



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD PILOTODE ODONTOLOGIA**

**TRABAJO DE TITULACION PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTÓLOGA**

**TEMA**

Importancia del Efecto Férula en Dientes Severamente Destruídos  
Rehabilitados con Prótesis Fija

**AUTORA**

Bethsy Narcisa Muñoz Barberan

**TUTOR**

Dr. Raul Andres Michalon Acosta

**Guayaquil, junio del 2015**

# **CERTIFICACION DE TUTORES**

En calidad de tutor/es del Trabajo de Titulación

## **CERTIFICAMOS**

Que hemos analizado el Trabajo de Titulación como requisito previo para optar por el título de tercer nivel de Odontólogo/a. Cuyo tema se refiere a:

### **Importancia del Efecto Férula en Dientes Severamente Destruídos Rehabilitados con Prótesis Fija**

**Presentado por:**

Bethsy Narcisa Muñoz Barberan

C.I: 0917331605

Dr. Raul Andres Michalon Acosta  
**Tutor Académico y Metodológico**

Dr. Washington Escudero Doltz. MSc.

**Decano**

Dr. Miguel Álvarez Avilés. MSc.

**Subdecano**

Dra. Fátima Mazzini de Ubilla. MSc.

**Directora Unidad Titulación**

Guayaquil, junio 2015

## **AUTORIA**

Los criterios y hallazgos de este trabajo responden a propiedad intelectual del autor.

**Bethsy Narcisa Muñoz Baberan**

**C.C 091733160-5**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la facultad Piloto de Odontología de la Universidad Estatal de Guayaquil por permitirme culminar mi carrera profesional y convertirme en odontóloga.

A mis maestros que cada año compartieron su conocimiento para poder llegar a cumplir me meta.

Bethsy Narcisa Muñoz Barberan

## **DEDICATORIA**

A Mariana Barberan; y Marcelo Muñoz, mis padres que siempre están incondicionalmente para mí, sin ellos no hubiera sido posible iniciar este recorrido y mil gracias por permitirme culminarlo.

Por darme un futuro mejor, por su amor, compañía, y estar a mi lado cuando los necesito.

A mi hija Ashley Vargas que es mi inspiración para seguir adelante la razón para seguir esforzándome y poder compartir mis logros.

Bethsy Narcisa Muñoz Barberan

## ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
-----------	------

---

Caratula	I
Certificación de Tutores	II
Autoría	II
Dedicatoria	IV
Índice General	V
Índice de Tablas	VIII
Índice de Gráficos	IX
Resumen	XI
Abstract	XII
Introducción	1
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del Problema	12
1.2 Descripción del Problema	12
1.3 Formulación del Problema	13
1.4 Delimitación del Problema	13
1.5 Preguntas de Investigación	13
1.6 Formulación de Objetivos	13
1.6.1 Objetivo General	13
1.6.2 Objetivo Especifico	14
1.7 Justificación del Problema	14
1.8 Valoración Crítica de la Investigación	15

## ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
-----------	------

---

<b>CAPITULO II</b>	17
--------------------	----

---

## MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la Investigación	
2.2 Fundamentos Teóricas	18
2.2.1 Efecto Ferula en la Actualidad	18
2.2.1.1 Ventajas de Contar con el Efecto Ferula	19
2.2.1.2	12
2.2.1.3	12
2.2.1.4	13
2.2.2 Protesis Fija	20
2.2.2.1 Pasos a seguir para preparar un tratamiento De prótesis fija	20
2.2.2.2 Procedimiento a seguir para realizar una prótesis fija	22
2.2.3 Tipos de prótesis fija	23
2.2.3.2 Valoracion de los pilares	
2.2.4Proporción corona-raíz	25
2.2.4.1 Configuración de la raíz	25
2.2.5 Movilidad de los pilares	
2.2.6 Diseño de puentes y elección de pilares	20
2.2.6 Contraindicaciones de la prótesis fija	24
2.2.7 Rehabilitación oral	24
2.3 Marco conceptual	25
2.4 Marco legal	26
2.5 Variables de la investigación	
2.6 Operacionalización de las variables	26

## INDICE GENERAL

Contenido	Pág.
2.3 Marco Conceptual	30
2.4 Marco Legal	33
2.5 Variable de la investigación	35

2.6 Operacionalización de las variables	35
<b>CAPITULO III</b>	
<b>MARCO METODOLOGICO</b>	
3.1 Diseño de la Investigación	36
3.2 Tipos de investigación	37
3.3 Recursos empleados	37
3.3.1 Talento humano	37
3.3.2 Recurso materiales	38
3.4 Población y Muestra	39
3.5 Fases Metodológicas	39
4 Análisis de Resultado	43
5 Conclusiones	48
6 Recomendaciones	49
Bibliografía	50
Anexos	53

## **RESUMEN**

**El concepto de efecto férula ha cambiado con el paso de los años, ya que con las restauraciones adhesivas se logra este efecto cuando se usan postes de fibra. La odontología mínimamente invasiva intenta un cambio en la forma de pensar y de actuar cuando se rehabilitan dientes tratados endodónticamente; se trata del respeto sistemático a las estructuras dentales, ya que ellas formarán parte del efecto férula. La pérdida de las piezas dentales puede ocasionar cambios fisiológicas y físicos en el individuo uno de esos cambios es la deficiencia masticatoria. El mayor problema que presentan las personas no solo los adultos mayores si no personas jóvenes es la pérdida de piezas dentales pero con mayor frecuencia se observa en el adulto mayor. Para el efecto férula deberá contar por lo menos con 2 milímetros de estructura dental sana en 360o y 1 milímetro de grosor, garantizando que la restauración protésica abrace el muñón remanente. Con suficiente efecto férula se evita la descementación de la restauración o la fractura radicular, garantizando el éxito de la restauración a largo plazo. Hay un efecto antiestético en la cara por la pérdida ósea y un mayor riesgo de fractura del cuerpo mandíbula debido a la atrofia del tejido ósea.**

**Palabras clave: Efecto férula, odontología mínimamente invasiva, gingivectomía, alargamiento de corona, extrusión ortodóncica.**

## **ABSTRACT**

The concept of splint effect has changed over the years, since the adhesive restorations this effect is achieved when used fiber posts. Minimally invasive dentistry tries a change in thinking and acting as endodontically treated teeth are rehabilitated; it is the systematic respect for dental structures, since they form part of the ferrule effect. The loss of teeth can cause physiological and physical changes in the individual one of those changes is the masticatory deficiency. The biggest problem people have not only the elderly if not young people is the loss of teeth but most often seen in the elderly. For this purpose splint must have at least 2 millimeters healthy tooth structure 360th and 1 millimeter thick, ensuring that the prosthetic restoration embrace the remaining stump. With enough splint effect debonding of the restoration or root fracture is avoided, ensuring the success of the long-term restoration. There is an unsightly face in bone loss and an increased risk of fracture due to the jaw body bone tissue atrophy.

Key words: Ferrule effect, minimally invasive dentistry, gingivectomy, crown lengthening, orthodontic extrusion.

## INTRODUCCION

El tratamiento de dientes severamente destruidos ha sido una de las principales preocupaciones de los profesionales de la salud bucal a lo largo de los años. Es así que dientes con pérdida considerable de estructura coronaria requerirán para su rehabilitación de un poste y una corona. Los postes de fibra de vidrio han ganado aceptación y prestigio; sustentados científicamente a lo largo de más de dos décadas por sus favorables propiedades mecánicas, entre ellas, el módulo de elasticidad de 29-50 Gpa, próximos a la dentina (18 Gpa), comparado con los postes metálicos que cuentan con elevado módulo de elasticidad (193 Gpa). Es éste, entre otros aspectos, la causa de altos índice de fracasos.<sup>1</sup> Hoy en día se requiere de postes que sean biocompatibles con las estructuras dentarias, esto es, se necesita que el comportamiento del material de que estén hechos sea aproximado al de dichas estructuras.

Se ha descrito que la mayoría de los postes no se deberían utilizar por presentar altos módulos de elasticidad (colados, prefabricados metálicos y de zirconia) y que la tendencia es usar postes de fibra.<sup>2</sup> Cuando se pretende rehabilitar un diente tratado endodónticamente hay que considerar algunos aspectos, entre ellos: el tratamiento endodóntico, las variaciones anatómicas, el soporte óseo, la posición del diente en la arcada, la estética, el tipo de restauración y la cantidad de estructura dental remanente, pensando en el efecto férula deseado.

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Hoy la definición de efecto férula ha cambiado en los conceptos antes mencionados eran aplicados a los postes metálicos actualmente es el uso de postes de fibra que crean por sí mismas el efecto férula.

Cuando se trata de rehabilitar un diente que ha sido endodónticamente hay que considerar algunos aspectos, entre ellos: el tratamiento endodóntico, las variaciones anatómicas, el soporte óseo, la estética, el tipo de restauración pensando en el efecto férula deseado.

### **1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA**

Cuando el tratamiento de dientes ha sido destruido es unas de las principales preocupaciones en los profesionales de la salud bucal a lo largo de los años. En sí que los dientes con pérdida considerable de estructura coronaria requerirán para su rehabilitación de un poste y una corona.

Los dientes que cuentan con insuficiente estructura dentaria remanente y que requieren ser rehabilitados con poste y corona pueden ser sometidos a procedimientos quirúrgicos preprotésicos, tales como gingivectomía o alargamiento de corona tales de esta forma se puede ganar una estructura dentaria sana para el efecto férula y un procedimiento alternativo sería la extrusión por medio de ortodoncia.

### **1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.**

¿Cuáles son las consideraciones clínicas en la cual se produce el efecto férula en dientes severamente destruidos que serán rehabilitados con prótesis fija?

## **1.4 DELIMITACION DEL PROBLEMA**

**Tema:** Cuáles son las consideraciones clínicas para que se produzca el efecto férula en dientes severamente destruidos que requieren ser rehabilitado con Prótesis Fija

**Objeto de estudio:** Efecto férula

**Campo de acción:** Dientes severamente destruidos que requieren ser rehabilitado con prótesis.

**Área:** Pregrado

**Periodo:** 2014 -201

## **1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

¿Qué es el Efecto Férula?

¿Cuál es el procedimiento para rehabilitar un diente severamente destruido?

¿Cuáles son los resultados favorables que se logran tomando en cuenta el efecto férula?

¿Qué importancia tiene el efecto férula en el campo odontológico?

¿Cuáles son las consideraciones clínicas en la cual se produce el efecto férula?

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar las consideraciones clínicas en la cual se produce el efecto férula en dientes severamente destruidos que requieren ser rehabilitado con prótesis fija.

## 1.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Analizar los procesos de restauración tomando en cuenta el efecto férula.  
Identificar y comprender la importancia que tiene el efecto férula en la odontología.

Explicar los beneficios que se obtienen en un tratamiento endodónticamente utilizando el efecto férula

## 1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

**Conveniencia:** Este presente trabajo tiene como objetivo conocer más a fondo los procesos y cambios fisiológicos del efecto férula en el campo de la odontología.

**Relevancia Social:** Este estudio se realizó con la finalidad de refrescar conocimientos sobre todo lo que implica en el campo odontológico.

**Implicaciones Prácticas:** Esta reconocimiento contribuirá al Odontólogos como estudiantes a despertar su iniciativa por saber exactamente la importancia del efecto férula

**Los valores teóricos:** La investigación busca brindar a los estudiantes de Odontología una referencia bibliográfica en la cual puedan adquirir conocimientos acerca del efecto férula.

**Utilidad Metodológica:** Dicho análisis para agó enriquecernos de conocimientos.

## 1.8 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

**Delimitado:** ya que este estudio va dirigido a los pacientes que padecen de dientes severamente destruidos.

**Factible:** La investigación es viable ya que se cuenta con los recursos necesarios para llevarla a cabo, entre los que tenemos que son los recursos

humanos, económicos, materiales, tiempo y de información, también que será llevada a cabo en la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, logrando así obtener los fines programados.

**Evidente:** Inculcar en los estudiantes de odontología el conocimiento y sobre todo los cambios y consecuencias que se producen en el efecto férula para que estos futuros profesionales de la salud tomen conciencia de su importancia.

**Relevante:** Para que los pacientes que padecen de dientes destruidos busquen a un profesional de la salud bucal.

**Concreto:** Realizar una investigación que tenga como finalidad poder descubrir y reconocer las ventajas y desventajas del efecto férula.

**Variables:** En relación a la investigación sobre el efecto férula en dientes severamente destruidos se han identificado las siguientes variables: efecto férula en dientes severamente destruido, rehabilitado con prótesis fija.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

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

Desde tiempos muy remotos el hombre ha intentado sustituir los dientes perdidos, ya sea por caries, traumatismo o enfermedad periodontal, por otros elementos que restaurasen la función y la estética.

Los procedimientos quirúrgicos y prostodónticos necesarios a tal fin, han ido evolucionando en la constante necesidad de lograr rehabilitaciones más eficaces y satisfactorias para los pacientes. En este contexto surgen los implantes dentales, opción terapéutica con la que se obtiene un anclaje firme de los puentes o prótesis al hueso y a los tejidos. (Martínez, 2005)

Un estudio *in vitro* evaluando la influencia de la endodoncia y de sus procedimientos restaurativos en la resistencia a la fractura de compuesto de muñón reforzado. Demostrando que los postes de fibra de carbono ofrecen elasticidad altamente retentiva sin interrupción vinculado entre el diente a través del poste y del núcleo. Este sistema demuestra una alternativa al tratamiento convencional con postes metálicos. (Jhon, 2007)

Se realizaron estudios restaurando piezas endodónticamente tratadas con espigas de fibras de carbono concluyendo que estos espigas de fibra de carbono ofrecen una mejor alternativa para la restauración de dientes endodónticamente tratados, consiguiendo una adhesión entre adhesión entre cemento, diente y espiga. Esto permite distribuir las cargas oclusales en dirección hacia el eje del diente. Obteniendo una gran resistencia a la fatiga y a la fractura radicular. (Castilla, 2009)

En diversos estudios con varios tipos de postes concluyeron que el sistema de postes y núcleos preformados son lo más actualizados. Todos a excepción del de fibra de carbono presentan propiedades de resistencia similares. Sin

embargo las fracturas de raíces bajo esfuerzo ocurrieron con más frecuencia con postes metálicos y menos con postes de carbono. (ALDN, 2000)

En el 2004 para trata pequeñas lesiones en los dientes existe un procedimiento llamado "microabrasion" que elimina la lesión sin dolor ni necesidad de anestesia.

En el año 2005 Existen nuevos materiales cerámicos generados por computadora que una vez adheridos al diente lo restauran de una manera estéticamente imperceptible.

Eissman y Radke utilizaron el término ferrule para describir el anillo de metal colado en 360º; recomendaban la extensión de la restauración colada definitiva hasta 2 milímetros desde la unión entre el poste y la estructura dentaria remanente.

Se habló también de un contrabisel preparado en el muñón remanente que al ser abrazado por un muñón falso mantendría al diente unido como lo hacen los cinchos al barril. (Jhon S. , 2010)

Sorensen y Engelman definen el efecto férula como un collar metálico que rodea la parte cervical de la estructura dentaria.

## **2.2. BASES TEORICAS**

### **2.2.1 EFECTO FERULA EN LA ACTUALIDAD**

Hoy la definición de efecto férula ha cambiado; los conceptos antes mencionados eran aplicados a los postes metálicos, la tendencia actual es al uso de postes de fibra; hoy las restauraciones adhesivas poste de fibra y reconstrucción crean por sí mismas el efecto férula; por ello, es fundamental el respeto a las estructuras dentales remanentes.

En un estudio, evaluó 123 caninos humanos con diferentes longitudes de férula (1.0 mm, 1.5 mm y 2.0 mm), utilizando diferentes sistemas de postes (fibra de vidrio, fibra de cuarzo, fibra de vidrio con zirconia). Los resultados obtenidos indicaron lo siguiente: los dientes que presentaban 2.0 milímetros de férula mostraron valores más altos de resistencia a la fractura que aquellos dientes con férulas de 1.0 y 1.5 milímetros de férula. (James HS, 2002)

Con suficiente efecto férula se asegura la supervivencia del complejo poste/restauración, para ello es necesario contar mínimo con 2 milímetros de estructura dental sana en 360º por arriba de la encía marginal y 1 milímetro de grosor. Es importante considerar que la restauración definitiva deberá sellar sobre diente natural y de ninguna manera sobre otro material de las características que fueren.

En innumerables ocasiones se llevan a cabo procedimientos rehabilitadores con poste y corona sin tomar en cuenta el efecto férula, provocando a corto o mediano plazo la descementación del complejo poste/corona, además de la irremediable iatrogenia provocada a las estructuras periodontales, ya que se invade el grosor biológico.

Tradicionalmente, en los dientes tratados endodónticamente y candidatos a la colocación de un poste metálico se indicaba realizar el degollamiento de la estructura dental sana argumentando que el poste incluiría el muñón. Hoy esa conducta no es concebible, ya que si se preserva dicha estructura se podrán llevar a cabo procedimientos de adhesión.

Dientes que cuentan con insuficiente estructura dental remanente y requieren ser rehabilitados con poste y corona pueden ser sometidos a procedimientos quirúrgicos preprotésicos, tales como gingivectomía o alargamiento de corona de esta forma se puede ganar una estructura dentaria sana para el efecto férula; un procedimiento alternativo sería la extrusión por medio de ortodoncia. (Begum, 2009)

Si observamos clínicamente que por debajo de la encía marginal el diente no cuenta con el mínimo de estructura dental remanente para que se lleve a cabo el efecto férula, el tratamiento sugerido sería la extracción del órgano dentario y su reemplazo por medio de una prótesis fija o la colocación de un implante, si las condiciones sistémicas del paciente lo permiten. (Kotowicz, 2010)

El pronóstico será malo a corto plazo si la estructura del diente se encuentra a nivel de la encía marginal, aunque se emplee el mejor sistema de postes y cementado con una corona de cualquier material, porque no existe estructura dental remanente para llevar a cabo el efecto férula.

#### **2.2.1.1 VENTAJAS DE CONTAR CON EL EFECTO FÉRULA**

1. Reduce estrés que se concentra en la unión poste muñón.
2. Las fuerzas oclusales se distribuyen uniformemente.
3. Se protege a la raíz de fracturas.
4. Se disminuye la incidencia a la fractura.
5. Se mantiene la integridad del cementado del poste y la restauración.
6. Se resiste la carga dinámica oclusal.
7. Se aumenta la retención de la restauración (corona).

#### **2.2.2 PROTESIS FIJA**

Las prótesis fijas, son prótesis completamente dentosoportadas, que toman apoyo únicamente en los dientes.

El odontólogo hace referencia desgasta los dientes que servirán como soporte, denominados dientes pilares y situados en los extremos de cada zona edéntula, en los cuales irán cementadas las prótesis fijas cuidadosamente ajustadas.

Uno de los objetivos fundamentales que cumplen es reemplazar dientes perdidos, para lo cual los dientes vecinos son utilizados como pilares que soportarán al diente que van a reemplazar.

Por otra parte, la prótesis fija también se ocupa de restaurar dientes que presentan defectos importantes (prótesis fija unitaria o singular), tales como: Destrucción debido a caries extensas, traumatismos (fracturas), anomalías del desarrollo, Indicaciones cosméticas (por estética), tinciones, corrección de anomalías de forma dentaria, cierre de diastemas.

### **2.2.2.1 PASOS A SEGUIR PARA PREPARAR UN TRATAMIENTO DE PRÓTESIS FIJA**

La historia clínica

El examen intraoral

Los modelos de estudio

La exploración radiográfica

- **Historia clínica**

Antes de iniciar es importante hacer un buen historial clínico en la cual nos permitirá descartar algunos tratamientos que serían lo más ideales pero se deben posponer por condiciones físicas o mentales del paciente. Ya que con eso evitaremos problemas en el tratamiento y nos permitirá determinar la educación dental del paciente y hasta qué grado cooperara en su casa con una buena higiene oral. Se debe considerar si el efecto cosmético y los deseos del paciente son compatibles con procedimientos y la restauración sea correcta.

- **El examen Intraoral**

Al examinar la boca del paciente se debe prestar atención diferentes aspectos como la higiene bucal del paciente, la placa bacteriana en los dientes, el estado periodontal, presencia de inflamación, existencia de bolsas, localización y profundidad la cual debe ser registrado en la ficha, así como la movilidad de las piezas, entre otros.

- **Los Modelos de Estudio**

Es imprescindible para el paciente. Deben obtenerse unas excelentes impresiones de las arcadas dentarias mediante alginatos sin distorsiones, los modelos no deben presentar poros por defectuosos vaciados o burbujas de aire atrapados durante la toma de impresión.

- **La Exploración Radiográfica**

Es el último proceso del diagnóstico en cual se proporciona al dentista información que le va ayuda a correlacionar todas las observaciones obtenidas en el interrogatorio del paciente, Carranza manifiesta que la radiografía dental es un instrumento que proporciona cierta información limitada, ya que nos presenta una imagen bidimensional de estructuras que realmente son tridimensionales.

El procedimiento al realizar un examen radiográfico debe cumplir los siguientes parámetros:

- Reborde alveolar
- Corona, cámara
- Conducto
- Morfología radicular
- Espacio de la membrana periodontal
- Estructuras anatómicas vecinas
- Trabéculado óseo

### 2.2.2.2 PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA REALIZAR UNA PROTESIS FIJA

El odontólogo talla los dientes que servirán como soporte, denominados dientes pilares y situados en los extremos de cada zona edéntula en los cuales irán cementadas las prótesis fijas cuidadosamente ajustadas. Para ello en la clínica, el odontólogo tomara impresiones y registros de mordida que posteriormente enviará al laboratorio donde el protésico vacía, o positiva, las impresiones en yeso, y confecciona sobre los modelos resultantes las estructuras de la prótesis fija con cera. Estos encerados se incluirán en revestimientos especiales resistentes a altas temperaturas, y se procede al colado en metal con distintas aleaciones. El último paso podría ser montar la cerámica sobre las estructuras metálicas, dependiendo del tipo de prótesis fija a realizar, ya que también existe la posibilidad de realizar las coronas y puentes en porcelana pura (sin metal) o sobre una base de un material blanco llamado alúmina o zirconio.

El técnico dental tendrá que usar un articulador que simule la articulación temporomandibular del paciente, modelos antagonistas que reproduzcan la arcada dentaria del paciente, para lograr una oclusión correcta y funcional.



Figura # 2: Montaje prueba de prótesis  
Fuente: [www.gacetadental.com](http://www.gacetadental.com)

Luego se pasa a realizarán varias pruebas en boca, y al tras conseguir los tres objetivos esenciales de una prótesis, el odontólogo cementará en boca el resultado, sin que este pueda ser retirado por el paciente



Figura #3: cementación de prótesis fija  
Fuente: [aradent.webcindario.com](http://aradent.webcindario.com)

### 2.2.3 TIPOS DE PROTESIS FIJA

**Incrustaciones:** Son elaboradas en el metal o cerámica y generalmente son colocadas en cara oclusal o MOD



Figura #5: Incrustaciones  
Fuente: [www.dentalclinic.com.ar](http://www.dentalclinic.com.ar)

**Carillas:** Son elaboradas en cerámica y generalmente son colocadas en la cara vestibular del diente.



Figura #6: Carillas

Fuente: [www.clinicadentalabra4.com](http://www.clinicadentalabra4.com)

**Corona metal porcelana o solo en porcelana:** Estas pueden remplazar el diente completo o solo la mitad del diente.

Para hacer esta corona el paciente debe de tener raíz solamente o raíz con parte de corona



Figura #7: Corona de metal y de porcelana

Fuente: [www.propdental.es](http://www.propdental.es)

**Implante Dental:** Es un tipo de prótesis fija que debe ir incrustada al hueso del paciente, es similar a un tornillo en la cual va incrustada en el hueso y la parte estética se coloca una corona en porcelana



Figura #4: Implante dental  
Fuente: [revista.peruanosenusa.net](http://revista.peruanosenusa.net)

#### **2.2.4 VALORACION DE LOS PILARES**

Las raíces y las estructuras que las soportan deben ser valoradas teniendo en cuenta cuatro factores:

La proporción corona raíz

La configuración de la raíz

El área de la superficie periodontal

El número de raíces

##### **2.2.4.1 PROPORCIÓN CORONA-RAIZ**

Es la longitud que va desde la cresta ósea alveolar hasta la parte oclusal del diente es comparada con la longitud de la raíz incluida en el hueso. A medida que el nivel del hueso alveolar se va acercando apical, el brazo de palanca de la porción fuera del hueso aumenta y la posibilidad de que se produzcan dañinas fuerzas laterales se incrementa.

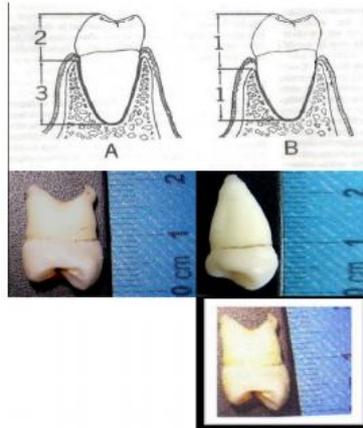


Figura #7: La proporción corona-raíz.

Fuente: spiekermann h.: atlas de implantología. Masson. Barcelona, 2000. Pág 21

#### **2.2.4.2 CONFIGURACIÓN DE LA RAÍZ.**

Es importante el detalle hay tener en cuenta al valorar un pilar desde un punto de vista periodontal. Las raíces que son más anchas en sentido buco-lingual que en sentido mesio-distal, son preferibles a las de sección redonda. Los posteriores multirradiculares con raíces muy separadas, ofrecen mejor soporte periodontal que los que tienen raíces convergentes, unidas, o los que presentan, en general, una configuración cónica. Los dientes con raíces cónicas se pueden usar como pilares para puentes cortos

#### **2.2.4.3 ÁREA DE LA SUPERFICIE PERIODONTAL.**

La inserción del ligamento periodontal que une la raíz al hueso. En dientes voluminosos esta área es mayor, y por lo tanto están mejor equipados para soportar un esfuerzo adicional.

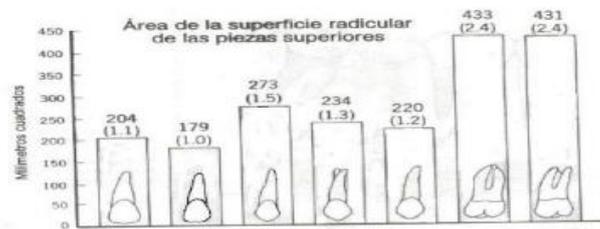


Figura #8: Área de la superficie radicular de las piezas superiores  
Fuente: Shillingburg/Hobo/Whitsett: Fundamentos de Prostoncia Fija. Ed. La Prensa Médica Mexicana. México, 1990

Si falta un diente, el ligamento periodontal de dos dientes sanos es capaz de soportar la carga adicional.



Figura #9 : Falta de una pieza dentaria  
Fuente: uyewallpaper.com

Si faltan dos, los dos eventuales pilares pueden probablemente soportar la carga adicional, pero se está cerca del límite. La superficie de la raíces de las piezas que van a ser reemplazadas por póncticos, sobrepasa la de los pilares, se ha creado una situación generalmente inaceptable

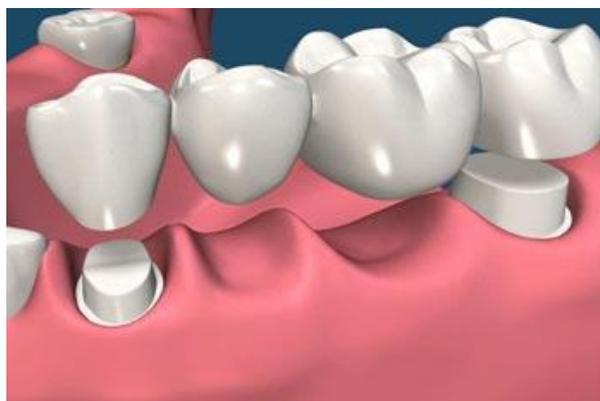


Figura #10: Ausencia de 2 piezas dentarias  
Fuente: [iommm.es](http://iommm.es)

No obstante, se hacen puentes que reemplazan más de dos dientes; el ejemplo más corriente, es el de los puentes anteriores que sustituyen a los cuatro incisivos

#### **2.2.4.4 NÚMERO Y FORMA DE LAS RAICES**

La morfología radicular y la relación corona/raíz son determinantes del grado de movilidad, cuando exista pérdida de soporte óseo. Una pérdida ósea circunferencial de 50% de altura en una raíz voluminosa deja un residuo óseo de soporte mayor que una raíz cónica de la misma longitud y la movilidad de esta será mayor.

Dientes con mayor número de raíces tienen condiciones más favorables de oponerse al aumento de la movilidad, principalmente los molares superiores, por la distribución de las raíces en el arco. De la misma manera, un diente monoradicular tiene una tendencia mayor a la movilidad, inherente a su condición radicular.

#### **2.2.4.5 MOVILIDAD FISIOLÓGICA DEL DIENTE**

La suspensión sindesmótica del diente en su aparato de sostén, así como la elasticidad del proceso alveolar, garantizan una movilidad fisiológica del diente (mesurable 1983) en dirección horizontal, vertical y rotatoria.

La movilidad dental oscila en ciclos tanto diarios como más largas. Además, las distintas clases de dientes presentan distintos grados de movilidad en función de la superficie de inserción de las fibras del ligamento periodontal en el cemento dental, esto es, según número, la longitud y el diámetro de las raíces.

#### **2.2.5 MOVILIDAD DE LOS PILARES**

Se pueden presentar movimientos horizontales, verticales y de rotación en el interior del alveolo.

Estos movimientos, con diferentes magnitudes y direcciones se caracterizan la movilidad dental están presentes en la función y pueden ser influenciadas también por las patologías de orden oclusal o periodontal.

Las consecuencias sobre el sistema masticatorio, y su caso clínico son también variables, identificando si la movilidad es fisiológica o caracterizadora de una patología.

Los movimientos del diente en un periodonto normal es presente en la función es consecuencia de las fuerzas oclusales de la masticación, deglución y fonación, por la acción de los músculos masticatorios, labios y lengua

Durante la masticación, los dientes se quedan parcialmente inclinados en el interior del alveolo, sólo recuperando su posición original 1.5 minutos después del acto masticatorio, ocurriendo también un movimiento axial en el mismo acto.

La movilidad se encuentra acentuada también en los dientes sin contactos proximales y dientes en hipofunción, aunque en estos la atrofia de desuso provoque una disminución del ancho del ligamento periodontal del diente.

## 2.2.6 DISEÑO DE PUENTES Y ELECCION DE PILARES

Los puentes están clasificados en simples o complejos en función del número de piezas que reemplazan y del lugar de la arcada en que está el espacio edéntulo.

**El puente simple:** Es clásico porque es el que sustituye a un diente. Tramos más largos suelen exigir más habilidad, más a los retenedores y más a las estructuras que han de soportar el puente.

Tres es el número máximo absoluto de piezas posteriores que pueden ser sustituidas por un puente y esto solo en condiciones ideales.

Un espacio edéntulo de cuatro piezas que no sea el de los cuatro incisivos, es mejor tratarlo, en general, con una prótesis parcial removible.

Si hay más de un espacio edéntulo en la misma arcada, es preferible tratarlo con una prótesis parcial removible.

Para poder considerar un tercer molar como un eventual pilar de puente, debe haber llegado a la erupción completa, tener un collar gingival sano y tener raíces bien separadas y largas.

### 2.2.6.1 CONTRAINDICACIONES DE LA PRÓTESIS FIJA

La falta de higiene es la primera causa de fracasos, no solo en prótesis fija sino también en cualquier especialidad de la Odontología.





Figura #11: Consecuencias por falta de Higiene.  
Fuente: Mezzomo E.: Rehabilitación Oral. Amolca. Colombia, 2003.

## 2.2.7 REHABILITACIÓN ORAL

La rehabilitación oral es la parte de la Odontología encargada de la restauración es decir devuelve la función estética y armonía oral mediante prótesis dentales de pérdidas de dientes, grandes destrucciones o de solucionar problemas estéticos, siempre buscando una oclusión y función correcta.

La rehabilitación oral es una especialidad dentro de la odontología que combina en forma integral las áreas de prótesis fija, prótesis removible, operatoria, oclusión e Implante dental, que realiza el diagnóstico y plan de tratamiento adecuado al paciente de alta complejidad que requiere recuperar su salud bucal a través de las técnicas más modernas de rehabilitación. A su vez, establece estrecha relación con las demás disciplinas de la odontología, como periodoncia, endodoncia y ortodoncia.

Mediante las técnicas actuales de odontología se consigue hacer dichas rehabilitaciones mediante prótesis fijas sobre dientes o Implantes dentales en más del 95% los pacientes, con lo que se evita la utilización de prótesis removibles que siempre son incómodas y en muchos casos imposibles de soportar.

Las prótesis reemplazan piezas dentales ausentes y pueden quitarse y volver a colocarse en la boca. Si bien a algunas personas les lleva cierto tiempo acostumbrarse a su uso y nunca la sienten exactamente como a la propia dentadura, las prótesis actuales tienen un aspecto muy natural y se toleran mejor que en el pasado.

Hay rehabilitaciones en los dientes, sobre la encía o sobre los implantes. Actualmente es muy utilizado en la rehabilitación oral el material que se denomina zirconio.

## 2.3 MARCO CONCEPTUAL

**Prótesis Fija:** Consiste en la ubicación de restauraciones sobre los dientes que el paciente no puede remover a voluntad.

**Edéntulo:** Persona sin dientes.

**Rehabilitación oral:** Es una especialidad dentro de la odontología que combina en forma integral las áreas de prótesis fija, prótesis removible, operatoria, oclusión e Implante dental.

**Implantes dentales:** Son estructuras hechas de titanio puro, que se colocan en el maxilar o en la mandíbula, y sustituyen a las raíces de dientes perdidos.

## 2.4. MARCO LEGAL

De acuerdo con lo establecido en el Art.- 37.2 del Reglamento Codificado del Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior, "...para la obtención del grado académico de Licenciado o del Título Profesional universitario o politécnico, el estudiante debe realizar y defender un proyecto de investigación conducente a solucionar un problema o una situación práctica, con características de viabilidad, rentabilidad y originalidad en los aspectos de acciones, condiciones de aplicación, recursos, tiempos y resultados esperados".

Los **Trabajos de Titulación deben ser de carácter individual**. La evaluación será en función del desempeño del estudiante en las tutorías y en la sustentación del trabajo.

Este trabajo constituye el ejercicio académico integrador en el cual el estudiante demuestra los resultados de aprendizaje logrados durante la carrera, mediante la aplicación de todo lo interiorizado en sus años de estudio, para la solución del problema o la situación problemática a la que se alude.

Esos resultados de aprendizaje deben reflejar tanto el dominio de fuentes teóricas como la posibilidad de identificar y resolver problemas de investigación pertinentes. Además, los estudiantes deben mostrar:

Dominio de fuentes teóricas de obligada referencia en el campo profesional;

Capacidad de aplicación de tales referentes teóricos en la solución de problemas pertinentes;

Posibilidad de identificar este tipo de problemas en la realidad;

Habilidad

Preparación para la identificación y valoración de fuentes de información tanto teóricas como empíricas;

Habilidad para la obtención de información significativa sobre el problema;

Capacidad de análisis y síntesis en la interpretación de los datos obtenidos;

Creatividad, originalidad y posibilidad de relacionar elementos teóricos y datos empíricos en función de soluciones posibles para las problemáticas abordadas.

El documento escrito, por otro lado, debe evidenciar:

Capacidad de pensamiento crítico plasmado en el análisis de conceptos y tendencias pertinentes en relación con el tema estudiado en el marco teórico de su Trabajo de Titulación, y uso adecuado de fuentes bibliográficas de obligada referencia en función de su tema;

Dominio del diseño metodológico y empleo de métodos y técnicas de investigación, de manera tal que demuestre de forma escrita lo acertado de su diseño metodológico para el tema estudiado;

Presentación del proceso síntesis que aplicó en el análisis de sus resultados, de manera tal que rebase la descripción de dichos resultados y establezca relaciones posibles, inferencias que de ellos se deriven, reflexiones y valoraciones que le han conducido a las conclusiones que presenta.

Los elementos apuntados evidencian la importancia de este momento en la vida académica estudiantil, que debe ser acogido por estudiantes, tutores y el claustro en general, como el momento cumbre que lleve a todos a la culminación del proceso educativo pedagógico que han vivido juntos.

## **2.5 VARIABLE DE LA INVESTIGACION**

Importancia del efecto férula en dientes severamente destruidos rehabilitados con prótesis fija facultad piloto de odontología periodo 2015-2015

### **2.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE**

Rehabilitación con prótesis fija

### **2.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE**

Efecto férula en dientes destruidos

## 2.6 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

<b>VARIABLES</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Independiente</b>  PRÓTESIS  FIJA	Se utiliza cuando el diente no puede restaurarse por medios operatorios en el cual sus estructuras están debilitadas o destruidas.	Para la restauración de las funciones fisiológicas de la pieza dentarias	Está relacionada con la odontología con la finalidad de poder restaura una pieza dentaria	Restaurar el diente perdido mediante una protesis fija
<b>Dependiente</b>  Efecto férula en dientes destruidos	El efecto férula se asegura la supervivencia y mantenimiento del diente	El efecto férula sirve para proteger a la raíz de fracturas.	Esta relacionada con la restauración para así poder mantener las piezas dentarias en su puesto	Retener el diente y reconstruirlo

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

El presente capítulo presenta la metodología que permitió desarrollar el Trabajo de Titulación. En él se muestran aspectos como el tipo de investigación, las técnicas métodos y procedimientos que fueron utilizados para llevar a cabo dicha investigación.

Los autores clasifican los tipos de investigación en tres: estudios exploratorios, descriptivos y explicativos (por ejemplo, Selltiz, Jahoda, Deutsch y Cook, 1965; y Babbie, 1979). Sin embargo, para evitar algunas confusiones, en este libro se adoptará la clasificación de Dankhe (1986), quien los divide en: exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos.

Esta clasificación es muy importante, debido a que según el tipo de estudio de que se trate varía la estrategia de investigación. El diseño, los datos que se recolectan, la manera de obtenerlos, el muestreo y otros componentes del proceso de investigación son distintos en estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. En la práctica, cualquier estudio puede incluir elementos de más de una de estas cuatro clases de investigación.

#### **3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es de tipo bibliográfica ya que consiste revisar diversos artículos, revistas, folletos, paginas científicas en internet sobre el efecto férula en dientes severamente destruido que serán rehabilitados por medio de una prótesis fija, con el fin de poder hacer una rehabilitación estética para el beneficio del paciente y del odontólogo.

Analítica: Debido a que se realiza un análisis de la importancia de conocer la forma que se puede resolver el problema planteado en la formulación del mismo.

## 3.2 TIPOS DE INVESTIGACION

El diseño de la investigación se refiere al grado de profundidad con que se abordó un objeto de estudio y el campo de acción. Se trata de una investigación Descriptiva, Práctica y Explicativa

- **Descriptiva:** Porque se ha recurrido a material bibliográfico en páginas de internet y libros actuales, comprobados en tiempo actuales.
- **Explicativa:** Porque se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto.

## 3.3 RECURSOS EMPLEADOS

- Libros
- Revista
- Páginas web.

### 3.3.1 RECURSOS HUMANOS

Investigadora: Bethsy Narcisa Muños Barberan

Tutor: Dr. Raúl Andres Michalon Acosta

Autoridades de la Facultad Piloto de Odontología

### 3.3.2. RECURSOS MATERIALES

Computadora

Impresora

Material de oficina

Libros de Medicina y Odontología

Artículos científicos

Internet

### **3.4 LA POBLACION Y MUESTRA**

En esta investigación no se realizó ni en población y ni en muestra, no se realizó experimento alguno por tanto se presentaran como una revisión literaria que tendrán estudios similares realizado por diferentes autores, sin embargo encontraremos una muestra de pacientes atendidos en la facultad piloto de odontología que han presentado ese tipos de caso y que gracias a esas investigaciones se pueden emitir conclusiones y recomendaciones.

#### **4. ANALISIS DE RESULTADO**

Este tipo de investigación es cuantitativa y cualitativa. Es cuantitativa porque es aquella que utiliza predominantemente información de tipo cuantitativo directo.

Este trabajo de tipo cualitativa nos permitirá que se describa bibliográficamente ya que esta basa en libros de la facultad, artículos científicos en google académico y debido a eso se describirá los tipos de traumatismos dentales que se han producido por el efecto férula y se podrán reconstruir con una prótesis fija.

Ahora si encontramos que la estructura del diente se encuentra a nivel de la encía marginal el pronóstico será malo a corto plazo, aun empleando el mejor sistema de postes y cementado con una corona de cualquier material porque no existe estructura dental remanente para producir a cabo el efecto férula.

## 5. CONCLUSIONES

En base a los objetivos propuestos en la presente investigación se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Los pacientes de dientes severamente destruidos pueden salvarse con suficiente efecto férula se asegura la supervivencia del complejo poste/restauración, para ello es necesario contar mínimo con 2 milímetros de estructura dental sana en 360 grados por arriba de la encía marginal y 1 milímetro de grosor

Para realizar las prótesis hay que tener en cuenta el desarrollo de un proceso inflamatorio gingival y periodontal que dependerá de una serie de factores como: espacio biológico, cantidad de encía adherida, grado de ajuste de la prótesis, características del material en contacto con la encía y la localización del punto de contacto.

Para la preparación de la corona los primeros pasos es la educación del diente, preparación y ubicación del margen gingival, preparación de elementos para aumentar resistencia y retención.

La impresión debe ocasionar el menor traumatismo posible sobre los tejidos durante el procedimiento clínico de toma de impresiones, generando a la vez un desplazamiento de los tejidos, creando el espacio suficiente, tanto horizontal como vertical, para alojar y mantener estable el material de impresión.

Son varias las ventajas al considerar el efecto férula cuando pretendemos rehabilitar protésicamente (poste y corona) los dientes tratados endodónticamente y que además cuentan con poca estructura dental remanente; su evaluación es necesaria y, ya que el efecto férula no es algo negociable, debemos contar con suficiente estructura dental ya que de esto depende la longevidad de la restauración y por ende el éxito protésico.

## 6. RECOMENDACIONES

Realizar una correcta historia clínica, ya que esta es la base fundamental de todo tratamiento, teniendo presente también los parámetros de estética para su efectiva aplicación.

Seguir paso a paso los procedimientos a seguir para así poder obtener un excelente resultado en la parte protética de la cavidad bucal.

También debemos considerar la parte estética de los dientes endonciados por el producto de un efecto férula para así generar una mejor funcionalidad en la cavidad bucal

Tomar en cuenta los cuidados posoperatorios que debe seguir durante un período de tiempo según lo designe el profesional de la salud ya que de esto va a depender su evolución.

Y no olvidar asistir al odontólogo en la cita programada para ver la correcta evolución del tratamiento y poder verificar su completo éxito con toma radiográfica si amerita el caso.

Consulte con su dentista acerca de los productos de cuidado oral que serán más eficaces para usted.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ALDN. (2000). *Informe CRA*. París: Santillan.
2. Begum, A. (2009). *An in vitro study evaluating the effect of ferrule length on fracture resistencia of endodontically treated restored with fiber reinforced and zirconia dowel systems*. Masachussett.
3. Castilla, Q. M. (2009). *Protesis basica III*. Barcelona: La Editora.
4. Ernest M. (2009). *Desplast, Protesis Parcial Removible y Sobredentaduras. Protesis Parcial Removible: generalidades*.
5. Fanny J. (2010). *CLASIFICACIÓN DE KENNEDY. REGANILITACION PROTESICA*, <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v22n2/original2.pdf>.
6. Gabriel A. (2011) *Incidencia de edentulismo parcial segun la clasificacón de Kennedy en el centro de rehabilitacion social de la. Universidad Nacional de Loja*
7. James HS, S. A. (2002). *Root extrusion Rationale and techniques. Dental Clinics of North american 1984*. North America: Alfaguara.
8. Jhon, D. (2007). *Cirugia Basica II*. California: Live y Life.
9. Jhon, S. (2010). *Introduccion a la Protesis Fija* . Chicago: La Estrella.
10. Judith V. (2009) *Prevalencia de Edentulismo parcial segun la clasificacion de Kennedy en el servicio de Rehabilitacion Oral del Centro Medico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara"*. [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2170/1/lopez\\_oj.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2170/1/lopez_oj.pdf).
11. Kotowicz, L. R. (2010). *Three dimensional photoelastic strees analysis of the ferrule effect in cast post and core*. California .
12. Martinez, G. R. (2005). *Breve historia de la cirugia bucal y maxilofacial. Rev humanidades Medicas*. Barcelona.
13. Norman O. (2011). "Odontología Preventiva. 5º Edición; Editorial Manual Moderno, Cap. 3; Pag. 36-37.

14. Quiroz, O. (2009). Ortodoncia nueva Generación. Primera edición, Editorial Amolca, Venezuela, pag 105.
15. Requena M. (2010) Revista "Salud de las Américas". Edición; Editorial Kapelusz; Caracas-Venezuela. 2, pag 27-28.
16. Salazar I. (2009) Principios Biológicos en la Rehabilitación. Odontológica del Paciente de tercera edad. Facultad de Odontología Universidad de Costa Rica, odovtog, Numero 4.
17. Sanchez, A., (2010) Consideraciones Periodontales y Biomecánicas en diseños de retenedores directos de Prótesis Parcial Removible. Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela.
18. Stewart, K., (2011) Prostodoncia Parcial Removible. 2da edición Editorial Actualidades Medico - Odontológicas Latinoamericana. Caracas, Venezuela
19. Taylor T. (2012) Prosthodontic survey. Removable prosthodontic curriculum survey.

## **ANEXO**