



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA**

**TESIS**

**“COMPARACIÓN DE RETENCIÓN Y ESTABILIDAD DE PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL Y PRÓTESIS TOTAL CON IMANES EN REBORDES ALVEOLARES ATRÓFICOS DE PACIENTES ADULTOS MAYORES EDÉNTULOS TOTALES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE PRÓTESIS COMPLETA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL AREQUIPA, 2018.”**

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

**PRESENTADO POR:**

**BACHILLER: ABARCA QUISPE ZINTIA SILVIA**

**ASESOR:**

**MG. HUBER SANTOS SALINAS PINTO**

**AREQUIPA, PERÚ**

**FEBRERO 2019**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme vida, por permitirme seguir cada día, y otorgarme vivencias hermosas.

A mis padres Wilfredo y Margarita por su amor, apoyo incondicional y sacrificio durante todos estos años que fueron mi inspiración.

A mis hermanos Mirian, Hayda, Rossell, Tania, Yhon y Anjeles por su comprensión, apoyo y motivación constante.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A mi alma mater, por acogerme entre sus aulas durante mi formación profesional, dándome una enseñanza de calidad.
- A mi asesor Mg: Huber Salinas Pinto, por sus enseñanzas ser como guía y su colaboración desinteresada.
- A los docentes de clínica de prótesis completa CD. Giovanna Muñoz, CD. Karol Meza, CD. Patricia Valdivia, CD. Érica Salas, que me apoyaron a realizar este proyecto en recolección de mi muestra y recomendaciones.
- Al CD. Wilfor Ríos que me oriento en el desarrollo de este proyecto y por su enseñanza en metodología de la investigación y tesis.
- A Jonathan Chambi Mamani mi compañero de vida por su apoyo incondicional.
- A amigos y familiares por su motivación constante.

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo principal comparar la retención y estabilidad de prótesis total convencional y de la prótesis total con imanes en pacientes rebordes alveolares atróficos tanto superiores como inferiores.

El estudio se realizó en diez pacientes adultos mayores que acudían a la clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa, durante el ciclo 2018-2B. Por cada paciente se elaboró dos juegos de prótesis: siendo el primer juego una prótesis convencional, y al segundo juego se le incorporó imanes repelentes de Neodimio, obteniendo por cada paciente cuatro muestras.

Los imanes estuvieron ubicados, prótesis superior a nivel del segundo premolar y primer molar y en la prótesis inferior a nivel de los dos primeros molares, de tal manera que los imanes estuvieron de manera paralela en relación al superior e inferior, y equidistante en relación al lado derecho del izquierdo. Además, los imanes inferiores se colocaron 5mm detrás con respecto a los superiores. Para evaluar la retención y estabilidad se tomó como referencia los Criterios de Neves et al. (2007), quién clasificaba a éstas como satisfactorias o insatisfactorias, realizando movimientos de tracción, traslación y rotación.

Para el análisis de los datos se utilizó la prueba estadística de Mc Nemar con un nivel de significancia del 0.05. El resultado de la retención y estabilidad en rebordes alveolares superiores fue satisfactoria en ambas prótesis con un dato estadístico del Valor  $p= 0.063$ . Para la retención y estabilidad en rebordes alveolares inferiores resultó insatisfactoria con la prótesis total convencional y satisfactoria en la prótesis con imanes, con un dato estadístico del valor  $p=0.016$ . Además, se encontró que, existe una mayor frecuencia de rebordes alveolares atróficos en cuanto al sexo femenino con un 70% y masculino en un 30%. Finalmente se concluye que, la prótesis total con imanes repelentes proporciona una mejor retención y estabilidad en rebordes alveolares atróficos superiores e inferiores a diferencia de la prótesis total convencional.

**Palabras clave:** Retención, estabilidad, atrofia alveolar, prótesis total convencional, imán.

## ABSTRACT

The present study compared the retention and stability in upper and lower atrophic alveolar ridges in ten elderly patients who attended the stomatological clinic of the Alas Peruanas Branch Arequipa Hospital, in the year 2018-2B. For each patient, two sets of prostheses were developed, being a conventional prosthesis and the total prosthesis was incorporated with Neodymium repellent magnets, obtaining four samples for each patient.

The location of the magnets had to be parallel the superior with the inferior, equidistant both the right and the left in the upper prosthesis at the level of the second premolar and first molar and in the lower prosthesis at the level of the first two molars. The inferior magnets were placed 5mm behind with respect to the superior ones, to evaluate the retention and stability it was taken as reference Criteria de Neves et al. (2007), these could be satisfactory or unsatisfactory. For the analysis of the data, Mc Nemar's statistical test was used with a significance level of 0.05. The results of this study showed the following: The retention and stability in superior alveolar ridges is satisfactory in the conventional total prosthesis as in the prosthesis total with magnets with a Value  $p = 0.063$  and for the retention and stability in inferior alveolar ridges was unsatisfactory with the conventional total and satisfactory prosthesis in the total prosthesis with magnets. With a value  $p = 0.016$ . In this study it is recorded that there is a higher frequency of alveolar atrophic ridges in the female sex with 70% and male in 30%. Concluding in this study that the total prosthesis with repellent magnets provides better retention and stability in superior and inferior atrophic alveolar ridges unlike the conventional total prosthesis that was unsatisfactory in the inferior alveolar ridge

Key words: Retention, stability, alveolar atrophy, conventional total prosthesis, magnet.

# ÍNDICE

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
RESUMEN .....	III
ABSTRACT .....	IV
INTRODUCCIÓN .....	IX
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: .....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	2
1.3. OBJETIVO.....	3
1.3.1 OBJETIVO GENERAL: .....	3
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN: .....	4
1.4.1. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4.2. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	5
1.5. LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	6
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	7
2.2. BASES TEÓRICAS .....	10
2.2.1. ANATOMÍA PROTÉTICA DEL MAXILAR SUPERIOR: .....	10
2.2.2. ANATOMÍA PROTÉTICA DEL MAXILAR INFERIOR: .....	11
2.2.3. PRINCIPIOS DE LA PRÓTESIS COMPLETA: .....	12
2.2.4. MAGNETISMO .....	21
2.2.5. PRÓTESIS COMPLETA CONVENCIONAL.....	27
2.2.6. PRÓTESIS COMPLETA CON IMANES REPELENTES.....	28
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....	31
<b>CAPITULO III: HIPÓTESIS Y PRINCIPAL DERIVADAS</b>	
3.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS PRINCIPAL Y DERIVADAS.....	32
3.2. VARIABLES, DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL.....	33
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	
4.1. DISEÑO METODOLÓGICO .....	34

4.2. DISEÑO MUESTRAL.....	34
4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	36
4.4. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....	48
4.5. ASPECTOS ÉTICOS .....	48

## **CAPÍTULO V: ANALISIS Y DISCUSION**

5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO .....	49
5.2. ANÁLISIS INFERENCIAL.....	59
5.3. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS .....	61
5.4. DISCUSIÓN .....	63
<b>CONCLUSIONES</b> .....	64
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	65
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	66
<b>ANEXOS</b> .....	69
ANEXO Nº 1 : PERMISO PARA ACCEDER A CLÍNICA DE PRÓTESIS COMPLETA.....	70
ANEXO Nº 2 : CONSTANCIA DEL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	71
ANEXO Nº 3 : CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	72
ANEXO Nº 4-A : FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	73
ANEXO Nº 4-B : FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	74
ANEXO Nº 5 : MATRÍZ DE CONSISTENCIA.....	75
ANEXO Nº6 : FOTOGRAFÍAS .....	76

## INDICE DE TABLAS

<b>TABLA N°1.-</b> Rebordes alveolares atróficos según edad y sexo.....	49
<b>TABLA N°2.-</b> Estabilidad de prótesis total convencional y prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos superiores .....	51
<b>TABLA N°3.-</b> Retención de prótesis total convencional y prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos superiores .....	53
<b>TABLA N°4.-</b> Estabilidad de prótesis total convencional y prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos inferiores .....	55
<b>TABLA N°5.-</b> Retención de prótesis total convencional y prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos inferiores .....	57

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO N°1.-</b> Rebordes alveolares atróficos según edad y sexo .....	50
<b>GRÁFICO N°2.-</b> Estabilidad de prótesis total convencional y prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos superiores .....	52
<b>GRÁFICO N°3.-</b> Retención de prótesis total convencional y prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos superiores .....	54
<b>GRÁFICO N°4.-</b> Estabilidad de prótesis total convencional y prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos inferiores .....	56
<b>GRÁFICO N°5.-</b> Retención de prótesis total convencional y prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos inferiores .....	58

## INTRODUCCIÓN

El edentulismo es la pérdida total o parcial de las piezas dentales, siendo sus causas más importantes la caries dental, periodontitis crónica, fracturas radiculares, higiene oral deficiente y el nivel sociodemográfico.

Se dice que la reabsorción se da a partir de los 25 años de manera progresiva y se acelera por las exodoncias. La pérdida de las piezas dentales, trae como consecuencia la alteración del sistema estomatognático, dando como resultado la alteración de la función masticatoria, la cual afecta el estado nutricional, la salud en general y la calidad de vida

Durante la práctica odontológica nos podemos encontrar con una gran variedad de patologías y condiciones clínicas que todo profesional estomatológico debe evaluar y tratar según sea necesario. En el caso de los pacientes adultos mayores edéntulos totales que presentan rebordes alveolares muy reabsorbidos o atróficos el tratamiento con la prótesis total convencional llega a ser muy insatisfactoria para el operador como para el paciente debido a las condiciones clínicas que dificultan el tratamiento, también cuando el sistema de implantes no es indicado, o que los pacientes no cuenten con la economía suficiente para adquirirlo.

Gracias al campo magnético actualmente se realizan tratamientos terapéuticos en la medicina actual denominado biomagnetismo. Es por ello que se plantea un tratamiento con la ayuda de imanes repelentes que por sus características tienen la capacidad de ayudar a mejorar la calidad de vida del paciente.

De esta manera se proporciona una opción más a la odontología rehabilitadora no invasiva para el tratamiento en pacientes con rebordes atróficos y a los pacientes una mejora se su calidad de vida en el aspecto funcional, salud y social.

# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA:

Según proyecciones del INEI, al 2015, la población adulta mayor peruana supera los 3 millones. Al 2050 se proyecta que serán 8.7 millones <sup>(1)</sup>

La reabsorción de la cresta alveolar comporta una falta de estabilidad y retención de la prótesis completa convencional, generando el déficit de confort de los pacientes adultos mayores donde repercute también en el aspecto social y psicológico <sup>(2)</sup>

Conforme avanza la reabsorción, y el reborde alveolar se torne atrófico va disminuyendo la superficie disponible para el apoyo de la prótesis, desaparece el vestíbulo bucal y disminuye el soporte para el labio inferior. Los rebordes atróficos son rebordes totalmente reabsorbidos y generalmente lo hallamos en los maxilares inferiores.

En cuanto el nivel del habla en los pacientes edéntulos, un 90% presentan dificultad en el habla y 10% no presentan dicha dificultad, por otro lado, el 81% de los pacientes presentan imposibilidad de comer sus alimentos y 19% no presenta dicha dificultad. Dichas dificultades se presentan porque no existen retención, soporte y estabilidad <sup>(3)</sup>

En pacientes edéntulos la forma de los rebordes alveolares se aprecia que, un 83% presenta rebordes alveolares reabsorbidos, 13% conservados y solo el 4% presentan una pérdida de rebordes alveolares. <sup>(3)</sup>

En cuanto a la calidad de vida, en el aspecto psicológico los pacientes edéntulos totales se ven más afectados a comparación de pacientes edéntulos parciales <sup>(4)</sup>. Debido a todo este conjunto de problemas que forman parte de la realidad de vida del paciente adulto mayor desdentado total, este estudio tiene como propósito mejorar la retención y estabilidad de las prótesis en rebordes alveolares atróficos, con un dispositivo llamado imán de repulsión para así poder aportar opciones de tratamiento a la odontología mínimamente invasiva y mejorar la calidad de vida de los pacientes.<sup>(5)</sup>

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La prótesis total constituye el tratamiento para rehabilitar la condición del desdentado total, mediante estas se transmite cargas masticatorias al reborde óseo residual a través de la mucosa masticatoria, su retención se da a través del sellado periférico de los bordes de la prótesis, y la estabilidad está relacionada con la forma, altura de las crestas alveolares, relaciones entre las crestas alveolares, control neuromuscular, donde resulta difícil en las prótesis mandibulares, por lo cual los pacientes suelen presentar incomodidad e inseguridad cuando se les des adapta sus prótesis de la cavidad bucal al momento de hablar, comer, estornudar, etc.

Es por ello que la retención y estabilidad de una prótesis total convencional pueda variar al incorporar imanes en pacientes edéntulos que tienen muy poco reborde óseo donde el sistema de implantes sería inadecuado, o que cuentan con recursos económicos insuficientes para optar un tratamiento con implantes. Es por ello que se formula la siguiente interrogante:

¿Existe diferencia de retención y estabilidad entre la prótesis total convencional y prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos de Pacientes Adultos Mayores Edéntulos Totales que asisten a la Clínica de Prótesis Completa de la Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa 2018?

## **1.3.OBJETIVO**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL:**

- Comparar la retención y estabilidad entre la prótesis total convencional y la prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos de pacientes Adultos Mayores Edéntulos Totales que asisten a la Clínica de Prótesis Completa de la Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa 2018.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Comparar la estabilidad superior entre la prótesis total convencional y la prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos.
- Comparar la retención superior entre la prótesis total convencional y la prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos.
- Comparar la estabilidad inferior entre la prótesis total convencional y la prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos.
- Comparar la retención inferior entre la prótesis total convencional y la prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos.
- Determinar la edad y sexo de los pacientes con rebordes alveolares atróficos

## **1.4. JUSTIFICACIÓN:**

### **1.4.1. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

La caries y enfermedad periodontal son una de las causas más frecuentes de pérdida dental y con la pérdida de estas se inicia un proceso natural de reabsorción de la cresta alveolar <sup>(6)</sup>. Esta reabsorción es cuatro veces mayor en la mandíbula que en el maxilar superior, y se da entre los seis meses y dos años post extracción <sup>(6)</sup>. La reabsorción de la cresta alveolar produce una falta de estabilidad y retención de la prótesis completa convencional, generando el déficit de confort de los pacientes adultos mayores donde repercute también en el aspecto social y psicológico. Los problemas que enfrentan los pacientes edéntulos requieren una rehabilitación protésica con materiales biocompatibles que brinden al paciente fijación retención y estabilidad.

Por ello, sería de gran interés añadir un dispositivo, donde éste sea capaz de solucionar diferentes problemas dirigidos a pacientes con rebordes alveolares atróficos, los imanes gracias a su campo magnético tienen la capacidad de ayudar a mejorar la calidad de vida del paciente como se reporta en el área de las biomédicas como biomagnetismo, es por lo mismo que nace la idea de incorporar los imanes en las prótesis para mejorar la retención y estabilidad en los rebordes alveolares atróficos, así este estudio servirá de base a la odontología mínimamente invasiva y rehabilitadora con ayuda del magnetismo.

Vale decir que no existen estudios previos en nuestro país, sobre este aspecto específico, por lo que se considera que constituye un valioso aporte en el campo odontológico para comprender mejor nuestra problemática y así obtener mejores resultados terapéuticos.

#### **1.4.2. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación estudia la retención y estabilidad de prótesis total convencional y prótesis total con imanes en pacientes adultos mayores con rebordes alveolares atróficos. Para evaluar la retención y estabilidad de las prótesis totales existen métodos clínicos y métodos instrumentales, ejemplos clínicos como el método clínico creado por Woelfel, Kapur o Neves y ejemplos de métodos instrumentales donde se utilizan dinamómetros o kinesiografos. La ejecución de este estudio se realiza con el previo consentimiento de los pacientes Adultos Mayores Edéntulos que asisten a la Clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa.

El tema de investigación principal cuenta con información primaria tanto en internet, revistas, libros, etc. El estudio poblacional se realizó en la Clínica Estomatológica. Con la ejecución del presente proyecto de investigación no se altera ni se causará daño a los pacientes, a la comunidad, o al ambiente, más bien tiene la finalidad de proporcionar una mejora de la calidad de vida de los pacientes.

En cuanto a la financiación esta será propio del investigador, de manera que no requiere de un financiamiento mayor o ser auspiciado por alguna entidad.

## **1.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

- Pacientes acepten ser tratados bajo consentimiento informado.
- El laboratorio dental no cumpla con las indicaciones.
- Alcanzar el tamaño de la muestra.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

Rubilar OF; Jiménez LF; Rochefort Q C. **Retención y Estabilidad de bases protésicas superiores obtenidas a partir de dos técnicas de impresión utilizadas en la rehabilitación de desdentados totales con prótesis convencional** “Revista Dental de Chile.2009; 100 (1) 4-12

A ocho pacientes totalmente desdentados se les realizó dos técnicas de impresión de trabajo del maxilar superior. Una de las técnicas de impresión se realizó con poliéter y la otra con pasta zinquenólica más compuesto de modelar. De cada impresión se obtuvo una base protésica superior. Posteriormente, se midió la retención de las bases protésicas con dinamómetro y se valoró su estabilidad con el método de Woelfel. Los resultados de retención no mostraron evidencia experimental de diferencia en la retención para ambas técnicas ( $p = 0,334$  para post damming y  $p = 0,463$  para sellado periférico). Los valores de estabilidad no fueron sometidos a análisis estadístico por ser los valores idénticos en 7 de las 8 mediciones. Los tiempos utilizados en la realización de ambas técnicas de impresión mostraron una diferencia estadísticamente significativa a favor de la técnica que utiliza poliéter como material de impresión ( $p = 0,012$ ). Es posible concluir que se puede obtener valores similares de retención y estabilidad de prótesis totales superiores.

Galaz G; Miranda CF; García FO; Acosta HO; Carrasco CL. **Estudio comparativo de la retención en prótesis totales superiores elaboradas en impresiones de Alginato y Pasta Zinquenólica** “Revista Dental de Chile” Facultad de Odontología, Universidad San Sebastián.2012; 103 (2) 23-28. Este estudio se llevó a cabo en el

Hospital Clínico Félix Bulnes, se tomó en consideración una muestra de 16 pacientes, edéntulos totales superiores. Donde se les tomo impresión con alginato y pasta zinquenólica. Las impresiones y vaciados fueron realizados por dos odontólogos, realizando estos en 8 pacientes cada uno. Se confeccionó un gancho de alambre acerado de 0,8 mm, el cual fue fijado por un botón de acrílico a la porción más profunda y central del paladar protésico en cada prótesis, cuyo objetivo principal era servir de garfio para la aplicación de la fuerza de tracción sobre la prótesis y medir así su grado de retención primaria en el maxilar. Posteriormente se inician las mediciones y registro de la retención en ambas prótesis totales superiores, con una balanza digital WEIHENG, modelo WH-A04. Debido a que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no hay diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un 95,0%. Conclusión: No existen diferencias significativas en cuanto a la retención obtenida en las prótesis totales superiores elaboradas en impresiones de Alginato y Pasta Zinquenólica.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

Roncal Bardales, I M. **Prevalencia de edentulismo total y grado de reabsorción del reborde residual en individuos de la tercera edad del albergue central “Ignacia Rodulfo Vda. de Canevaro” Lima 2010. [Para optar título de cirujano dentista] Lima 2011.** La prevalencia de edentulismo total fue de 33,6% (34 personas de un total de 101) en individuos de la tercera edad en el año 2010. B. La prevalencia del grado de reabsorción de los rebordes residuales superiores fue de la siguiente manera:

a) Reborde Medio (64,7%), b) Reborde Alto (29,4%) y c) Reborde Bajo (5,9%). C. La prevalencia del grado de reabsorción de los rebordes residuales inferiores fue de la siguiente manera: a) Rebordes Bajos (52,7%), b) Rebordes Medios (26,5%) y c) Rebordes Altos (20,6%). 20, 6%

Mamani Mamani, Á. Mamani Condori, RM. **Estudio Clínico en la Inserción y Adaptación de Prótesis Total en Pacientes Edéntulo Total en la Clínica Odontológica de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez [para optar título de cirujano dentista]. Juliaca 2016.**

La forma de los rebordes alveolares de los pacientes, se aprecia que una mayor proporción 83% de pacientes edéntulo total presenta rebordes alveolares reabsorbidos, 13% conservados y solo el 4% presentan una pérdida de rebordes alveolares. Por otro lado 79% de los pacientes edéntulo total presentan chasquidos bilaterales, y 21% chasquidos unilaterales. Al nivel de significación de 5% se comprueba que, existe diferencia estadísticamente significativa en los ruidos articulares con respecto a la edad, el género no tiene una significativa influencia en los ruidos articulares  $p - valor = 0.227$ , la forma de los rebordes alveolares tiene una significativa influencia en la prótesis con retención  $p - valor = 0.000$ , la forma de los rebordes alveolares tiene una significativa influencia en la prótesis sin retención un  $p - valor = 0.000$ , la forma de los rebordes alveolares tiene una significativa influencia en la prótesis en oclusión  $p - valor = 0.001$ , la forma de los rebordes alveolares tiene una significativa influencia en la prótesis sin oclusión  $p - valor = 0.003$ , la forma de los rebordes alveolares tiene una significativa influencia en la dificultad en el habla  $p - valor = 0.025$ .

### **2.1.3. Antecedentes locales**

No se refieren

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 ANATOMÍA PROTÉTICA DEL MAXILAR SUPERIOR:**

Según Pendleton en el maxilar superior pueden distinguirse en zonas:

- Zona de soporte
- Zona de sellado periférico
- Zona de alivio.

#### **2.2.1.1 Zona de soporte**

La zona de soporte es aquella zona del maxilar que está destinada a recibir las fuerzas que le serán transmitidas por la prótesis. Esta zona está constituida por las porciones laterales de la bóveda palatina y el reborde alveolar. (7)

##### **A.- Bóveda palatina:**

Es la pared superior de la cavidad bucal, la integran los dos huesos maxilares superiores y ambos huesos palatinos, los cuales se articulan entre sí. Está limitada hacia adelante y a los lados por el reborde alveolar. (7)

##### **B.- Reborde alveolar residual:**

La pérdida de las piezas dentarias, provoca la paulatina pérdida ósea y se origina el reborde residual del desdentado. (8). Reborde alveolar residual: Porción del reborde alveolar y de los tejidos blandos que lo recubren, que queda luego de la extracción de los dientes. Está constituido por dos corticales: externa e interna. Se extiende de tuberosidad a tuberosidad limitado en su parte posterior por los surcos hamulares o pterigomaxilares. El reborde puede tener diversas formas, entre las más comunes tenemos: triangular, cuadrada y ovoide.

### **2.2.1.2. Zona de sellado periférico**

Está representado por los tejidos móviles que van a quedar en íntimo contacto con los bordes de la dentadura, sin que su movilidad afecte la estabilidad de la prótesis. (9)

- Zona marginal neutra
- Zona de cierre posterior o Post- damming: Se encuentra en el límite del paladar duro con el paladar blando

### **2.2.1.3. Zonas de alivio**

Son aquellas zonas del maxilar en las cuales no debe existir un contacto íntimo entre prótesis y mucosa. Como posibles zonas de alivio tenemos: (7)

- Exostosis ósea tanto vestibular como palatinas. Mientras más prominentes, más profundo será el alivio.
- La papila incisiva, en caso de gran reabsorción.
- Cresta del reborde alveolar. Si esta es filosa
- Sutura media profunda (surco).

## **2.2.2 ANATOMÍA PROTÉTICA DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO DEL MAXILAR INFERIOR:**

Según Pendleton en el maxilar inferior, pueden distinguirse tres zonas a saber. (7)

### **2.2.2.1. Zona de soporte:**

Representada por el reborde alveolar residual, más el área correspondiente a la fosa y trígono retromolar; en caso de gran reabsorción, por la porción basilar del hueso maxilar. (9)

- a.- Reborde alveolar residual.
- b.- Línea oblicua externa.
- c.- Línea oblicua interna.

d.- Apófisis géni en caso de gran reabsorción del hueso alveolar

#### **2.2.2.2. Zona de sellado periférico**

Para su estudio la dividimos en tres zonas

- 1.- Zona surco lingual.
- 2.- Zona de las papilas piriformes.
- 3.- Zona del surco lingual

#### **2.2.2.3. Zona de alivio**

Como posibles zonas de alivio encontramos:

- 1.- Línea oblicua interna filosa.
- 2.- Cresta del reborde residual filosa.
- 3.- Agujero mentoniano.

Estos alivios no siempre son necesarios. Sólo se hacen en caso de que el paciente acuse dolor o bien la estabilidad de la prótesis esté comprometida.

### **2.2.3. PRINCIPIOS DE LA PRÓTESIS COMPLETA:**

#### **2.2.3.1. Estabilidad**

Es la capacidad de conservar la posición correcta durante los variados esfuerzos funcionales en sentido horizontal. Dará al paciente confort fisiológico, según Boucher.

Es la resistencia opuesta a las fuerzas horizontales y rotacionales que tienden a desestabilizar el aparato protésico (9).

#### **A. TIPOS DE ESTABILIDAD:**

- **Estabilidad primaria:** Está determinada por la íntima adaptación de la placa a la mucosa de los maxilares.

- **Estabilidad secundaria:** Esta dada por la delimitación y contacto del borde externo de la placa con los tejidos móviles.
- **Estabilidad terciaria:** Está determinada por la estabilidad oclusal

## **B. FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ESTABILIDAD**

- La altura de las crestas alveolares.
- La morfología de las crestas alveolares.
- Las relaciones entre crestas alveolares.
- El control neuromuscular.
- La armonía oclusal.

## **C. DISPONIBILIDAD ÓSEA SOBRE ESTABILIDAD**

La disponibilidad ósea es la cantidad de hueso existente en las diferentes dimensiones del espacio en una zona determinada del reborde alveolar desdentado. La mandíbula, al igual que otros huesos del organismo, sufre una disminución de la calidad y contenido mineral óseos dependiente del sexo y de la edad. Aunque sigue sin conocerse bien la causa de la reabsorción mandibular avanzada, sí se conocen perfectamente las consecuencias que tiene para el paciente edéntulo. Conforme avanza la reabsorción, va disminuyendo la superficie disponible para el apoyo de la prótesis, desaparece el vestíbulo bucal y disminuye el soporte para el labio inferior. Aumenta la distancia entre las arcadas dentales y el maxilar inferior tiende a asumir una falsa clase III con respecto al maxilar superior. Cuando se pierde completamente el hueso alveolar una parte del nervio dentario inferior puede discurrir por la superficie supracrestal del cuerpo mandibular.

Tras la pérdida de los dientes, el reborde residual decrece de forma continua especialmente como resultado de la reabsorción vertical. Este proceso parece estar provocado por falta de inducción de cargas fisiológicas a través de las raíces dentarias y por la actuación no fisiológica de las prótesis sobre el reborde.

Atwood en 1971 ya considera la reducción en el tamaño de los rebordes residuales como una enfermedad oral compleja, cuyas características identificables y secuelas indeseadas afectan a millones de personas.

En cuanto a los rebordes alveolares residuales se pueden medir de la siguiente manera: <sup>(10)</sup>

- Reborde prominente: aquellos que según apreciación clínica tienen una altura desde fondo de surco vestibular a la cima del reborde de 8mm o más.
- Reborde mediano: aquellos que se encuentran por debajo de 8 milímetros y superior a 3mm.
- Reborde muy reabsorbido: aquellos que se encuentran por debajo de 3mm

Según el grado de reabsorción de los rebordes residuales se pueden clasificar de la siguiente manera: <sup>(6)</sup>

- **Rebordes altos.** - Cuando el reborde alveolar presenta características homogéneas en su altura, forma y volumen, mostrando una cima, depresiones, prominencias o zonas agudas. Esta característica permite otorgar un buen soporte y retención a las futuras prótesis totales. Dentro de esta clasificación se encuentran los rebordes hipertróficos o prominencias óseas que se han formado como resultado de extrusiones dentarias antes de ser edéntulo total. <sup>(6)</sup>

- **Rebordes medios (reabsorbidos).** - Son rebordes que presentan un proceso de reabsorción no muy marcado, pero a pesar de estar disminuida en su altura, aún pueden otorgar retención, soporte y estabilidad con ciertas limitaciones. Los rebordes medios también llamados reabsorbidos porque aún conservan alguna resistencia al desplazamiento lateral de la dentadura. (6)
- **Rebordes bajos o atróficos.** - Son rebordes totalmente reabsorbidos y generalmente lo hallamos en los maxilares inferiores. A este nivel se ha perdido totalmente la altura del reborde o nos queda una insinuación de ella, obviamente se ha perdido a capacidad de otorgar retención, soporte y estabilidad a las prótesis totales. Estos defectos son consecuencias de prótesis inadecuadas, por el mal uso de ellas o por permanecer mucho tiempo desdentado sin ningún tratamiento protésico, factores biológicos y hereditarios. Los rebordes bajos también son llamados completamente reabsorbidos o rebordes atróficos. (6). Si queremos tener un concepto claro, necesitamos conocer su evolución. (6)

### **Etiopatogenia de la atrofia alveolar**

Después de las extracciones dentales ocurre la reducción fisiológica de las apófisis alveolares, hasta que al llegar a determinado punto se habla de atrofia alveolar, por lo general, cuando se dificulta la construcción de una dentadura completa a causa de la pérdida de hueso extrema. La atrofia alveolar se considera de etiología multifactorial. Existen diversos factores relacionados. Se han descrito la enfermedad periodontal preexistente, trastornos sistémicos y endocrinos, factores dietéticos,

consideraciones anatómicas, mecánicas, sexo y morfología facial. (11)

En realidad la atrofia suele empezar en la edad media de la vida, con los dientes todavía presentes; se acelera cuando se hacen extracciones y se retarda nuevamente una vez terminado el remodelado, pero mientras en algunos sujetos, con o sin prótesis, los maxilares parecen estabilizar su forma ósea durante largos períodos después del remodelado, en muchos (en la mayoría, si se observa con suficiente minuciosidad) el proceso de atrofia en sentido vertical y horizontal no llega a detenerse. (11)

El tratamiento de la atrofia severa, se describe como difícil y frustrante, tanto para pacientes como operadores. La atrofia altera las relaciones maxilo mandibulares, con prótesis produce ulceraciones persistentes y neuralgias, y la instalación de implantes requiere de cirugías de gran morbilidad tales como desviaciones de nervios o injertos para incrementar el reborde alveolar. El compromiso funcional más importante suele estar en la mandíbula (la atrofia mandibular es 4 veces mayor que la maxilar), donde la retención y estabilidad de una prótesis completa es difícil. (11)

#### **2.2.3.2. RETENCIÓN:**

Es la propiedad que tienen las prótesis para que no se produzca la extrusión, oponiéndose a las fuerzas de tracción y por tanto su desestabilización en el sentido vertical de inserción Es la resistencia en sentido vertical, que debe oponer toda prótesis a ser removida en su sitio. Según Boucher, proporciona confort psicológico al paciente.

La interacción de la prótesis y las estructuras anatómicas: La retención se debe a la interposición de una delgada capa de saliva entre la mucosa y la superficie interna. (9)

Distinguimos dos tipos:

## **A. RETENCIÓN BASAL:**

El verdadero artífice de que la prótesis se sujete es la saliva. Ésta, se adapta perfectamente entre la mucosa y la prótesis, produciéndose una unión molecular y provocando retención. Donde encontramos factores físicos intervinientes:(9)

### **A.1. Adhesión:**

Es la capacidad de unión que existe entre dos superficies teniendo como interfásica a la saliva.

Es la atracción física que moléculas diferentes tienen unas por las otras. Actúa cuando la saliva humedece y se adhiere a la superficie basal de las dentaduras, y al mismo tiempo, a la membrana mucosa del paciente. La efectividad de la adhesión depende de la estrecha adaptación de la base de la dentadura con los tejidos de soporte y la fluidez de la saliva. (9)

Por lo tanto, entre mucosa saliva y saliva prótesis se crean las fuerzas llamadas fuerzas adhesivas (o de adhesión). Gran parte de ella se produce por las glándulas palatinas bajo el asiento basal maxilar, está prácticamente empuja la dentadura fuera de su posición. En pacientes con xerostomía, el material de la base de la prótesis parece pegarse a la membrana mucosa, a los carrillos y los labios,

provocando ulceraciones en estas áreas por falta de lubricación proporcionada por la saliva; la adhesión no es muy efectiva para la retención de dentaduras y puede ser molesta para los mismos.

## **A.2. Cohesión:**

Es la atracción física de moléculas iguales, unas hacia otras. La cohesión es una propiedad de todos los cuerpos, así sean sólidos o líquidos. Es una fuerza retentiva porque ocurre en la capa de saliva entre la base de la dentadura y la mucosa, es decir, al quedar interpuesta la saliva entre la mucosa y el acrílico. La capa de saliva debe ser delgada para que sea efectiva para la retención. Por lo tanto, la adaptación de la base protética a la mucosa debe ser tan estrecha como sea posible. La viscosidad de la saliva es la que confiere a la cohesión. (12)

En la cavidad oral, hay varios tipos de saliva: La proveniente de la glándula parótida es la más fluida, por su escasez de sólidos y de mucina; la saliva de las glándulas submaxilares es más densa y la de las sublinguales es la más viscosa. Por otro lado, la saliva proveniente de las glándulas del paladar, labios, mejillas, tienen más mucina y la viscosidad excesiva que les da ésta perjudica la cohesión en vez de favorecerla, porque la prótesis tiende a resbalarse y desplazarse de su posición. Todas estas salivas al unirse, forman la saliva mixta, para dar lugar a una cohesión óptima. Otro factor importante en la cohesión es la cantidad de saliva segregada, esta es de aproximadamente 1.5 litros en un día. En promedio, esta secreción aumenta durante las comidas. (12)

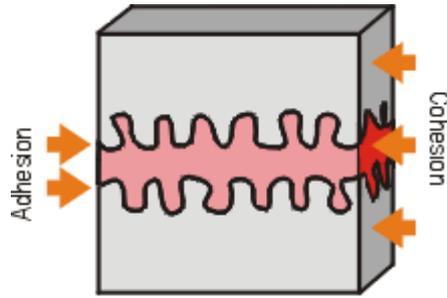


FIGURA 1: Lcda. Amanda Gálvez Dra. Marianela Hernández Dra. Brenda López .La saliva como factor principal de retención en las prótesis totales “química dental” noviembre 2011

### A.3. Tensión superficial:

Es la resistencia a la separación que posee la película de líquido entre dos superficies bien adaptadas. Se produce en la fina película de saliva entre la base de la dentadura y la mucosa del asiento basal y es muy similar en su acción a la atracción capilar o capilaridad. También es efectiva en proporción directa con el tamaño de la superficie basal de las dentaduras. (12)

La tensión superficial disminuye en la presencia de solventes y agentes jabonosos.

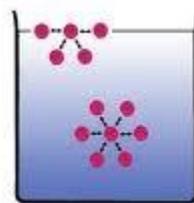


FIGURA 2: Lcda. Amanda Gálvez Dra. Marianela Hernández Dra. Brenda López la saliva como factor principal de retención en las prótesis totales “química dental “noviembre 2010.

#### **A.4. Atracción capilar:**

Llamada también capilaridad, es una fuerza (desarrollada a causa de la tensión superficial) que hace que la superficie de un líquido se eleve o baje cuando está en contacto con un sólido. Se define también como la tendencia de un líquido a ser arrastrado a surcos, espacios y hendiduras angostas. (12)

Cuando la adaptación de la base de la dentadura a la mucosa sobre la cual descansa es suficientemente estrecha, el espacio lleno con una película fina de saliva actúa a manera de tubo capilar y ayuda a retener la prótesis. Esta fuerza como las otras es directamente proporcional al área del asiento basal cubierta por la base protética.

#### **A.5. Presión Atmosférica:**

Es la presión hidrostática causada por peso de la atmosfera, sobre la superficie terrestre y sobre cada una de las superficies en contacto con la atmosfera misma. (12)

Ha sido denominada “succión” debido a su resistencia al desalojo de las prótesis desde su asiento basal; pero no hay succión, ni presión negativa, excepto cuando se aplica otra fuerza. Se debe evitar una separación entre prótesis y mucosa, o sea una entrada de aire, en medio de las dos, para que la presión atmosférica sea efectiva.

La presión atmosférica se obtiene cuando todos los bordes de la prótesis estén ajustados a los tejidos blandos del surco mucogingival, esto se logra por

medio del sellado periférico y la correcta construcción del sellado palatal posterior. (12)

Este factor se aplica sobre todo a la prótesis superior y en menor grado a la inferior debido a los movimientos de la mandíbula y función de la lengua sobre todo a la forma y poca extensión de las superficies de contacto.

#### **A.6. Fuerza de gravedad:**

Es aquella fuerza natural que atrae a todos los cuerpos hacia el centro de la tierra. En general puede decirse que en tanto actúe la fuerza de gravedad, todos los cuerpos tienden a caer. Aunque efectivamente la fuerza de gravedad favorece la retención, no cabe duda que su eficacia ha sido considerada mayor de lo que en realidad es. También es cierto que son más eficaces para la retención otros factores como adhesión, cohesión y oclusión balanceada y en tanto se logre la presencia de tales factores, las dentaduras serán retenidas. (12)

### **B. RETENCIÓN POR CIERRE PERIFÉRICO:**

Que se logra con el sellado periférico, es un tipo de retención que se efectúa porque todo el borde de la prótesis queda sellado impidiendo así la entrada de aire. (9)

#### **Factores intervinientes de retención:**

- Pastas, polvos, almohadillas adhesivas, imanes

#### **2.2.4. MAGNETISMO**

El magnetismo es un fenómeno físico por el que los objetos ejercen fuerzas de atracción o repulsión sobre otros materiales. Hay algunos

materiales conocidos que han presentado propiedades magnéticas detectables fácilmente como el níquel, hierro, cobalto y sus aleaciones que comúnmente se llaman imanes.

#### **2.2.4.1 Imán**

Material magnético Ni/Co/Fe, recubierto por una doble cofia de acero inoxidable sellado por láser. (13)

Los imanes pueden ser naturales o artificiales, o bien, permanentes o temporales. Un imán natural es un mineral con propiedades magnéticas (magnetita). Un imán artificial es un cuerpo de material ferromagnético al que se ha comunicado la propiedad del magnetismo. Un imán permanente está fabricado en acero imantado. Un imán temporal, pierde sus propiedades una vez que cesa la causa que provoca el magnetismo.

Imanes naturales; la magnetita es un potente imán natural, tiene la propiedad de atraer todas las sustancias magnéticas. Su característica de atraer trozos de hierro es natural. Está compuesta por óxido de hierro. Las sustancias magnéticas son aquellas que son atraídas por la magnetita.

Imanes artificiales permanentes; las sustancias magnéticas que, al frotarlas con la magnetita, se convierten en imanes, y conservan durante mucho tiempo su propiedad de atracción.

Imanes artificiales temporales; aquellos que producen un campo magnético sólo cuando circula por ellos una corriente eléctrica. Un ejemplo es el electroimán.

Existen diferentes tipos de Imanes diseñados para lograr una adecuada retención en cada caso Influencia de los campos magnéticos en los tejidos.

Las técnicas para el uso de los imanes también han sido modificadas. Las primeras pruebas que se realizaron, consistieron en la interpolación de imanes colocados en dos prótesis, para su mutua estabilización. Más adelante, se probó

la implantación de imanes en el hueso. Hoy en día, los imanes se colocan directamente en la prótesis. Esto quiere decir que los imanes no tienen ningún contacto con los tejidos, reduciendo al máximo los posibles efectos adversos. Continuar con los imanes en boca no causa peligros directos al paciente.

(14)

Ello depende del uso que desee dar a los imanes.

En los siguientes casos, recomendamos especialmente el uso de imanes de ferrita:

- Presupuesto reducido
- Temperaturas altas (80-250 °C)
- Uso en exteriores
- Necesidades estéticas reducidas

En los siguientes casos, se recomienda el uso de imanes de neodimio:

- Necesidad de una gran fuerza de sujeción
- Espacio limitado (miniaturización)
- Necesidad de peso reducido
- Revestimiento elegante

Un imán de neodimio cuenta con una fuerza de sujeción entre 8 y 10 veces superior a la de un imán de ferrita del mismo tamaño.

Polos de un imán

Una de las primeras cosas que se advierten al examinar una barra común de un imán es que tiene dos polos, o centros es donde se concentra en mayor cantidad la propiedad magnética del imán, cada uno cerca de un extremo más que distinguirse como positivo y negativo, estos polos se llaman norte(N) y sur (S) (13)

Interacción de los polos de un imán: La atracción y repulsión entre los polos de los imanes es similar al comportamiento de las cargas eléctricas iguales y contrarias. Es decir, la ley de las cargas es análoga a la ley de los polos.

Los polos magnéticos iguales se repelen, y los polos magnéticos contrarios se atraen. (13)

Después de muchas experimentaciones a través de los años, se ha llegado al consenso de que los dos polos de un imán (norte y sur o positivo y negativo) no actúan de la misma forma y tienen diversas formas terapéuticas. (15)

El polo norte, por ejemplo, tiene una acción de retardo, controla las infecciones bacterianas y puede neutralizar las células cancerosas. El polo sur, por su parte, irradia potencia, proporciona calor y fuerza a la zona afectada, reduce la inflamación y alivia el dolor corporal. (15)

#### **2.2.4.2 Campo magnético**

Las fuerzas entre los imanes, tanto de atracción como de repulsión, ocurren no solo cuando los imanes se tocan entre sí, sino también cuando se encuentran a determinada distancia. De la misma manera que la fuerza gravitacional y eléctrica se explica por medio de los campos eléctricos y gravitacionales, las fuerzas magnéticas se pueden explicar por la existencia de un campo magnético alrededor de un imán.

La presencia de un campo magnético alrededor de un imán puede demostrarse con limaduras de hierro, cada limadura de hierro se magnetiza por inducción. (13)

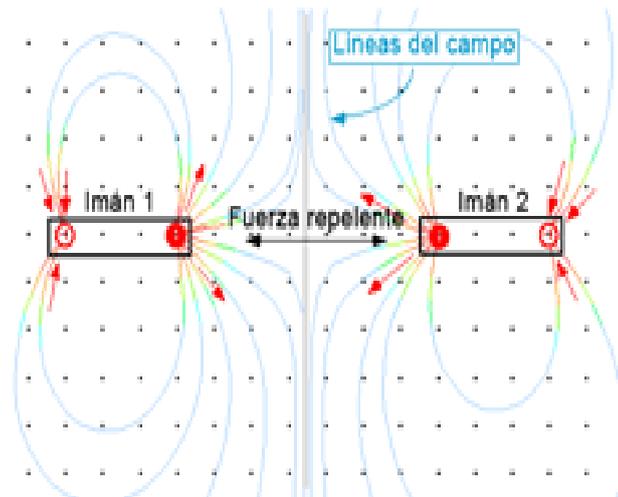


FIGURA 3: Marco Antonio Salvador Física  
 "electromagnetismo" Editorial Cuzcan. 2015

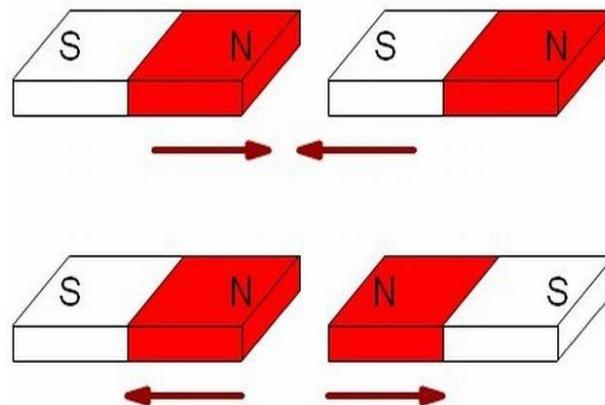


FIGURA 4: Marco Antonio Salvador Física  
 "electromagnetismo" Editorial Cuzcan. 2015

El campo magnético de la tierra es similar a la de un imán. Sin embargo, no puede existir un imán permanente dentro de la tierra debido a las altas temperaturas.

#### Resistencia a la temperatura

Los imanes de neodimio pierden su magnetización de manera permanente cuando se ven sometidos a temperaturas superiores a 80 °C. Sin embargo, las temperaturas inferiores a -40 °C no afectan en absoluto a los imanes de neodimio.

### 2.2.4.3 La aportación de magnetismo en las especialidades médicas

- Urología Incontinencia urinaria de esfuerzo, magnetoterapia giratoria con Transimán-P. <sup>(16)</sup>
- Neurobiología Aplicación de ferrita plastificada y polarizada sobre ojo de cíclope, provoca: estabilidad del SNV, equilibrio energético y regula la neurotransmisión.
- Oncología Cáncer de vejiga y de mama, tratados con magnetoterapia giratoria polarizada dextrógira regulada por el reflejo VAS y dieta metabólica. <sup>(16)</sup>
- Cardiología Isquemia coronaria tratada con Polartrón y magnetoterapia giratoria polarizada dextrógira a 30 gauss guiada por el VAS. <sup>(16)</sup>
- Traumatología, epicondilitis con magnetoterapia giratoria polarizada considerando la técnica como aceptable. Fisura ósea de muñeca donde se muestran diferentes modulaciones con aparatos de radiaciones EMG que consolidan la lesión ósea. <sup>(16)</sup>.
- Odontología: Celulitis, regeneración ósea, gingivitis, abscesos periodontales, tratamientos de la ATM como artritis, trismo. <sup>(15)</sup>
- Al aplicar magnetoterapia hay que tener en cuenta realizar un ECG, control del ritmo cardíaco y tener presente los tratamientos con anticoagulantes y  $\beta$ bloqueantes, siendo preferente la magnetoterapia de bajo campo. La magnetoterapia está contraindicada en hemofilia y pacientes con marcapasos. <sup>(16)</sup>

## **2.2.5. PRÓTESIS COMPLETA CONVENCIONAL:**

Las prótesis completas se utilizan para volver a proporcionar una dentadura funcional a personas totalmente desdentadas. En el maxilar, estas prótesis se sujetan mediante fuerzas de succión. Como el paladar queda cubierto por el acrílico, esto puede afectar especialmente al sentido del gusto. Una cresta maxilar marcada contribuye a una mejor fijación de las prótesis completas. Sin embargo, como el hueso no está sometido a esfuerzos la cresta se atrofia con el tiempo, lo que trae consigo un empeoramiento de la fijación. (17)

### **2.2.5.1 SECUENCIA CLÍNICA DEL TRATAMIENTO PROTÉSICO (18)**

- Historia Clínica
- Toma de Impresión Preliminar
- Modelo primario
- Elaboración de Cubetas Individuales - Sellado Periférico
- Toma de impresión definitiva
- Encajonado – vaciado del modelo de trabajo
- Confección de placas base
- Confección de Rodetes y relleno facial
- Confección de planos de orientación - Dimensión vertical
- Toma de registro
- Montaje del modelo superior en ASA – registro en céntrica
- Selección de forma, color, tamaño de los dientes protésicos
- Enfilado
- Acrilizado de prótesis convencional
- Ajuste oclusal

## Ventajas

Más económica a corto plazo, no es necesario realizar una intervención quirúrgica. (18)

## Inconvenientes

La prótesis no está anclada firmemente, a menudo se encuentra limitada la función masticatoria, y por consiguiente la variedad de alimentos que pueden tomarse.

La falta de estimulación del hueso puede provocar su atrofia y empeorar así la sujeción de la prótesis. Las prótesis mal ajustadas pueden afectar a la pronunciación (18). El sentido del gusto puede verse limitado y la autoestima y la calidad de vida pueden verse limitadas.

### **2.2.6 PRÓTESIS COMPLETA CON IMANES REPELENTES:**

La magnitud de los problemas que enfrentan los pacientes edéntulos totales que requieran una rehabilitación protésica hace necesario que los materiales tengan características físicas, químicas y biocompatibles que brinden a cada paciente fijación retención y estabilidad. Actualmente la biotecnología en el terreno biomédico nos permite seleccionar el método más adecuado para la rehabilitación exitosa (14).

Los imanes colocados en una determinada posición en prótesis totales bimaxilares, tiene la capacidad de mejor encaje sobre los rebordes alveolares, para ello la prótesis tiene que ser nueva, no deben llevar ningún tipo de refuerzo ni rejilla metálica (14). Estos permiten que el paciente tenga una valiosa ayuda en la masticación y en el habla.

Esta posición de los imanes permite que la prótesis completa presione hacia arriba y adapte mejor al paladar, y que la prótesis inferior presione hacia abajo y atrás. (19)

La prótesis total con imanes de repulsión permite una mejor adaptación fijándose mejor a los tejidos, lo más importante es que la prótesis no presenta problemas con la estética porque se encuentran escondidos <sup>(14)</sup>.

#### 2.2.6.1 PASOS PARA EL TRATAMIENTO:

##### A.-PRIMERA ETAPA

- Historia clínica
- Estudio radiográfico
- Fotografías clínicas

##### B.-SEGUNDA ETAPA

- Impresión primaria – modelo de estudio primario
- Confección de cubetas individuales
- Impresión definitiva – modelo definitivo
- Confección de la placa base
- Realización de los rodets de cera superior e inferior
- Relleno facial y orientación del plano superior
- Determinación de la distancia vertical maxilo mandibular
- Obtención de las líneas de referencia y toma de registro

##### C.-TERCERA ETAPA: TECNICAS DEL LABORATORIO

1. Montado de dientes y colocación de los imanes: basado por la técnica empleada por Norberto Torres Tejada quien publica en la revista Alta Técnica Dental, numero 38 (2006). <sup>(19)</sup>

Para la colocación de los imanes estos son los puntos:

- Los imanes superiores ligeramente por delante de los inferiores aproximadamente 5 mm
- Polos + en anterior y polos – en posterior
- Los imanes no deben de calentarse más de 170°C
- Los imanes se colocan 5 mm por debajo de la cúspide más alta
- Los imanes deben ser paralelos tanto el superior como el inferior, y equidistante tanto el derecho como el izquierdo

2.- Prueba en el enfilado

3.- Enmuflado y acrilizado

4.- Remonta de los modelos en el articulador Bio -Art.

5.- Ajuste oclusal

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**RETENCIÓN** : Es la capacidad que debe tener una prótesis para resistir a las fuerzas que tratan de desalojarla en el sentido de su inserción

**ESTABILIDAD** : Es la resistencia opuesta a las fuerzas horizontales y rotacionales que tienden a desestabilizar el aparato protésico

**EDENTULISMO** : Pérdida de dientes, parcial o total. La causa puede ser congénita o adquirida.

**ATROFIA** : Disminución importante del tamaño de la célula y del órgano del que forma parte, debido a la pérdida de masa celular.

**MAGNETISMO** : El magnetismo o energía magnética es un fenómeno natural por el cual los objetos ejercen fuerzas de atracción o repulsión sobre otros materiales.

**IMÁN** : Griego, adamas, adamantos (diamante, acero) de «a» (privativa, prefijo de contrariedad o de negación) y damao (quemar). Piedra dura que no se puede o no se debiera quemar, calentar, pues los griegos debieron conocer que el calor destruye el magnetismo.

## **CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACION**

### **3.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS PRINCIPAL Y DERIVADAS**

#### **HIPÓTESIS PRINCIPAL**

- Es probable que exista diferencia de retención y estabilidad de la prótesis total con imanes y la prótesis total convencional en rebordes alveolares atróficos.

#### **HIPÓTESIS DERIVADAS**

- La estabilidad en rebordes alveolares superiores puede ser insatisfactoria de la prótesis total convencional y satisfactoria de la prótesis total con imanes.
- La retención en rebordes alveolares superiores puede ser insatisfactoria de la prótesis total convencional y satisfactoria de la prótesis total con imanes.
- La estabilidad en rebordes alveolares inferiores puede ser insatisfactoria de la prótesis total convencional y satisfactoria de la prótesis total con imanes.
- La retención en rebordes alveolares inferiores puede ser insatisfactoria de la prótesis total convencional y satisfactoria de la prótesis total con imanes.
- Es probable que los rebordes alveolares atróficos se presente más en el sexo femenino que en el masculino.

### 3.2. VARIABLES, DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL

VARIABLES	INDICADORES	NATURALEZA	ESCALA
RETENCIÓN	<p><b>Satisfactoria</b> Cuando la prótesis ofrece la mínima resistencia a las fuerzas verticales y no se desplaza cuando el paciente abre la boca</p> <p><b>Insatisfactoria</b> Cuando la prótesis no ofrece la mínima resistencia a las fuerzas verticales y se desplaza cuando el paciente abre la boca</p>	CUALITATIVA	NOMINAL
ESTABILIDAD	<p><b>Satisfactoria</b> Cuando la prótesis no presenta balanceo en los movimientos rotacionales o cuando su desplazamiento es menor a 3 mm en movimientos de traslación.</p> <p><b>Insatisfactoria</b> Cuando la prótesis presenta balanceo en los movimientos rotacionales o cuando su desplazamiento es igual o mayor a 3 mm en movimientos de traslación.</p>	CUALITATIVA	NOMINAL
TIPO DE PRÓTESIS	<p>1.- Convencional</p> <p>2.- Con imanes</p>	CUALITATIVA	NOMINAL
SEXO	<p>1.- Femenino</p> <p>2.- Masculino</p>	CUALITATIVA	NOMINAL
EDAD	Años cumplidos	CUANTITATIVA	RAZÓN

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **A. TIPO DE ESTUDIO:**

EXPERIMENTAL: Porque interviene el investigador.

#### **B. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

- TEMPORALIDAD: Longitudinal.
- MOMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Prospectivo.
- LUGAR DE RECOLECCIÓN DE DATOS: De campo porque la recolección de datos se realizará sobre la unidad de estudio.
- DE ACUERDO CON LA FINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN: comparativo.

### **4.2. DISEÑO MUESTRAL**

#### **POBLACIÓN Y MUESTRA:**

En el presente estudio la población general fue de 38 pacientes edéntulos totales que asistían a la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa en el año 2018 2B, donde se seleccionaron 10 pacientes con rebordes alveolares atróficos cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes que presenten rebordes alveolares muy reabsorbidos (atróficos) menor a 3 mm de altura con respecto a la inserción de frenillos bucales y techo de reborde.
- Los pacientes fueron informados sobre la naturaleza y el objetivo de este estudio, sin recibir ninguna remuneración.
- Los pacientes participaron en este estudio bajo consentimiento informado de manera voluntaria.
- Pacientes desdentados totales con rebordes alveolares atróficos en uno o ambos maxilares
- Pacientes desdentados totales que hayan sido rehabilitados con prótesis total convencional.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes con marcapasos
- Pacientes que no desearon participar en el presente estudio.
- Pacientes que presenten rebordes alveolares mayor a 3 mm de altura con respecto a la inserción de frenillos bucales y techo de reborde.

### 4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para la evaluación de las variables se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos:

	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Retención</b>	<b>Observación</b>	<b>Ficha de recolección de datos</b>
<b>Estabilidad</b>	<b>Observación</b>	<b>Ficha de recolección de datos</b>

Se solicitó la autorización para ingresar a las instalaciones de la Clínica Estomatológica de la Facultad de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa, seguidamente después de obtener el permiso se recurrió a 3 clínicas donde se informó la naturaleza y el objetivo del estudio a los docentes encargados, alumnos y pacientes de los cuales mediante los criterios de inclusión y exclusión, revisión clínica y consentimiento informado fueron seleccionados 10 pacientes. Seguidamente con ayuda y coordinación con los alumnos tratantes y docentes colaboradores se comenzó a la evaluación y tratamiento de los pacientes siguiendo los siguientes pasos:

#### **PASO N° 1**

##### **Llenado de la historia clínica y evaluación clínica**

- **Maxilar superior e inferior**



**PASO N° 2**  
**Toma de radiografía panorámica**



**PASO N° 3**  
**Toma de impresión primaria**



**PASO N° 4**  
**Modelo primario**



**PASO N° 5**  
**Medición de rebordes alveolares (menor a 3 mm de altura con respecto a la inserción de frenillos bucales y techo de reborde).**



**PASO N° 6 y 7**

**Confección de cubeta individual y Sellado periférico**



**PASO N° 8**

**Toma de impresión definitiva con pasta zinquenólica**



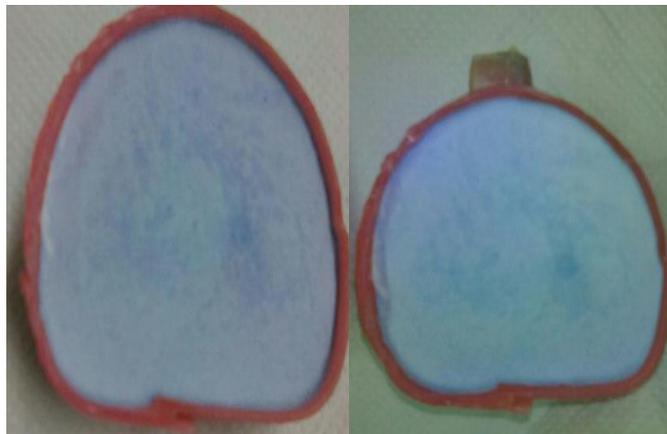
## PASO N° 9

Ribeteado y encajonado superior e inferior



## PASO N° 10

Vaciado superior e inferior



## **PASO N° 11**

### **Modelos definitivos**



## **PASO N° 12**

**Confección de rodetes de cera, relleno facial demarcación de línea media, línea de los caninos, línea de la sonrisa, dimensión vertical y toma de registro.**



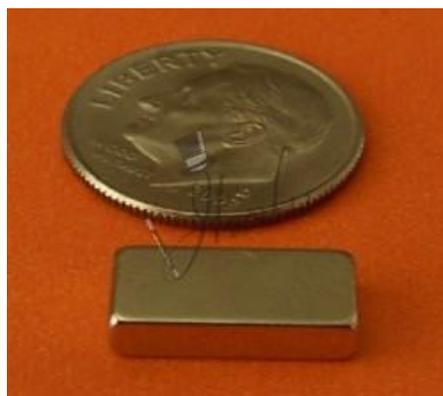
### PASO N° 13

Desgaste interno del segundo premolar y primer molar superior y en el primer y segundo molar inferior (5mm debajo de la cúspide más alta)



### PASO N° 14

Características de los imanes de neodimio de Jholu Magnet: medida 12 x 6 x 3 mm, 3700 gauss, pull force es de 4.8 Lb, capacidad de repelencia de 2 a 3 cm sin interferencias.



### **PASO N° 15**

**Enfilado posterior colocación de los imanes: paralelos el superior con el inferior, equidistante tanto el derecho como el izquierdo. Los imanes inferiores deben encontrarse 5mm detrás con respecto a los superiores.**



### **PASO N° 16**

**Enfilado en el A.S.A**



## PASO N° 17

**Emuflado y acrilizado final.**



**Prótesis total convencional y prótesis total con imanes**



**PASO N° 18**

**Ajuste Oclusal**



**PASO N° 19**

**Acción del campo magnético**



## PASO N° 20

**EVALUACION DE LA RETENCIÓN SEGÚN CRITERIOS DE NEVES ET AL (2007). EN LA PRÓTESIS SUPERIOR E INFERIOR:** Se pide al individuo para abrir la boca confortablemente hasta el espacio Inter oclusal de aproximadamente 1.5 cm. Con los dedos en la zona de los premolares se realiza una fuerza de tracción en sentido vertical. (17)



## PASO N° 21

**EVALUACION DE LA ESTABILIDAD SEGÚN CRITERIOS DE NEVES ET AL (2007). EN LA PRÓTESIS SUPERIOR E INFERIOR:** Manteniendo un espacio interoclusal de 1.5 cm con una presión ligera con los pulpejos de los dedos apoyados en la prótesis se realiza movimientos de traslación laterales y anteroposteriores. (17)



#### **4.4 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

La tabulación de los datos se realizó a través de la elaboración de matrices de sistematización. Respecto al procesamiento de la información esta se llevó a cabo de manera computacional, la presentación de datos se realizó mediante confección de tablas y gráficos mediante el uso de Microsoft Excel.

Para el análisis de datos corresponde se utilizó la prueba estadística de McNemar con un nivel de significancia del 0.05

#### **4.5 ASPECTOS ÉTICOS:**

Principio de autonomía: La presente investigación contó con los permisos necesarios para realizar el estudio como es el consentimiento informado.

Principio de beneficencia: Este estudio tiene como finalidad brindar nuevos conocimientos a la población, como también a los profesionales. Para ayudar a mejorar la calidad de vida del paciente, así este estudio servirá de base a la odontología mínimamente invasiva y rehabilitadora con ayuda del magnetismo.

## CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

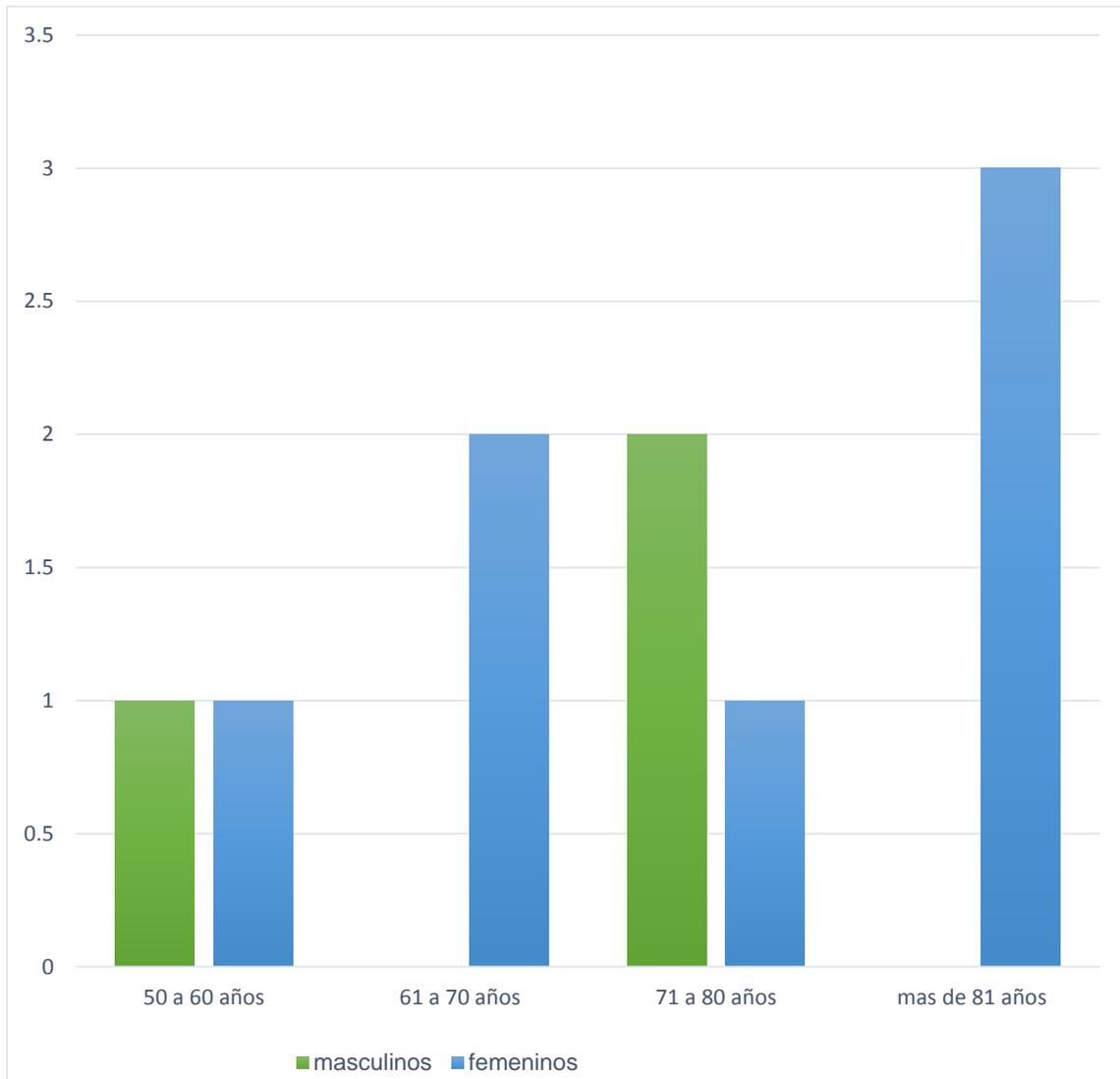
### 5.1 TABLA DE FRECUENCIA Y GRÁFICOS.

**TABLA N°1: REBORDES ALVEOLARES ATRÓFICOS SEGÚN EDAD Y SEXO**

Grupo de Edad	Sexo				TOTAL	
	Masculino		Femenino		N	%
	N	%	N	%		
De 50 a 60 a	1	10.0	1	10.0	2	20.0
De 61 a 70 a	0	0.0	2	20.0	2	20.0
De 71 a 80 a	2	20.0	1	10.0	3	30.0
Más de 81 a	0	0.0	3	30.0	3	30.0
Total	3	30.0	7	70.0	10	100

En la tabla N°1 se puede apreciar que de acuerdo al grupo de edad del 100%: Se registró un 20% tenían edad entre 50 a 60 años, otro 20 % de 61 a 70 años, un 30% entre 71 a 80 años y otro 30 % mayor a 81 años. Siendo 30 masculinos y 70% femeninos.

**GRÁFICO N° 1: REBORDES ALVEOLARES ATRÓFICOS SEGÚN EDAD Y SEXO**



**LEYENDA:**

<b>Femeninos</b>	■
<b>Masculinos</b>	■

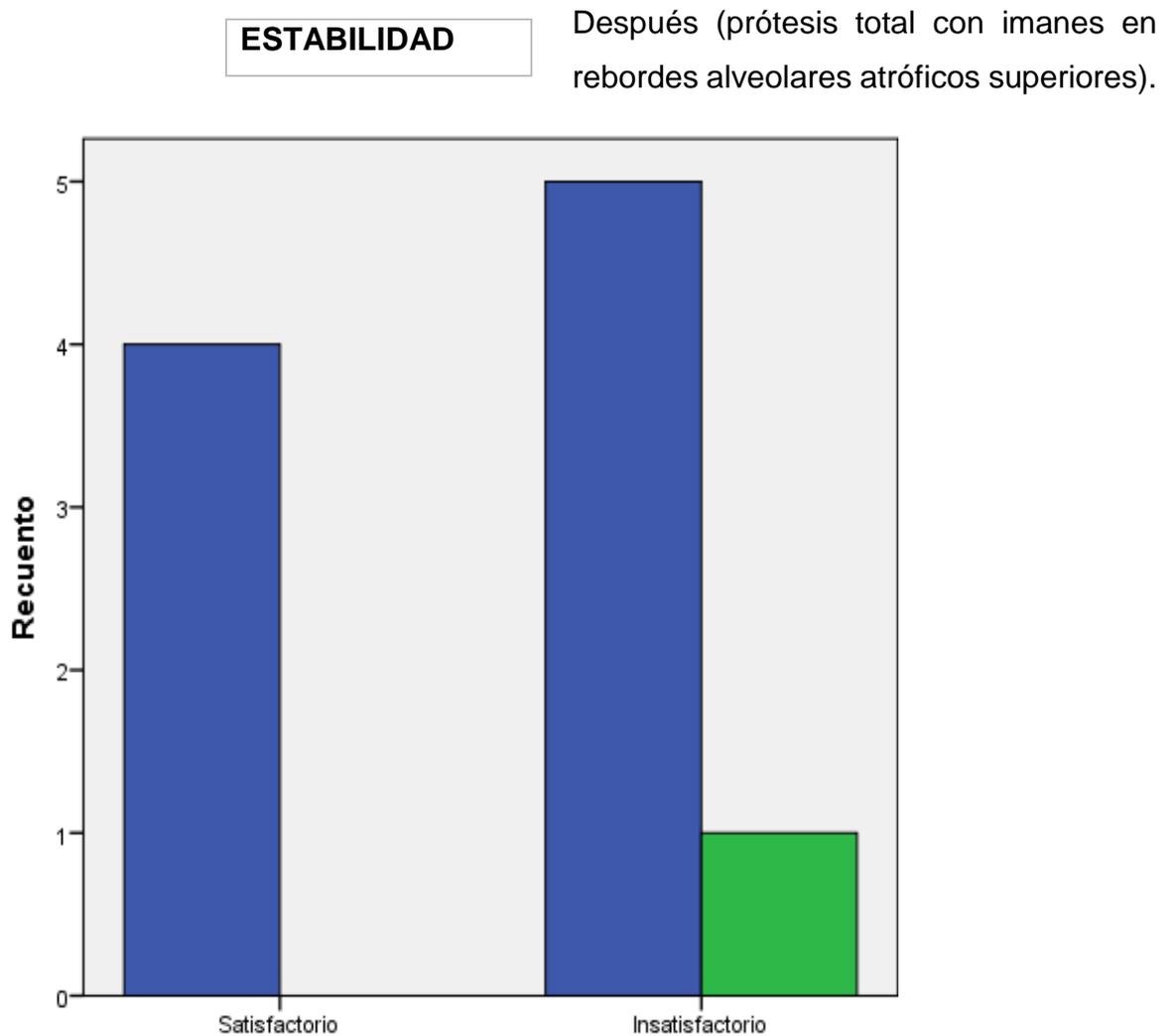
**TABLA N° 2: ESTABILIDAD DE PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL Y PRÓTESIS TOTAL CON IMANES EN REBORDES ALVEOLARES ATRÓFICOS SUPERIORES.**

Estabilidad Prótesis total superior convencional (antes)	Estabilidad Prótesis total Superior con imanes (después)				TOTAL	
	Satisfactorio		Insatisfactorio			
	N	%	N	%	N	%
Satisfactoria	4	40	0	0	4	40.0
Insatisfactoria	5	50	1	10	6	60.0
Total	9	90	1	10	10	100

En la tabla N°2 se puede apreciar la estabilidad en rebordes alveolares atróficos superiores con la prótesis convencional un 40% satisfactoria y un 60% insatisfactoria, luego de la prótesis total con imanes un 90 % satisfactoria, aumentando un 50 % e insatisfactoria un 10 %.

Chi de Mc Nemar, si el valor de p es mayor a 0.05 decimos que no hay diferencia,  $p=0.063$

**GRÁFICO N° 2: ESTABILIDAD DE PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL Y PRÓTESIS TOTAL CON IMANES EN REBORDES ALVEOLARES ATRÓFICOS SUPERIORES.**



Antes (prótesis total convencional en rebordes alveolares atróficos superiores).

**LEYENDA:**

satisfactoria	■
insatisfactoria	■

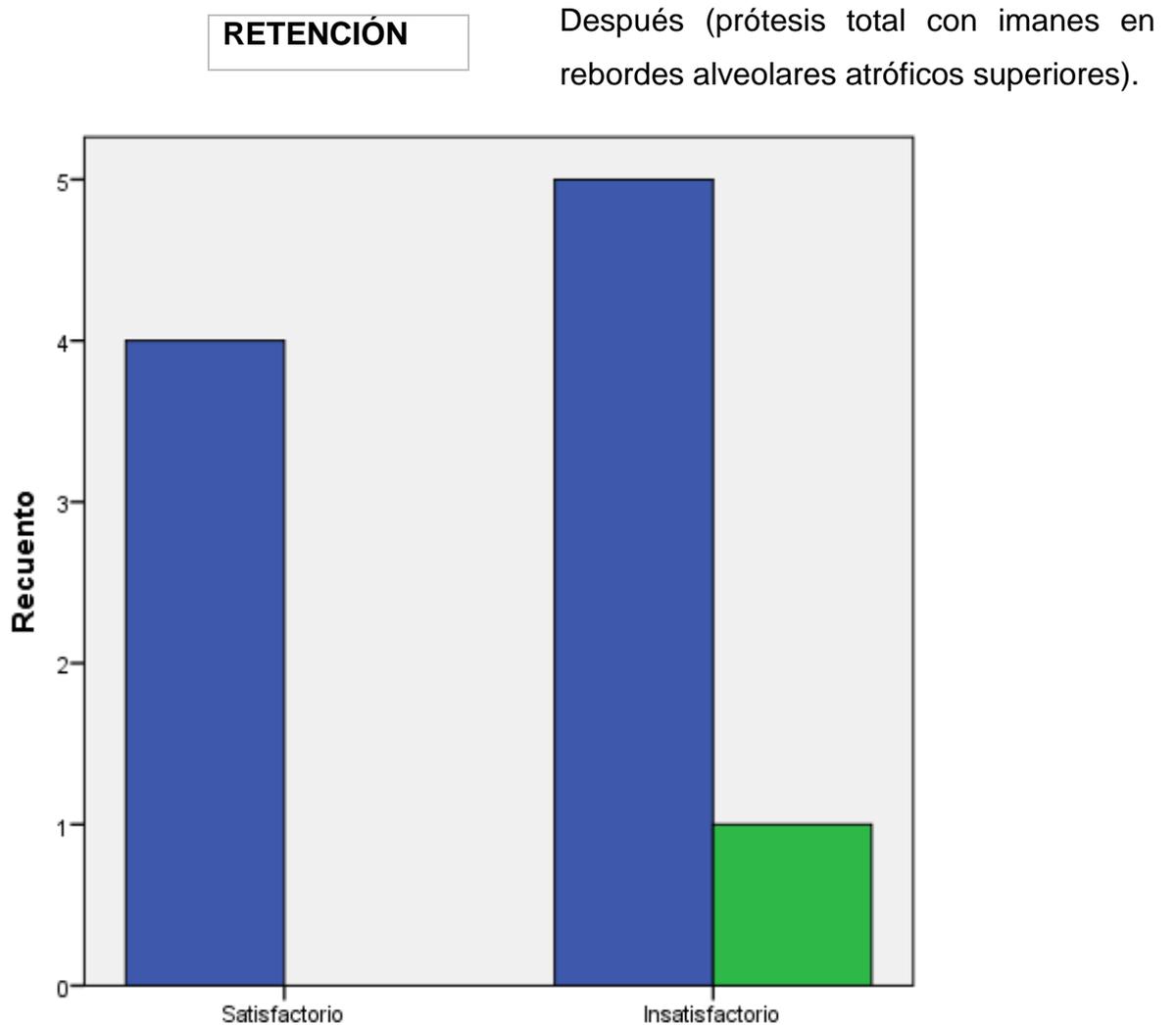
**TABLA N° 3: RETENCIÓN DE PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL Y PRÓTESIS TOTAL CON IMANES EN REBORDES ALVEOLARES ATRÓFICOS SUPERIORES.**

Retención Prótesis superior convencional (antes)	Retención Prótesis Superior con imanes (Después)				TOTAL	
	Satisfactorio		Insatisfactorio		N	%
	N	%	N	%		
Satisfactorio	4	40	0	0	4	40
Insatisfactorio	5	50	1	10	6	60
Total	9	90	1	10	10	100

En la tabla N°3 se puede apreciar la retención en rebordes alveolares atróficos superiores con la prótesis convencional un 40% satisfactoria y un 60% insatisfactoria, luego de la prótesis total con imanes un 90 % satisfactoria, aumentando un 50 % e insatisfactoria un 10 %.

Chi de Mc Nemar, si el valor de p es mayor a 0.05 decimos que no hay diferencia,  $p=0.063$

**GRÁFICO N° 3: RETENCIÓN DE PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL Y PRÓTESIS TOTAL CON IMANES EN REBORDES ALVEOLARES ATRÓFICOS SUPERIORES.**



Antes (prótesis total convencional en rebordes alveolares atróficos superiores).

**LEYENDA:**

<b>satisfactoria</b>	
<b>insatisfactoria</b>	

**TABLA N° 4: ESTABILIDAD DE PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL Y PRÓTESIS TOTAL CON IMANES EN REBORDES ALVEOLARES ATRÓFICOS INFERIORES.**

Estabilidad Prótesis Inferior convencional (antes)	Estabilidad Prótesis Inferior con imanes (Después)				TOTAL	
	Satisfactorio		Insatisfactorio			
	N	%	N	%	N	%
Satisfactorio	1	10	0	0	1	10
Insatisfactorio	7	70	2	20	9	90
Total	8	80	2	20	10	100

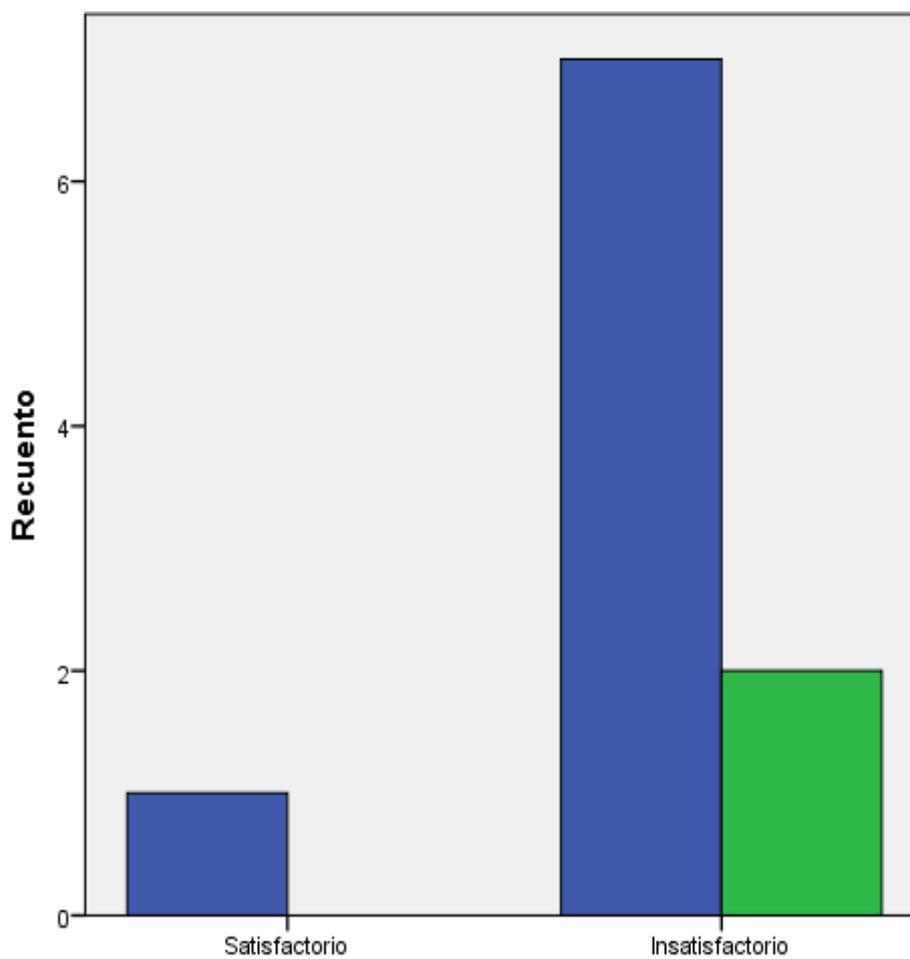
En la tabla N°4 se puede apreciar la estabilidad en rebordes alveolares atróficos inferiores con prótesis convencional resultando 10% satisfactoria e insatisfactoria un 90% luego con la prótesis total con imanes fue satisfactoria un 80% e insatisfactoria un 20%.

Chi de Mc Nemar, si el valor de p es menor a 0.05 decimos que si hay diferencia,  $p=0.016$

**GRÁFICO N° 4: ESTABILIDAD DE PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL Y PRÓTESIS TOTAL CON IMANES EN REBORDES ALVEOLARES ATRÓFICOS INFERIORES.**

**ESTABILIDAD**

Después (prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos inferiores).



Antes (prótesis total convencional en rebordes alveolares atróficos inferiores).

**LEYENDA:**

satisfactoria	■
insatisfactoria	■

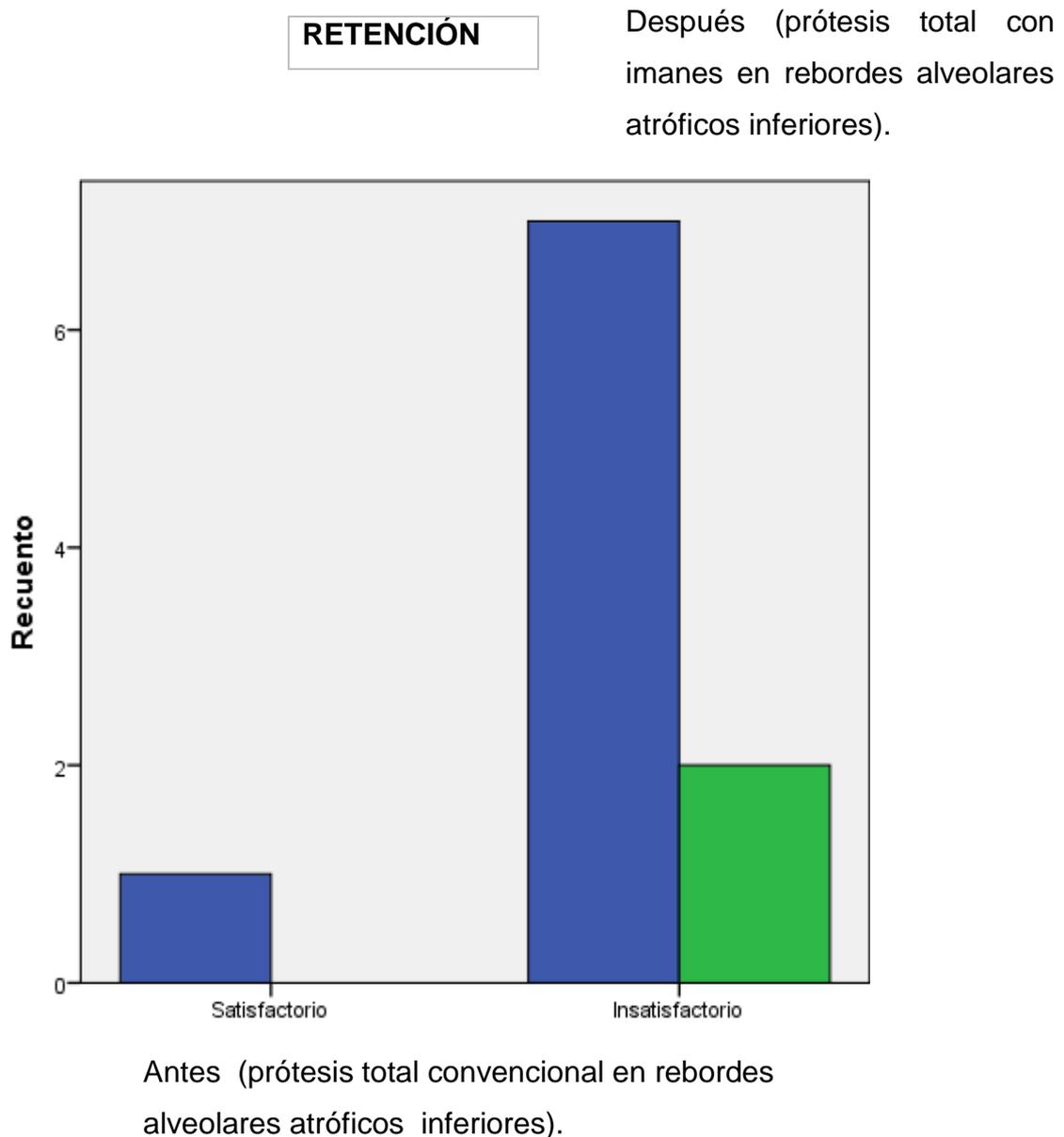
**TABLA N° 5: RETENCIÓN DE PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL Y PRÓTESIS TOTAL CON IMANES EN REBORDES ALVEOLARES ATRÓFICOS INFERIORES.**

Retención Prótesis inferior convencional (antes)	Retención Prótesis Inferior con imanes (Después)				TOTAL	
	Satisfactorio		Insatisfactorio			
	N	%	N	%	N	%
Satisfactorio	1	10	0	0	1	10
Insatisfactorio	7	70	2	20	9	90
Total	8	80	2	20	10	100

En la tabla N°5 se puede apreciar la retención en rebordes alveolares atróficos inferiores con prótesis convencional resultando 10% satisfactoria e insatisfactoria un 90% luego con la prótesis total con imanes fue satisfactoria un 80% e insatisfactoria un 20%.

Chi de Mc Nemar, si el valor de p es menor a 0.05 decimos que si hay diferencia,  $p=0.016$

**FIGURA N° 5: RETENCIÓN DE PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL Y PRÓTESIS TOTAL CON IMANES EN REBORDES ALVEOLARES ATRÓFICOS INFERIORES.**



**LEYENDA:**

satisfactoria	■
insatisfactoria	■

## 5.2 ANÁLISIS INFERENCIAL

### a) Prueba chi cuadrado para evaluar la retención en prótesis superior convencional y prótesis con imanes

	Valor	Significación exacta (2 caras)
Prueba de McNemar		,063 <sup>a</sup>
N de casos válidos	10	

a. Distribución binomial utilizada.

Como podemos observar de acuerdo a la prueba estadística  $\chi^2$  no encontramos una diferencia significativa para p valor= 0.063

### b) Prueba chi cuadrado para evaluar la estabilidad en prótesis superior convencional y prótesis con imanes

	Valor	Significación exacta (2 caras)
Prueba de McNemar		,063 <sup>a</sup>
N de casos válidos	10	

a. Distribución binomial utilizada.

Como podemos observar de acuerdo a la prueba estadística  $\chi^2$  no encontramos una diferencia significativa para p valor= 0.063

**c) Prueba chi cuadrado para evaluar retención en prótesis inferior convencional y prótesis con imanes**

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	Significación exacta (2 caras)
Prueba de McNemar		,016 <sup>a</sup>
N de casos válidos	10	

a. Distribución binomial utilizada.

Como podemos observar de acuerdo a la prueba estadística Chi<sup>2</sup> encontramos una diferencia significativa para p valor= 0.016

**d) Prueba chi cuadrado para evaluar la estabilidad en prótesis inferior convencional y prótesis con imanes**

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	Significación exacta (2 caras)
Prueba de McNemar		,016 <sup>a</sup>
N de casos válidos	10	

a. Distribución binomial utilizada.

Como podemos observar de acuerdo a la prueba estadística Chi<sup>2</sup> encontramos una diferencia significativa para p valor= 0.016

## 5.3 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### 5.3.1 HIPÓTESIS PRINCIPAL

Es probable que exista diferencia de retención y estabilidad de la prótesis total convencional y la prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos.

Regla de Decisión:

Si  $P \geq 0.05$  No se acepta la hipótesis.

Si  $P < 0.05$  Se acepta la hipótesis.

Conclusión.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, procedemos a afirmar la hipótesis principal agregando que si existe diferencia de retención y estabilidad de la prótesis total convencional y la prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos.

### 5.3.2 HIPÓTESIS DERIVADAS

5.3.2.1. La estabilidad en rebordes alveolares superiores puede ser insatisfactoria de la prótesis total convencional y satisfactoria de la prótesis total con imanes.

Como podemos observar de acuerdo a la prueba estadística Chi<sup>2</sup> no encontramos una diferencia significativa para p valor= 0.063, por lo tanto, no se acepta la hipótesis.

5.3.2.2. La retención en rebordes alveolares superiores puede ser insatisfactoria de la prótesis total convencional y satisfactoria de la prótesis total con imanes.

Como podemos observar de acuerdo a la prueba estadística Chi<sup>2</sup> no encontramos una diferencia significativa para p valor= 0.063, por lo tanto, no se acepta la hipótesis.

5.3.2.3. La estabilidad en rebordes alveolares inferiores puede ser insatisfactoria de la prótesis total convencional y satisfactoria de la prótesis total con imanes.

Como podemos observar de acuerdo a la prueba estadística Chi<sup>2</sup> encontramos una diferencia significativa para p valor= 0.016, por lo tanto, se acepta la hipótesis.

5.3.2.4. La retención en rebordes alveolares inferiores puede ser insatisfactoria de la prótesis total convencional y satisfactoria de la prótesis total con imanes.

Como podemos observar de acuerdo a la prueba estadística Chi<sup>2</sup> encontramos una diferencia significativa para p valor= 0.016, por lo tanto, se acepta la hipótesis.

5.3.2.5 Es probable que los rebordes alveolares atróficos se presente más en el sexo femenino que en el masculino.

Se puede apreciar que los rebordes alveolares atróficos se presentan más en el sexo femenino en un 70% y en el sexo masculino en un 30% por lo tanto se acepta la hipótesis.

## 5.4 DISCUSIÓN

En el presente estudio se realizó una comparación en cuanto a la retención y estabilidad entre la prótesis total convencional y la prótesis total con imanes de neodimio repelentes coincidimos con el reporte de caso clínico reportado por Luis Enrique Alan Mijangos, Luis Rodríguez Pérez, Norma Idalia Orozco Orozco, Fabiola Ortiz Cruz con su artículo “Prótesis totales con imanes de repulsión: Alternativa en pacientes con reabsorción ósea “Reporte de Caso Clínico”, porque otorgó mejor adaptación y fijación agregando que estos imanes son imperceptibles.

En cuanto al resultado de la evaluación con respecto a la retención y estabilidad según el Dr. Felipe Rubilar se obtuvo valores similares en prótesis superiores con poliéter y pasta zinquenólica coincidiendo este estudio también con valores similares en prótesis superiores con la prótesis total convencional y prótesis con imanes, estando relacionado por factores físicos, biológicos y anatómicos intervinientes como la saliva y anatomía del edéntulo en el maxilar superior.

En nuestro estudio se demostró que las mujeres representan el 70% y los varones el 30% de edéntulos con rebordes alveolares atróficos. La mandíbula, al igual que otros huesos del organismo, sufre una disminución de la calidad y contenido mineral óseos dependiente del sexo y de la edad coincidiendo a la vez con Dra. García Arguacil Carmen .M, Dra. Sánchez Labrada Haydee, Dra. Martínez Ramírez Ángela O. “Cambios morfológicos que influyen en el tratamiento protésico del paciente geriátrico”. De la misma forma coincidimos con Roncal Bardales, I M. Concluyendo que la prevalencia del grado de reabsorción de los rebordes residuales inferiores como rebordes bajos (52,7%).

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación y metodología utilizada, podemos concluir:

**PRIMERO:** La prótesis total con imanes repelentes proporciona una mejor retención y estabilidad en rebordes alveolares atróficos a diferencia de la prótesis total convencional.

**SEGUNDO:** La retención en rebordes alveolares superiores es satisfactoria tanto en la prótesis total convencional como en la prótesis total con imanes, con un valor  $p= 0.063$ , por lo tanto, no existe diferencia.

**TERCERO:** La estabilidad en rebordes alveolares superiores es satisfactoria tanto en la prótesis total convencional como en la prótesis total con imanes, con un valor  $p= 0.063$ , por lo tanto, no existe diferencia.

**CUARTO:** La retención en rebordes alveolares inferiores es insatisfactoria con la prótesis total convencional y satisfactoria en la prótesis total con imanes, con un valor  $p=0.016$  mostrando que si existe diferencia.

**QUINTO:** La estabilidad en rebordes alveolares inferiores es insatisfactoria con la prótesis total convencional y satisfactoria en la prótesis total con imanes, con un valor  $p=0.016$  mostrando que si existe diferencia.

**SEXTO:** Se registra que existe una mayor frecuencia de rebordes alveolares atróficos en el sexo femenino un 70% y masculino en un 30% con respecto a la edad se demostró que los adultos mayores que superan los 71 años presentan rebordes alveolares atróficos con más de un 60 % y los que se encuentran entre los 50 años a 70 años en un 40%.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los alumnos de estomatología la realizar de estudios de extensión, donde se evalúe los efectos a largo plazo que pudiera producir el uso de prótesis total con imanes a nivel estomatológico, psicológico y funcional.
2. Se recomienda a los alumnos estudiar y realizar el control post instalación de la prótesis total con imanes
3. Se recomienda a los profesionales estomatólogos optar por el tratamiento de prótesis total con imanes para mejorar la calidad de vida de los pacientes que presenten rebordes alveolares bajos, atróficos y xerostomía.
4. Se recomienda conocer las indicaciones y contraindicación del uso de prótesis total con imanes para evitar futuras complicaciones que pudiera producir ese tratamiento rehabilitador.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- INEI Perú población adulta mayor INEI: <https://www.inei.gov.pe/biblioteca-virtual>
- 2.- Mansilla Arevista, ME. Etapas bio-psico-sociales del desarrollo humano de investigación en psicología, vol.3 Nro.2, diciembre 2000
- 3.- Mamani Mamani Á; Mamani Condori, RM. Estudio Clínico en la Inserción y Adaptación de Prótesis Total en Pacientes Edéntulo Total en la Clínica Odontológica de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez [Para optar título de cirujano dentista]. Juliaca 2016.
- 4.- Awuapara Flores N. Determinación de la asociación entre el Edentulismo y la calidad de vida en la población adulta del distrito de Celendín, provincia de Celendín, departamento de Cajamarca en 2010 [Para optar título de cirujano dentista] Lima 2010.
- 5.- Misrachi IC. Factores que influyen en el uso de prótesis removible en adultos mayores recién rehabilitados 2010 [Para optar título de cirujano dentista]. Santiago-chile 2006
- 6.- Roncal Bardales, IM. Prevalencia de edentulismo total y grado de reabsorción del reborde residual en individuos de la tercera edad del albergue central “Ignacia Rodolfo Vda. de Canevaro” Lima 2010. [Para optar título de cirujano dentista] Lima 2011
- 7.- Anatomía Protética de la superficie de asiento del maxilar superior y del maxilar inferior. Universidad Central de Venezuela Facultad de Odontología Cátedra de Dentaduras Totales 2015
- 8.- García Gargallo M; Yassin García S; Bascones Martínez A. Técnicas de preservación de alveolo y de aumento del reborde alveolar: Revisión de la literatura. Av Periodon Implantol.2016; 28; 2:71-81

- 9.- Fernández Dávila Barahona K. Evaluación de la fuerza de tracción en adhesivos de prótesis total. UCSM. [Para optar título de cirujano dentista] Arequipa. 2016
- 10.- García Arguacil CM; Sánchez Labrada HE; Martínez Ramírez Á. Cambios morfológicos que influyen en el tratamiento protésico del paciente geriátrico. 1999
- 11.- García Roco Pérez O; Arredondo López M. Evolución en el tratamiento de la atrofia alveolar Hospital Clínico quirúrgico Camagüey Revista Cubana Estomatológica 2002.
- 12.- Gálvez A; Hernández M; López B. La saliva como factor principal de retención en las prótesis totales “Química dental “noviembre 2010
- 13.- Salvador MA Física “electromagnetismo” Editorial Cuzcán 2015
- 14.- Alan Mijangos LE; Rodríguez Pérez L; Orozco Orozco NI; Ortiz Cruz F. Prótesis totales con imanes de repulsión: alternativa en pacientes con reabsorción ósea “reporte de caso clínico” Odontóloga actual 2013; 121(10)
- 15.- Echarry Cano. Eficacia de los imanes terapéuticos en el tratamiento del dolor en las disfunciones de la articulación temporomandibulares. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. 2010.
- 16.- Ferrer Aracil F. electromagnetismo. Aplicación de campos electromagnéticos en especialidades médicas magnetoterapia giratoria y auriculomedicina. Redes energéticas corporales. Experiencias clínicas Universidad de Alcalá facultad de medicina tesis doctoral marzo 2011
- 17.- Macedo de paula C. Calidad de vida oral y habilidad masticatoria en pacientes portadores de implanto-prótesis totales. España 2015
- 18.- Koeck B. Prótesis Completa, Cuarta Edición “Práctica de la Odontología” 2007.
- 19.- Torres Tejada N. Revista “Alta Técnica Dental” 2006 (38)

- 20.- Galaz G; Miranda CF; García FO; Acosta HO; Carrasco CL. Estudio comparativo de la retención en prótesis totales superiores elaboradas en impresiones de Alginato y Pasta Zinquenólica “Revista Dental de Chile” Facultad de Odontología, Universidad San Sebastián.2012; 103 (2) 23-28.
- 21.- Rubilar OF; Jiménez LF; Rochefort Q C. Retención y Estabilidad de bases protésicas superiores obtenidas a partir de dos técnicas de impresión utilizadas en la rehabilitación de desdentados totales con prótesis convencional “Revista Dental de Chile.2009; 100 (1) 4-12
- 22.- Ares M. Satisfacción del Paciente Desdentado Total y Evolución Clínica tras el Tratamiento Rehabilitador sobre Implantes. Universidad Complutense de Madrid Departamento de Medicina y Cirugía Bucofacial Facultad de Odontología, Barona Dorado 2013.
- 23.- Malpica Romero R. Los fundamentos anatómicos básicos para el éxito del tratamiento en prótesis totales. “Odous Científica” Junio del 2007
- 24.- Cárdenas Haro DE. Comparación de la estabilidad dimensional entre materiales de impresión para prótesis total. 2016

# **ANEXOS**

ANEXO 1: PERMISO PARA ACCEDER A LA CLÍNICA



FILIAL AREQUIPA

003 - 0466366

SOLICITO: Acceder a las Instalaciones de prótesis completa

SEÑOR:

Mg. Huber Salinas Pinto

Abarca

APELLIDO PATERNO

Quispe

APELLIDO MATERNO

Zintia Silvia

NOMBRES

Documento de Identidad: 48089699 Carrera Profesional: Estomatología  
(DNI, L.M Boleta)

Código: 2011161540 Ciclo: ..... Turno: .....

Teléfono: 950289983 E-mail: Zintiaabarca@gmail.com

Ante Ud. con el debido respeto me presento y expongo:

Acceder a las instalaciones del laboratorio de prótesis completa para realizar la ejecución de mi proyecto de tesis. Titulado

"Comparación de retención y estabilidad de prótesis total convencional y prótesis total con amares en rebordes alveolares atroficos de pacientes adultos mayores edántulos totales que asisten a la clínica de prótesis completa de la Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa, 2018"  
- para recolección de Muestras

Agradeciendo anticipadamente su atención, quedo de Usted.

Atentamente,

  
Mg. Huber Salinas Pinto

Arequipa, 09 de 10 del 2018

Adjunto:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

## ANEXO 2: CONSTANCIA DEL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN



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

### CONSTANCIA

Los que suscriben, el director asesor y docentes coordinadores de la clínica de prótesis completa del séptimo semestre de la escuela profesional de estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa, dejan constancia que la egresada:

#### ABARCA QUISPE ZINTIA SILVIA

Ha desarrollado el proyecto de tesis titulado:

**“Comparación de retención y estabilidad de prótesis total convencional y prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos de pacientes adultos mayores edéntulos totales que asisten a la Clínica de Prótesis Completa de la Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa, 2018.”**

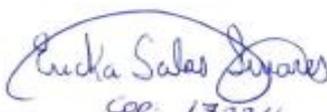
Durante el periodo: 09/10/2018 hasta el 16/11/2018

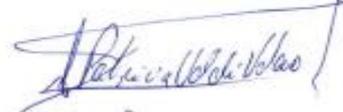
Se expide la presente constancia a solicitud expresa, y para los fines que convenga.

  
Karol M. Meza Zegarra  
CIRUJANO DENTISTA  
C.O.P. 26642

  
Asesor.

  
COP 19703.

  
Ericka Salas Duran  
COP. 17224



Docentes coordinadores de clínica de prótesis completa.

AREQUIPA: Noviembre del 2018

### ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO



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

TÍTULO DEL PROYECTO: "Comparación de retención y estabilidad de prótesis total convencional y prótesis total con imanes en rebordes alveolares atróficos de pacientes adultos mayores edéntulos totales que asisten a la Clínica de Prótesis Completa de la Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa, 2018."

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado señor (a): .....

Usted está siendo invitado a participar en una investigación que estudiará la comparación de dos principios básicos de la prótesis total, que es la retención y estabilidad dentro de boca. Usted ha sido seleccionado (a) porque es o será portador (a) de prótesis total ya que está en tratamiento para ser rehabilitado (a), usted contará con una prótesis convencional (común) y otra que se le incorporará imanes.

Su participación es muy importante y voluntaria. Con la ejecución del presente proyecto de investigación no se altera ni se causará daño al paciente ya que la evaluación es clínica (solo examinando la prótesis total convencional y la prótesis total con imanes en boca). Usted no tendrá ningún gasto y tampoco recibirá ningún pago por participar en este estudio. Se garantizará confidencialidad de su participación, en la presentación de los resultados en publicación científica o educativa, ya que los resultados serán siempre presentados como retrato de un grupo y no de una persona.

Usted recibirá una copia de este término donde consta el teléfono del investigador para poder sacar sus dudas sobre el proyecto.

Firma: .....

Firma: .....

Nombre del participante y/o representante legal:	Nombre del Investigador: ABARCA QUISPE ZINTIA SILVIA
DNI: Teléfono:	DNI: 48089699 Teléfono: 950289983

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

## ANEXOS 4-A:

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

(Macedo de paula C. Calidad de vida oral y habilidad masticatoria en pacientes portadores de implanto-prótesis totales. España 2015).

#### PACIENTES CON PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL

PACIENTE	REBORDES	RETENCIÓN		ESTABILIDAD	
		Satisfactoria	Insatisfactoria	Satisfactoria	Insatisfactoria
<b>1.- L.E.M.T (79)</b>	Superior				
	Inferior				
<b>2.- C.C.S (92)</b>	Superior				
	Inferior				
<b>3.- M.A.R.S (52)</b>	Superior				
	Inferior				
<b>4.- M.C.C (72)</b>	Superior				
	Inferior				
<b>5.- N.H.N.P (78)</b>	Superior				
	Inferior				
<b>6.- R.S.G (85)</b>	Superior				
	Inferior				
<b>7.- S.B.Z (50)</b>	Superior				
	Inferior				
<b>8.- P.C.C (67)</b>	Superior				
	Inferior				
<b>9.- E.S.J.C (63)</b>	Superior				
	Inferior				
<b>10.- T.E.C (85)</b>	Superior				
	Inferior				

## ANEXO 4-B:

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

(Macedo de paula C. Calidad de vida oral y habilidad masticatoria en pacientes portadores de implanto-prótesis totales. España 2015).

#### PACIENTES CON PRÓTESIS TOTAL CON IMANES

PACIENTE	REBORDES	RETENCIÓN		ESTABILIDAD	
		Satisfactoria	Insatisfactoria	Satisfactoria	Insatisfactoria
1.- L.E.M.T (79)	Superior				
	Inferior				
2.- C.C.S (92)	Superior				
	Inferior				
3 M.A.R.S (52)	Superior				
	Inferior				
4.- M.C.C (72)	Superior				
	Inferior				
5.- N.H.N.P (78)	Superior				
	Inferior				
6- R.S.G (85)	Superior				
	Inferior				
7.- S.B.Z (50)	Superior				
	Inferior				
8.- P.C.C (67)	Superior				
	Inferior				
9.- E.S.J.C (63)	Superior				
	Inferior				
10.- T.E.C (85)	Superior				
	Inferior				

## ANEXO 5

### MATRÍZ DE CONSISTENCIA

Sexo	Edad	Estabilidad en Maxilar superior Prótesis convencional	Estabilidad Maxilar Superior Prótesis con Imanes	Retención en Maxilar superior Prótesis convencional	Retención Maxilar Superior Prótesis con Imanes	Estabilidad en Maxilar Inferior Prótesis convencional	Estabilidad Maxilar Inferior Prótesis con Imanes	Retención en Maxilar Inferior Prótesis convencional	Retención Maxilar Inferior Prótesis con Imanes
1	79	1	1	1	1	2	1	2	1
2	92	2	1	2	1	2	1	2	1
1	52	1	1	1	1	2	1	2	1
1	72	2	1	2	1	2	1	2	1
2	78	2	1	2	1	2	1	2	1
2	85	2	1	2	1	2	1	2	1
2	50	1	1	1	1	2	1	2	1
2	67	1	1	1	1	2	1	2	1
2	63	2	1	2	1	2	2	2	2
2	85	2	2	2	2	2	2	2	2

**Leyenda:**

<b>Sexo. 1.Masculino</b> <b>2.Femenino</b>	<b>Estabilidad. 1 Satisfactoria</b> <b>2.Insatisfactoria</b>	<b>Retención.1 Satisfactoria</b> <b>2.Insatisfactoria</b>
---	---	--

## ANEXO 6: FOTOGRAFÍAS

REBORDE ALVEOLAR SUPERIOR



REBORDE ALVEOLAR INFERIOR



## EFFECTO DEL CAMPO MAGNÉTICO DE LA PRÓTESIS TOTAL CON IMANES REPELENTES



RESULTADO FINAL



## PROTESIS TOTAL CON IMANES



## PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL



## PROTESIS TOTAL CON IMANES



## PRÓTESIS COMPLETA CONVENCIONAL

