  $p < 0.05$  y movilidad dentaria  $r = 0.769$  y  $p < 0.05$  es altamente significativo en las últimas complicaciones periodontales, de acuerdo a los resultados es necesario tener mayor cuidado en la elaboración de la prótesis para evitar la recesión gingival, que sería de beneficio al paciente.

En relación a determinar la relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria se observó que el coeficiente de correlación (r) y el nivel de significancia (p) entre el tipo de prótesis y las complicaciones periodontales, apreciándose que entre el tipo de prótesis y la recesión gingival existe un  $r = -0.017$  y  $p > 0.05$ , profundidad de bolsa  $r = 0.009$  y  $p > 0.05$ , sangrado gingival  $r = 0.091$  y  $p > 0.05$  y movilidad dentaria  $r = 0.104$  y  $p > 0.05$ . en los resultados se puede observar que todas las complicaciones periodontales no son significativas, es conveniente tomar todas las precauciones necesarias en

la elaboración de los diferentes tipos de prótesis, que sería en beneficio del paciente.

**Özen y col, (2000) Turquía.** Realizaron un estudio de 6 meses para determinar la inflamación gingival a través de los niveles de IL-1 $\beta$  en el fluido crevicular, antes y después de la colocación de coronas de metal-cerámica y cerámica libre de metal. La investigación contó con 30 pacientes que requerían un tipo de corona en la segunda premolar superior: 18 varones y 12 mujeres, edad media fue de 24,3 años, libres de enfermedades sistémicas, no tomaron ningún medicamento y tenía clínicamente la encía sana. Diez pacientes (grupo 1) fueron tratados con coronas cerámicas hechas en CrNiMo (remanium CS, Dentaaurum, Alemania), 10 (grupo 2) fueron tratados con coronas cerámicas de Inceram (Vita, Alemania), y 10 (grupo 3) fueron tratados con coronas de cerámica a base de AuPtIn (PontoStar, Bego, Alemania). Las muestras del fluido crevicular gingival se recogieron con tiras de papel antes y 4 meses después de la colocación de coronas. Los segundos premolares superiores que quedaron en el arco opuesto actuaron como control. Los niveles de IL-1 $\beta$  aumentaron después de la colocación de coronas CrNiMo ( $p < 0,05$ ), pero para los otros grupos no se registraron cambios estadísticos significativos. Estos resultados confirman la hipótesis de que las aleaciones de metal base causan inflamación gingival con respecto a las de metal noble y coronas de cerámica. En la presente investigación se concluye que existe relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales.

**Saliba y col (2006) Brasil.** Realizaron un estudio transversal de una muestra representativa que comprende 200 individuos de entre 34 a 44 años en una

población rural adulta en el sureste de Brasil. Los datos fueron recolectados por medio de exámenes clínicos, que incluyó el Índice Periodontal Comunitario y examen de la prótesis dental. Se realizó un análisis descriptivo y estadístico de chi-cuadrado. En total, el 40,5% de los individuos llevaba dentadura parcial y el 59,5% no era portadores de la prótesis dental. La prevalencia de la enfermedad periodontal fue de 100%. Los temas marcados ya sea de cálculo (44,5%) o bolsas moderadas (47%), y sólo una pequeña proporción se registraron como bolsas profundas (8,5%). Se observó problema periodontal en el sextante, donde se registraron la prótesis. El análisis estadístico indicó que el uso de dentaduras parciales se asocia con la enfermedad periodontal considerable ( $X^2 = 10.75$ ,  $p = 0,0014$ ). Se concluyó que el uso de prótesis dental parcial se asoció con la enfermedad periodontal, y un porcentaje significativo de los casos podría haberse evitado si se hubieran aplicado las intervenciones de control de placa. En la presente investigación se concluye que existe relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales.

**Abidi y col (2011) Jinnah.** Realizaron un estudio de casos y controles, evaluaron la asociación entre margen de la corona y el tipo de material restaurador sobre la salud periodontal de los dientes restaurados. Se llevó a cabo en 100 pacientes (50 coronas de metal y 50 coronas metal-porcelana) cuya prótesis fueron fabricados en el Departamento de coronas y puentes del Hospital de la Escuela Dental de Fátima Jinnah. El diente contralateral del mismo paciente sirvió como control. La evaluación clínica se realizó y los índices periodontales incluyendo el índice de sangrado, índice de placa, y la medición se registraron en un proforma. Los datos fueron analizados con el programa SPSS para Windows utilizando prueba de chi

cuadrado. Cien pacientes con coronas metal-porcelana ( $n = 50$ ) o de la corona de metal ( $n = 50$ ) con dentición contralateral sin restaurar y saludable se incluyeron en el estudio. Se concluyó que los dientes restaurados con márgenes supra-gingivales obtuvieron mayores resultados en el índice de sangrado, índice de placa y la profundidad de la bolsa, en comparación con los dientes restaurados con márgenes subgingivales ( $p$  valor  $<0,01$ ). El tipo de material de restauración no tuvo un efecto sobre las puntuaciones registradas ( $p$  valor  $> 0,1$ ). En la presente investigación se concluye que existe relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales.

**Saleem y col (2013) Pakistan.** Realizaron en un estudio transversal evaluaron las complicaciones asociadas en los dientes pilares de una prótesis parciales fijas de pacientes reportados en la Facultad de Odontología de la Universidad Lahore. Se utilizó un cuestionario basado en la entrevista a 112 pacientes seguidos por examen clínico intraoral por dos dentistas calificados. Aproximadamente el 95% de los participantes estaban usando prótesis metal-porcelana con 60% de prótesis utilizadas en los segmentos posteriores de la boca. Se observó complicaciones como la caries dental, fractura coronal del pilar, fractura radicular del pilar, interferencias oclúyales, fractura del canal radicular y decementaciones se asociaron significativamente con más coronas que los puentes ( $p = 0,000$ ). Por otro lado las complicaciones estéticas, las lesiones periapicales, problemas periodontales, fractura de la porcelana y daños de metal se asociaron más frecuentemente con puentes ( $p = 0,000$ ). Todos los casos de caries dentales reportados se asociaron con la corona de acrílico y puentes, mientras que todos los pilares de la coronas fracturadas se asociaron con prótesis de metal ( $p = 0,000$ ).

Un número significativamente mayor de participantes quien consiguió su prótesis dental fija de otras fuentes, es decir, paramédicos, técnicos, asistentes dentales o dentistas no calificados tenían lesiones periapicales, decementaciones, complicaciones estéticas y periodontal enfermedades. Esta asociación se encontró que era estadísticamente significativa ( $p = 0,000$ ). Complicaciones asociadas a prótesis dental fija como fracasos endodónticos, decementaciones, lesiones periapicales y enfermedad periodontal se asociaron más significativamente con prótesis fabricada por otras fuentes más el período de 5 a 10 años. En la presente investigación se concluye que existe relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales.

**Milardović y col (2012) Praga.** Evaluaron la higiene bucal y la condición gingival en pacientes antes y después del tratamiento protésico fija a través de un período de 12 meses, en combinación con las instrucciones de higiene oral. También se analizó factores, tales como tipo de aparato fijo protésico, el material constructivo, la posición la prótesis parcial fija (PPF) en la boca, la edad y el género influidas higiene oral. Las arcadas dentarias fueron divididas en tres segmentos cada uno y de los dientes y la encía se examinaron utilizando la Índice de Silness y Løe, y para la evaluación de placa dura se empleó el Índice de Cálculo por Green y Vermillion. El examen preliminar se llevó a cabo antes de la terapia protésico, y los nuevos exámenes se llevaron a cabo 14 días, 1, 6 y 12 meses después de la corona y / o colocación FPD. La muestra estuvo conformada 93 personas: 60 mujeres, 33 hombres a la edad de entre 21 y 95 (media 51,8). Un total de 39 pacientes tenían coronas individuales (C), 50 PPF, y 5 C + FPD. La frecuencia de la placa encontrada durante la visita preliminar fue mayor que la encontrada en los otros periodos (P

<0,001). Los pacientes con C mostraron niveles de higiene bucal mejor que los pacientes con prótesis parciales fijas o C + PPF ( $p = 0,001$ ). Los resultados revelaron diferencias significativas en el estado de higiene oral en los pacientes con prótesis parciales fijas de diferentes materiales ( $P = 0,083$ ). Los peores niveles de higiene fueron encontrados en pacientes con aparatos de prostodoncia fija en ambas mandíbulas ( $P = 0,012$ ). Los pacientes más jóvenes mostraron mejores niveles de higiene que los de mayor edad ( $p = 0,002$ ). Esta investigación demostró que las medidas educativas y motivacionales adecuadas pueden conducir a una mejor higiene oral, incluso después de la colocación de la Prótesis Fija. En la presente investigación se concluye que existe relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales.

## **5.2 Conclusiones**

### **5.2.1 Conclusión General**

Tomando en cuenta determinar las complicaciones periodontales de los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se concluye que se presentan complicaciones periodontales después de la cementación de las prótesis fijas convencionales.

### **5.2.2 Conclusiones Específicas**

1. En relación a determinar el tipo de recesión gingival que es más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se concluye que el tipo el tipo II de Miller es el mas frecuente en los pacientes.

2. En relación a determinar el nivel de adherencia clínica (presencia de bolsa) más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se concluye que en base a la profundidad de bolsa no existe una cifra significativa que evidencie la presencia de bolsa, en las piezas portadores de prótesis fija convencional post cementación.
  
3. En relación a determinar el grado de sangrado al sondaje más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se concluye que existe inflamación leve en las piezas portadores de prótesis fija convencional post cementación.
  
4. En relación a determinar la movilidad dentaria más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se concluye que el mayor número de piezas dentarias que presentan movilidad Miller tipo I es en las primeras premolares.
  
5. En relación a determinar la relación entre el pilar dentario y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se concluye que existe relación entre el pilar dentario y la recesión gingival, profundidad de bolsa, sangrado gingival y movilidad dentaria.

6. En relación a determinar la relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se concluye que existe relación entre el tipo de prótesis y las complicaciones periodontales.

### **5.3 Recomendaciones**

#### **5.3.1 Recomendación General**

Tomando en cuenta determinar las complicaciones periodontales de los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para elaborar un protocolo único de planificación que esté presente en los tratamientos rehabilitadores de prótesis fija, lográndose mejorar la elaboración de dichos tratamientos rehabilitadores y por ende mejorar la calidad de vida

#### **5.3.2 Recomendaciones Específicas**

1. Considerando determinar qué tipo de recesión gingival según Miller es más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para elaborar márgenes de restauración yuxtagingvales o supragingivales, para evita la invasión del espacio biológico, lográndose mejorar la elaboración de dichos tratamientos rehabilitadores y por ende mejorar la calidad de vida.

2. En relación a determinar el grado de sangrado al sondaje más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para que la sustitución de los remanentes dentarios deben ser sustituidos por un material que sea biocompatible con los tejidos gingivales, que no permita la formación de placa y que no contribuya a la inflamación gingival, lográndose mejorar la elaboración de dichos tratamientos rehabilitadores y por ende mejorar la calidad de vida.
  
3. En cuanto a determinar la movilidad dentaria más frecuente en los dientes pilares de prótesis fija post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para tomarse en cuenta las fuerzas oclusales que se dirigirán a la pieza por restaurar, lográndose mejorar la elaboración de dichos tratamientos rehabilitadores y por ende mejorar la calidad de vida.
  
4. En relación a determinar la relación entre el pilar dentario y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para que la pieza dentaria deba ser evaluada en todos los aspectos y tomarse la decisión de tratamiento óptimo para cada caso, lográndose mejorar la elaboración

de dichos tratamientos rehabilitadores y por ende mejorar la calidad de vida.

5. En relación a determinar la relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria, se recomienda tomar en cuenta los resultados, las restauraciones de metal-cerámica, veneer y de metal, reemplazaron grandes áreas de estructura dentaria perdidas; cumpliendo su misión de proteger y preservar el remanente dentario, pero que sin una adecuada planificación del tratamiento e higiene, dicho cometido produce complicaciones periodontales detectadas en la investigación. Lográndose mejorar la elaboración de dichos tratamientos rehabilitadores y por ende mejorar la calidad de vida.

## CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Özen J., Beydemur B., Serdar M., Dalkiz M., Saygun I. The Effect of Fixed Restoration Materials on the IL-1b Content of Gingival Crevicular Fluid. Turkish Journal of Medical Sciences. 2000; 31 (2001):365-369
2. Hubálková H., Dostálová T., Charvát J., Bartoňová M. A two-year clinical study of metal-ceramic and metal-polymer crowns, 2004; Prague Medical Report / Vol. 105 (2004) No. 1, p. 13–20
3. SalibaMoimaz S., Saliba N, Saliba O, Guimarães L, Curtis M. Association between dental prosthesis and periodontal disease in a rural Brazilian community. Brazilian Journal of Oral Sciences, October-December 2006; Vol. 5, No. 19, pp. 1226- 1231.
4. Dimova M, Doseva V, Changes in correlations between cervical crown edge and marginal gingiva in fixed prosthodontics. Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers), 2006; vol. 12, 45-46
5. Abidi. Y. A, Jameel. A, HasanA, Rashid S. An Evaluation of Association between Crown Margins & Materials with the Periodontal Health. Journal of the Pakistan Dental Association, 2011; Vol. 20 No. 03, 148-153
6. Saleem T, Amjad F, Bhatti M. Complications associated with tooth supported fixed dental prosthesis amongst patients visiting University College of Dentistry Lahore. Pakistan Oral & Dental Journal, 2013. Vol 33, No. 1, 207-211.
7. Milardović S, Viskić J, Štefančić S, Sitar K, Vojvodić D, Mehulić K. Oral Hygiene and Gingival Health in Patients with Fixed Prosthodontic Appliances

- A 12-Month Follow-up. Collegium Antropologicum International Journal, 2012, Vol. 36 Issue 1, 213
8. Al-Sinaidi A, Preethanath R. The effect of fixed partial dentures on periodontal status of abutment teeth. The Saudi Journal for Dental Research, 2013
  9. Anthony Palumbo. The Anatomy and Physiology of the Healthy Periodontium, Gingival Diseases – Their Etiology, Prevention and Treatment, 2011, setiembre (acceso 10 setiembre de 2014);3-13. Disponible en; <http://www.intechopen.com/books/gingival-diseases-their-aetiology-prevention-and-treatment/the-anatomy-and-physiology-of-the-healthy-periodontium>
  10. Newman M. Periodoncio normal. En: Carranza F; A. Periodontología Clínica. 9na ed. Mexico, Editorial McGraw-Hill Interamericana. 2004. 15
  11. Olimeni G, Xiropaidis A, Wikesjo U. Biology and principles of periodontal wound healing/regeneration. Periodontology 2000, 2006, 41: 30–47.
  12. Aniamo J, Loe H. Anatomical characteristics of gingival A clinical and microscopic study of the free and attached gingival. J Periodontol. 1966; 37:5–13
  13. Müller HP, Eger T. Masticatory mucosa and periodontal Phenotype: a review. Int J Periodontics Restorative Dent. 2002; 22:172-83.
  14. Lindhe J.: Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 4ta ed. Buenos Aires, Ed Panamericana. 2005
  15. Santos P. El rol de la mucosa queratinizada (encía insertada) en prótesis parcial fija. Revista Odontologica Dominicana. 1993. Año II, N° 3: 9-18.
  16. Itoiz M, Carranza F. La encía. En: Carranza F. Periodontología Clínica. 9na ed. México, Editorial McGraw-Hill Interamericana; 2004. 16-35.

17. Molano P, Domínguez L, Erazo D. Cambios en el margen gingival y complicaciones postquirúrgicas después de alargamiento coronal en pacientes con erupción pasiva alterada tipo IB. Rev. Estomat. 2011; 19(2):16-23
18. Wolf H. Biología estructural. En: Wolf H, Rateitschak-Plüs E, Rateitschak K. Periodoncia: Atlas en color de odontología... 3ª ed. Madrid., edición Masson. 2005
19. Balda García I, Herrera Ureña JI, Frías López MC, Carasol Campillo M. Erupción pasiva alterada. Implicaciones estéticas y alternativas terapéuticas. RCOE 2006; 11(5-6):563-571.
20. Suarez J, López R, Fandiño L. Papila gingival. Aspectos biológicos en la conservación y predicción de su tamaño en la colocación de implantes dentales. Revista Mexicana de Periodontología 2012; 3(1): 10-14
21. Yu-JenWu, et al. The Influence of the Distance from the Contact Point to the Crest of Bone on the Presence of the Interproximal Dental Papilla. Med J, 2003; 26 (11):822-27
22. Malathi K et al. Attached Gingiva: A Review. IJSRR, 2014; 3(2): 188-98.
23. Cohen B. Pathology of the interdental tissues. Dent Pract 1959;9:167-73.
24. Montenegro, M. A.; Ibarra, G. C.; Rojas, M. Cytokeratin expression in human and mouse gingival epithelia. Rev. Chil. Anat.1998;16(2):211-217.
25. Avery J., K.; Chiego D., J.; Jr; Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica. 3ª Edición. España. Editorial Elsevier; 2007. 20
26. Martínez Pérez, J. y Martínez Rodríguez, j. Revisión sobre filamentos intermedios, con especial referencia a las citoqueratinas. Revista Complutense de Ciencias Veterinarias 2010 4(2): 1-11.

27. Aquino P. C, Santa Cruz F. J, Citoqueratinas en dermatología. *DermRevMex* 2008;52(6):254-62
28. Chidgey M. Review Desmosomes and disease: an update. *HistolHistopathol.* 2002;17: 1179-1192
29. Larjava H, Koivisto L; HäkkinenL; Heino H. Epithelial Integrins with Special Reference to Oral Epithelia. *J Dent Res.* 2011; 90(12): 1367–1376.
30. Orban B, Kohler J. Die physiologische Zahnfleischetasche, Epithelansatz und Epitheltiefenwucherung. (The physiologic Gingival Sulcus), *Ztschr. f. Stomatol* 1924; 22(3): 53.
31. Gargiulo A, Wentz F, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol.* 1961; 32: 261 - 267.
32. Falotico P, Farías R. El surco gingival: aspectos clínicos y anatomofisiomicrobiológicos. *Odous Científica.* 2006; 7(2): 16-26.
33. Farías R. Enfermedad periodontal y microorganismos periodontopatógenos. *Revista Odous Científica* 2003; 4 (1):12-30
34. Brill, N., Krasse, B. The passage of tissue fluid into the clinically healthy gingival pocket. *Acta Odontol Scand* 1958; (16):233-45
35. Hug H.U., Van 't Hof M.A., Spanauf A.J., Renggli H.H. Validity of Clinical Assessments Related to the Cemento-enamel Junction. *JDR* , 1983; 62 (7): 825-829.
36. Roa I., Del Sol M., Cuevas J. Morphology of the Cement-Enamel Junction (CEJ), Clinical Correlations. *Int. J. Morphol.*, 2013;31(3):894-898.
37. Choquet, J. Note sur les rapports anatomiques existant chez l'homme entre l'émail et le ciment. *L'Odontologie.*, 8:115-25, 1899.

38. Rosenstiel S. Prótesis fija contemporánea. (2009), 4ª edición. Ed. ElsevierMosby.
39. Pawar S. Failures of crown and fixed partial dentures. *Int. Journal of Contemporary Dentistry*, 2011; 2(1):120-121.
40. Manappalli JJ. Classification system for conventional crown and fixed partial denture failures. *J Prosthetic Dent*. 2008; 99(4):293-8.
41. Smith G., P. What is the place of the full crown in restorative dentistry? *Am J Orthodontol* 1947; 33:471-478. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0096634747900197?np=y>
42. Walton JN, Gardner FM, Agar JR. A survey of crown and fixed partial denture failures: length of service and reasons for replacement. *J Prosthetic Dent*. 1986 Oct; 56(4):416-21. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3531480>
43. Asgar, K. Casting metals in dentistry: past-present-future. *Adv Dent Res*. 1988; 2(1):33-43.
44. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD. *Fundamentals of fixed prosthodontics*. 2nd ed. Chicago (IL): Quintessence Publishing Co.; 1981. p. 115-119.
45. Durr-e-Sadaf, Zubair M. Porcelain Fused to Metal (PFM) Crowns and Caries in Adjacent Teeth. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan* 2011; 21 (3): 134-137
46. Al-Wahadni A. The roots of dental porcelain: a brief historical perspective. *Dental news*, 1999; 6(2):43-44.
47. Nápänkangas R, Salonen-Kemppi MA, Raustia AM. Longevity of fixed metal ceramic bridge prostheses: a clinical follow-up study. *J Oral Rehabil*. 2002

Feb; 29(2):140-5. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11856392>

48. Ioannidis G1, Paschalidis T, Petridis HP, Anastassiadou V. The influence of age on tooth supported fixed prosthetic restoration longevity. A systematic review. *J Dent.* 2010 Mar;38(3):173-81. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20005915>
49. Schlumberger T, Bowley J, Maze G. Intrusion phenomenon in combination tooth-implant restorations: a review of the literature. *J Prosthetic Dent.* 1998; 80(2):199-203
50. Jacob, S., A., Nandini, V., Nayar, S.; Gopalakrishnan, A. Occlusal principles and considerations for the osseointegrated prosthesis. *Journal of Dental and Medical Sciences.* 2013; 3(5): 47-54
51. Hussey DL1, Pagni C, Linden GJ. Performance of 400 adhesive bridges fitted in a restorative dentistry department. *J Dent.* 1991 Aug;19(4):221-5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1787210> Hussey DL1, Pagni C, Linden GJ. Performance of 400 adhesive bridges fitted in a restorative dentistry department. *J Dent.* 1991 Aug;19(4):221-5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1787210>
52. Pincus CR. Building mouth personality. *Journal of South California Dental Association* 1938;14:125–129.
53. Buonocore MG: A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *Journal of Dental Research*, 1955;34(6):849-853.
54. Horn HR: Porcelain laminate veneers bonded to etched enamel. *Dental Clinics of North America*, 1983; 27(4):671-684

55. Ahmed T. "Porcelain laminate veneers: a minimally invasive esthetic procedure". *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences* 2013; 2(45): 8856-8859
56. Granell-Ruiz M., Fons-Font A., Labaig-Rueda C, Martínez-González A, Román-Rodríguez JL, Solá-Ruiz F. A clinical longitudinal study 323 porcelain laminate veneers. Period of study from 3 to 11 years. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010 May 1;15 (3):531-517.
57. Yuan T, Zhang Y, Wu ZH. Effect of different porcelain-fused-to-metal crown inner metal materials on the level of soluble intercellular adhesion molecule-1 and interleukin-1beta in gingival crevicular fluid. *West China Journal of Stomatology*, 2011 Oct;29(5):477-480.
58. Becker CM, Kaldahl WB. Current theories of crown contour, margin placement, and pontic design. *J Prosthet Dent*. 1981 Mar;45(3):268-77
59. Machón L, Hernández M, Espinoza MA, Hidalgo de Andrade LE, Andrade Acevedo AR. Descripción de las causas y tipos de tratamiento efectuados en dientes con invasión del espacio biológico o con necesidad de cirugía preprotésica: serie de casos. *UnivOdontol*. 2010 Jul-Dic; 29(63): 113-121.
60. Matta-Valdivieso E, Alarcón-Palacios M, Matta-Morales C. Espacio biológico y prótesis fija: Del concepto clásico a la aplicación tecnológica. *RevEstomatol Herediana*. 2012; 22(2):116-120
61. Cochran D., Joachin S. Hermann, Robert K. Schenk, Frank L. Higginbottom and Daniel Buser. Biologic width around titanium implants. A histometric analysis of the implanto-gingival junction around unloaded and loaded non submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol*. February 1997; Vol. 68; Nº 2: 186 - 197.

62. Vacek J. S., Gher M. E., Assad D. A., Richardson A. C., Giambarresi L. I.  
The dimensions of the human dentogingival junction, *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994 Apr;14(2):154-165.
63. Nevins M. Periodontal considerations in prosthodontic treatment. *Current opinion in periodontology.* 1993; 151-156.
64. Shenoy A, Shenoy A, Babannavar R. Periodontal considerations determining the design and location of margins in restorative dentistry, *Journal of Interdisciplinary Dentistry*, 2012; 2(1): 3 -10
65. Romanos GE, Traini T, Johansson CB, Piattelli A. Biologic width and morphologic characteristics of soft tissues around immediately loaded implants: studies performed on human autopsy specimens. *J Periodontol.* 2010 Jan;81(1):70-78.
66. Malathi K., Singh A. Biologic width: Understanding and its preservation. *Int J Med and Dent Sci*, 2014; 3(1):363-368.
67. Plotniece-Baranovska A. Soboleva U. Rogovska I. Apse P. Changes in the periodontal condition after replacement of swaged crowns by metal. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*, 2006; 8 (3): 85-7
68. Bader JD, Rozier RG, McFall WT Jr, Ramsey DL Effect of crown margins on periodontal conditions in regularly attending patients. *J Prosthet Dent.* 1991 Jan;65(1):75-9. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2033551>
69. Shenoy A, Shenoy A, Babannavar R. Periodontal considerations determining the design and location of margins in restorative dentistry, *Journal of Interdisciplinary Dentistry*, 2012; 2(1): 3 10

70. Rosenstiel SF, Land MF., Fujimoto J. Principios de la preparación dental en Prótesis Fija, 1996; Cap. 6: 119-147
71. Perel M. A modified sanitary pontic. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 1972; 28 (6): 589–592
72. Tinker, E.T. *Sanitary Dummies*. *D. Rev.* 1918; 32: 401–408
73. Wagman S. The role of coronal contour in gingival health. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 1977; 37(3): 280–287.
74. Ungureanu L, Leon A, Nuca C, Amariei C, Petrovici D. Effects of direct dental restorations on periodontium clinical and radiological study, *Oral Health*, 2003; 3(5): 24-28.
75. De Boever JA1, De Boever AL, De Vree HM. Periodontal aspects of cementation: materials, technics and their biologic reactions, *RevBelge Med Dent* (1984). 1998;53(4):181-92.
76. Medina A. Influencia de los márgenes de las restauraciones sobre la salud gingival. *Avances en odontoestomatología*, 2010; 26 (2):107-114.
77. Van Winkelhoff A, Goene R, Benschop C, Folmer T. Early colonization of dental implants by putative periodontal pathogens in partially edentulous patients. *Clinical Oral Implants Res.* 2000;11: 511-520.
78. Sánchez L., Estupiñán D., Reyes G., Acosta JA. Bacterias anaerobias presentes en surco gingival de pacientes con prótesis parcial fija. *Ciencias biomédicas*, 2008; 6(9): 14 – 19

# **ANEXOS**

**Anexo 01**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS N°.....**

NOMBRE Y APELLIDOS:.....  
SEXO:..... EDAD:..... FECHA:.....

**Recesión Gingival: Clasificación de Miller**

Pieza	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25
UCE-MG										
Pieza	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35
UCE-MG										

Tipo I =1, II=2, III=3, IV=4

**Profundidad de bolsa: Índice Periodontal de Russel**

Pieza	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25
PS										
Pieza	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35
PS										

Grado 0-1 =1, 2-4=2, 6-8=3

**Sangrado Gingival: Índice de sangrado al sondaje (BOP) de Muhlemann y Son**

Pieza	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25
BG										
Pieza	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35
BG										

Grado 1=1, Grado 2=2. Grado 3=3, Grado 4=4, Grado 5=5

**Movilidad Dental: Índice de movilidad dentaria de Miller**

Pieza	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25
MD										
Pieza	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35
MD										

Grado 0=1, 1=2, 2=3, 3=4

**Tipo de Prótesis Fija**

Pieza	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25
Sangrado gingival										
Pieza	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35
Sangrado gingival										

Prótesis Parcial Fija: Póntico (P)=1, Corona Unitaria (C)=2

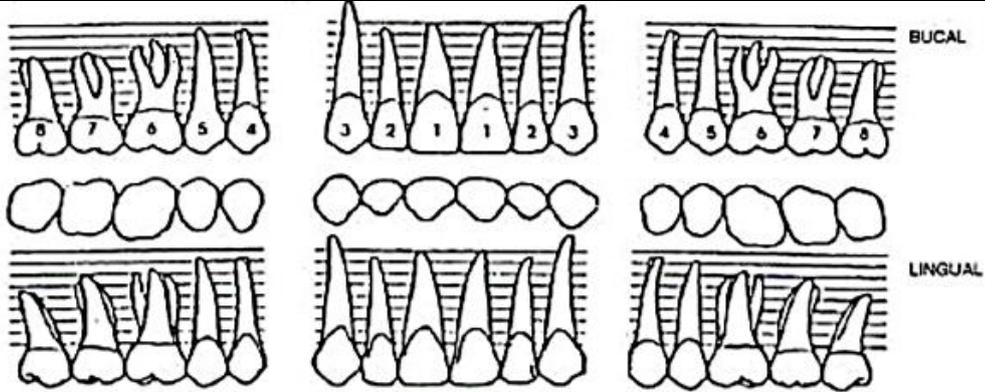
**Material de la Prótesis Fija**

Pieza	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25
Sangrado gingival										
Pieza	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35
Sangrado gingival										

Metálico (M)=1, Veneer (V)=2, Libre de Metal (FM)=3

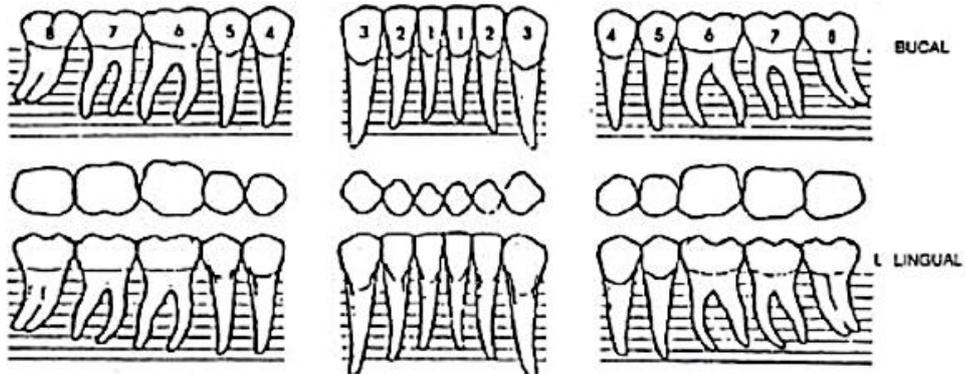
**PERIODONTOGRAMA**

Pieza	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
UCE-MG																
PS																
NAC																



Pieza	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
UCE-MG																
PS																
NAC																

Pieza	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
UCE-MG																
PS																
NAC																



Pieza	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
UCE-MG																
PS																
NAC																

## Anexo 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estudio: "COMPLICACIONES PERIODONTALES EN DIENTES PILARES DE PROTESIS FIJA CONVENCIONAL POST CEMENTACIÓN DE PACIENTES ENTRE 30 A 70 AÑOS"

Yo,.....

autorizo al Sr. Yupán Gamarra, Antonio Jesús, Bachiller en Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, código nº 23007620, realizarme un examen periodontal, para ello se me ha explicado lo siguiente:

- El operador realizará una evaluación de las piezas dentales rehabilitada con prótesis fija de mi cavidad oral.
- No se presentaran riesgos significativos de mi salud general y oral actual
- El procedimiento tardará alrededor de 10 minutos
- Se hará uso de una sonda periodontal calibrada, un periodontograma y ficha de recolección de datos, que el operador me explicará su uso.
- Los beneficios del procedimiento son la evaluación de mi estado actual de salud oral, periodontal y protésico; así como, recomendaciones para el uso adecuado de mi prótesis parcial.
- Los datos obtenidos serán de carácter confidencial y únicamente utilizados con finalidad científica.

Autorizo que se obtengan (marque la opción que desee):

- Fotografías (Si ) (No)
- Otros registros gráficos (Si ) (No) en el pre - intra y post-operatorio.
- Autorizo la difusión de registros gráficos de mi tratamiento en Revistas Médicas y/o ámbitos científicos. (Si ) (No)

Existe la posibilidad de revocar este consentimiento en cualquier momento de la investigación, y asumo las consecuencias de cualquier naturaleza que de ello puedan derivarse.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el facultativo que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones, aclarando todas las dudas planteadas. Me comprometo a seguir todas las indicaciones y recomendaciones que se realicen por la evaluación que por este medio acepto.

Habiéndome aclarado dudas y preguntas sobre los procedimientos, **AUTORIZO** a iniciar mismo.

Lima,.....

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL OPERADOR

Código. 230076208

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE TESTIGO  
DNI

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PACIENTE

DNI.

**Anexo 3**

PROBLEMA	OBJETIVOS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				DISEÑO DEL MÉTODO
		VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MEDIDA	
¿Cuáles son las complicaciones periodontales de los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria en el año 2016?	Determinar las complicaciones periodontales de los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria en el año 2016?	Complicaciones periodontales asociadas al uso de prótesis fija convencional	Signos y síntomas periodontales con el uso de prótesis fija convencional	Periodontograma Examen clínico	Escala ordinal	<p><b>Población</b> Conformada por 200 pacientes adultos entre 30 y 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante los meses de setiembre a noviembre del año 2016.</p> <p><b>Muestra</b> Constituida por 60 pacientes entre 30 y 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria.</p> <p><b>Diseño</b> Descriptivo: Se observó y describió los datos obtenidos.</p> <p><b>Tipo de Investigación</b> Observacional: Se evaluará signos clínicos específicos de la enfermedad. Aplicado: Se obtendrán datos a partir de las muestras para constatar con las bases teóricas. Transversal: El estudio se realizó en un tiempo determinado. Retrospectivo: Se hará uso de historias clínicas de los pacientes tratados en el centro de salud.</p> <p><b>Enfoque</b> Cuantitativo - Inductivo</p>

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				DISEÑO DEL MÉTODO
		VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MEDIDA	
¿Cuál es el tipo de recesión según Miller en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria en el año 2016?	Determinar el tipo de recesión según Miller en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria en el año 2016?	Recesión gingival		Clasificación de Miller	Escala ordinal	Ficha de recolección de datos
¿Cuál es el nivel de adherencia clínica en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria en el año 2016?	Determinar el nivel de adherencia clínica de dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria en el 2016	Profundidad de bolsa		Índice Periodontal de Russell	Escala ordinal	Ficha de recolección de datos
¿Cuál es el grado de sangrado al sondaje en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria en el 2016?	Determinar es el grado de sangrado al sondaje en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria en el 2016.	Sangrado al sondaje		Índice de sangrado al sondaje (BOP) de Muhlemann y So	Escala ordinal	Ficha de recolección de datos
¿Cuál es la movilidad dentaria en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria en el año 2016?	Determinar la movilidad dentaria en los dientes pilares de prótesis fija convencional post cementación en pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria en el 2016.	Movilidad dental		Índice de movilidad Dental de Miller	Escala ordinal	Inspección clínica

<p>¿Cuál es la relación entre el pilar dentario y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016?.</p>	<p>Determinar la relación entre el pilar dentario y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016.</p>	<p>Tipo de pilar dentario</p>		<p>Ficha de Recolección de Datos</p>	<p>Escala nominal</p>	<p>Inspección clínica</p>
<p>¿Cuál es la relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016?.</p>	<p>Determinar la relación entre el tipo de prótesis fija convencional y las complicaciones periodontales en dientes pilares de pacientes de 30 a 70 años atendidos en la Posta Médica Construcción Civil de La Victoria durante el año 2016</p>	<p>Tipo de prótesis fija convencional</p>		<p>Ficha de Recolección de Datos</p>	<p>Escala nominal</p>	<p>Inspección clínica.</p>