



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

GRADO DE REABSORCIÓN DE REBORDE RESIDUAL DEL
MAXILAR INFERIOR EN PACIENTES CON EDENTULISMO
TOTAL TRATADOS EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS. AREQUIPA – 2016.

Tesis presentada por:
PALACO RIVEROS VERÓNICA ALICIA
para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

AREQUIPA – PERÚ
2016

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mi familia que gracias a su sacrificio y esfuerzo y darme una carrera para mi futuro y con su apoyo y perseverancia pude concluir mi carrera.

A mi padre Anastasio por brindarme los recursos necesarios y estar siempre a mi lado guiándome.

A mi madre Alicia persona que siempre me supo aconsejar y guiar y darme su apoyo incondicional y tenerme tanta paciencia.

A mis hermanos Julio, Jonathan, Helen, Miguel, Milagros, Carlos Saúl por no negarme nada y apoyarme en las situaciones buenas y malas, gracias por ser mis hermanos.

A mi asesor y amigo Dr. Huber Salinas por presionarme y empujarme a ser mejor profesional.

A mis compañeros y amigos presentes y pasados quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento y apoyo para efectuar mi tesis.

AGRADECIMIENTO

Agradezco sinceramente a mis asesores de tesis, Dr. Huber Salinas, Dr. Xavier Sacca, Dra. María Luz Nieto por su esfuerzo y dedicación.

Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador. A su manera han sido capaces de ganarse mi lealtad y admiración.

2. REBORDE ALVEOLAR EDENTULO	15
2.1. Concepto	15
2.2. Consideraciones generales del reborde residual.....	16
2.3. Consideraciones clínicas	17
2.4. Hueso remanente en el reborde edéntulo	20
2.5. Topografía de la apófisis alveolar.....	20
2.6. Alteraciones de la apófisis alveolar después de la extracción dental.....	22
2.6.1. Procesos intraalveolares	22
2.6.2. Patrón global de la curación alveolar	23
2.6.3. Acontecimientos importantes de la curación alveolar	24
2.7. Procesos extraalveolares	28
3.1. Topografía del reborde edéntulo	31
4.1. Modalidades de reabsorción individualizada en la Mandíbula.....	35
4.1.1. Región anterior – región canina	35
4.1.2. Región premolar	36
4.1.3. Región molar	36
2. Antecedentes investigativos	
A. Antecedentes Internacionales.....	38
B. Antecedentes Nacionales	40
C. Antecedentes Locales.....	41
3. Hipótesis.....	41
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	42
1. Ámbito de estudio	43
2. Tipo y diseño de investigación.....	43
3. Unidades de estudio	44
4. Población y muestra	44
5. Técnica y procedimiento	45

6. Producción y registro de datos	48
7. Técnica y análisis estadístico	48
8. Recursos.....	49
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	51
1. Presentación de los resultados.....	52
TABLA N°1	53
GRÁFICO N°1	54
TABLA N°2	55
GRÁFICO N°2	56
TABLA N°3	57
GRÁFICO N°3	58
TABLA N°4	59
GRÁFICO N°4	60
TABLA N°5	61
GRÁFICO N°5	62
TABLA N°6	63
GRÁFICO N°6	64
TABLA N°7	65
GRÁFICO N°7	66
TABLA N°8	67
GRÁFICO N°8	69
TABLA N°9	70
GRÁFICO N°9	72
TABLA N°10	73
GRÁFICO N°10	75
TABLA N°11	76
GRÁFICO N°11	78
TABLA N°12	79
GRÁFICO N°12	81
2. Discusión	82
CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES.....	85

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
ANEXOS.....	88
ANEXO N°1. Instrumentos de recolección de datos.....	89
ANEXO N°2. Matriz de datos.....	92
ANEXO N°3. Consentimiento informado	99
ANEXO N°4. Documentación sustentatoria.....	101
ANEXO N°5. Secuencia fotográfica.....	103

RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación fue determinar el grado de reabsorción de reborde residual del maxilar inferior en pacientes con edentulismo total, también se analizó la relación de algunas variables como sexo, edad, grado de instrucción, portador de prótesis, tipo de reborde y diámetro vestibulo lingual con la reabsorción del reborde residual.

La población de estudio estuvo conformada por los pacientes que acudieron a la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas de Arequipa entre los meses de mayo a julio del 2016. Finalmente se trabajó con 70 personas que reunieron los criterios de inclusión y exclusión propuestos.

La técnica utilizada para la recolección de datos fue la Observación Clínica, a través de la toma de un modelo definitivo del maxilar inferior en el cual se llevaron a cabo las mediciones a través de un Calibrador de Vernier, y el instrumento fue la Ficha Clínica, donde se registró la información obtenida.

Los resultados nos muestran que la gran mayoría de pacientes motivo de investigación presentaron un grado de reabsorción de su reborde residual del maxilar inferior tipo IV (menor a 10mm), sin importar su localización (anterior: 92.9%, derecha: 97.1% e izquierda: 97.1%). El promedio de la reabsorción estuvo entre 6.23 mm y 7.60, siendo mayor en la zona posterior (tanto derecha como izquierda). Así mismo, se observó que a mayor edad de los pacientes, mayor era su reabsorción. En tanto, el sexo, grado de instrucción y si era o no portador de prótesis no mostraron relación con la reabsorción. Finalmente, el tipo de reborde alveolar VI presentó mayor reabsorción que el Tipo III, siendo estas diferencias significativas estadísticamente.

Palabras Clave:

Grado de reabsorción residual. Maxilar Inferior. Pacientes Edéntulos.

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the degree of resorption of residual ridge of the mandible in patients with edentulous, plus the relationship of some variables such as sex, age, level of education, bearing prosthesis, ridge-type was also analyzed and buccolingual diameter with residual ridge resorption.

The study population consisted of patients who attended the Stomatology Clinic Alas Peruanas University of Arequipa between May and July 2016. Finally, we worked with 70 people who met the criteria for inclusion and exclusion proposed.

The technique used for data collection was the clinical observation, through making a definitive mandibular model in which were carried out measurements through a gauge Vernier, and the instrument was the Clinical Record, where the information obtained was recorded.

The results show that the vast majority of patients reason research showed a degree of resorption of the residual ridge of the lower jaw type IV (less than 10mm), regardless of their location (previous: 92.9%, right: 97.1% and left: 97.1%). The average resorption was between 6.23 mm and 7.60, being higher in the (both right and left) back area. Also, it was observed that the older patients, the greater its reabsorption. Meanwhile, sex, level of education and whether or not it was carrying prosthesis showed no relationship with resorption. Finally, the type of alveolar ridge resorption VI showed higher than Type III, with these differences statistically significant.

Key Words:

Residual degree of resorption. Lower jaw. edentulous patients

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. Título

Grado de reabsorción de reborde residual del maxilar inferior en pacientes con edentulismo total tratados en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas. 2016.

2. Justificación e Importancia

Existen estudios realizados en nuestro país que manifiestan, que posterior a la extracción de piezas dentales se pierde la función de las apófisis alveolares. Sin embargo, la reducción de los rebordes residuales presenta grandes problemas respecto al soporte, la estabilidad, y la retención de la prótesis.

La pérdida de dientes naturales genera una serie de cambios en el sistema estomatognático como disminución del ancho y altura del hueso soporte, pérdida de la dimensión vertical, elevación de la prótesis por contracción músculo milohiideo y buccinador, la lengua tiene una función más activa en la masticación, disminución de la altura facial y pérdida del hueso basal. Se evidencia que la mayor cantidad de pérdida ósea, es cuatro veces mayor en la mandíbula que en el maxilar superior. Existe tendencia a presentar dificultades masticatorias que provocan daños funcionales en la digestión. Consecuentemente se observa una salud oral inadecuada lo cual afecta a la estética y a la parte psicológica. El motivo de la presente investigación nace de la inquietud de conocer cambios en la forma del reborde alveolar y una pérdida masiva de volumen óseo del maxilar inferior, lo que permitirá a los profesionales mejorar la topografía y las condiciones anatómicas de los rebordes residuales alveolares, para la posterior inserción de implantes, ya teniendo en cuenta, que tanto el ancho como la altura del hueso alveolar disponible, son factores fundamentales para la selección, colocación y longevidad de los implantes dentales y/o futuras prótesis.

La importancia de la presente investigación es aportar conocimiento sobre la altura ósea del reborde residual del maxilar inferior y también,

realizar un aporte al diseñar un instrumento de medición odontológica, que ayude al profesional odontólogo para ser utilizado en otros proyectos de investigación.

3. Problema de Investigación

¿Cuál es el Grado de reabsorción de reborde residual del maxilar inferior en pacientes con edentulismo total tratados en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas. 2016?

4. Área del Conocimiento

- a. Área: Ciencias de la Salud
- b. Campo: Odontología
- c. Especialidad: Rehabilitación Oral
- d. Línea: Prótesis Total
- e. Tópico: Reabsorción de Reborde Residual

5. Objetivos

- Determinar el grado de reabsorción de reborde residual del maxilar inferior en pacientes con edentulismo total.
- Determinar el grado de reabsorción de reborde residual del maxilar inferior en pacientes con edentulismo total según su sexo, edad y grado de instrucción.
- Determinar la relación entre el grado reabsorción de reborde residual del maxilar inferior en pacientes con edentulismo total según sea portador de prótesis total.
- Determinar el grado de reabsorción de reborde residual del maxilar inferior en pacientes con edentulismo total según tipo de reborde alveolar.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. MARCO TEÓRICO.

1. EDENTULISMO TOTAL

1.1 CONCEPTO:

El edentulismo es un estado de salud bucal que corresponde a la ausencia de piezas dentarias. Se clasifica en edentulismo parcial y edentulismo total. Las causas que lo producen son diversas siendo las principales la caries dental y la enfermedad periodontal. (15)

El edentulismo causa profundas alteraciones del aparato estomatognático que involucran los tejidos orales, los extraorales y la funcionalidad. El signo más evidente de estas alteraciones es la reabsorción continua del hueso alveolar que configura al edentulismo como enfermedad crónica progresiva y mutilante. (4)

El mantenimiento del hueso alveolar se debe a la presencia de los dientes y de un periodonto sano cuya salud depende no solo de factores locales, sino también sistémicos. (4)

En los estudios llevados a cabo por el National Institute of Dental Research a nivel nacional, la existencia del edentulismo total en una única arcada (35 veces más frecuente en el maxilar) era leve en el grupo de edad, entre 30 y 34 años, pero aumentaba un 11% en el grupo de los 45 años y se mantenía estable en un 15% de la población total en el grupo mayor de 55 años. (15)

1.2. CONSECUENCIAS ANATÓMICAS DEL EDENTULISMO

1.2.1. CONSECUENCIAS DE LAS ESTRUCTURAS ÓSEAS

Los huesos basales forman a estructura esquelética dental, contienen la mayoría de las inserciones óseas, y se empiezan a formar en el feto antes del desarrollo dental. El hueso alveolar parece por primera vez cuando evoluciona la vaina de Hertwig de la raíz del brote dentario. (15)

El hueso alveolar no se forma en ausencia del desarrollo del diente primario o secundario. La estrecha relación entre el diente y el proceso alveolar se mantiene a lo largo de la vida. La ley de Wolf (1892) establece que el hueso se remodela en función de las fuerzas aplicadas. Cada vez que la función ósea se modifica, se produce un cambio definitivo en la arquitectura interna y en la configuración externa. (15)

Al perder un diente, la falta de estimulación en el hueso residual provoca una disminución de la densidad ósea y trabecular en el área, con pérdida del ancho externo, y por lo tanto de la altura, del volumen óseo. Hay una disminución del 25% en la anchura del hueso durante el primer año posterior a la pérdida del diente y una pérdida de altura total de 4mm durante el año siguiente a una extracción en una dentadura inmediata. En un estudio longitudinal de 25 años en pacientes edéntulos, las cefalografías laterales mostraron pérdidas continuas de hueso durante este periodo de tiempo; se observó una pérdida cuatro veces mayor en la mandíbula. En cualquier caso, y debido a que la altura mandibular inicial es el

doble que la maxilar, la pérdida ósea maxilar también es significativa a largo plazo en una paciente edéntulo. (15)

Un diente es necesario para el desarrollo del hueso alveolar, y se necesita la estimulación de este hueso para mantener su densidad y volumen. Una dentadura removible (parcial o completa) no estimula ni mantiene el hueso; más bien acelera la pérdida ósea. La carga de la masticación se transmite solo a la superficie del hueso, y no a todo el hueso. (15)

El paciente no suele ser informado acerca de los cambios anatómicos y de las potenciales consecuencias de la continua pérdida ósea. La pérdida ósea se acentúa cuando el paciente llevo una prótesis parcial mucoso portada mal encajada. El paciente no sabe que va perdiendo hueso en el transcurso del tiempo y aun en mayor promedio debajo de la dentadura mal ajustada. Los paciente no vuelven para revisiones regulares para evaluar su estado; en su lugar, vuelven varios años después cuando su dentadura se ha degradado o ya no la pueden tolerar. De ahí que los métodos tradicionales de sustitución de las piezas dentales afecten con frecuencia a la pérdida ósea de una manera no lo suficientemente considerada por el facultativo y el paciente. El facultativo debería informar al paciente de que la dentadura sustituye más al hueso y a los tejidos blandos que a los dientes y que cada 5 años es conveniente llevar a cabo un rebasado protésico o la colocación de una nueva dentadura para sustituir la pérdida ósea adicional debida a la atrofia. (15)

1.2.2. CONSECUENCIAS DE LA PÉRDIDA ÓSEA EN LOS PACIENTES EDÉNTULOS TOTALES (15)

- Disminución de ancho del hueso de soporte.
- Disminución de la altura del hueso del soporte.
- Rebordes milohiideo y oblicuo interno prominentes con aumento de puntos dolorosos.
- Disminución progresiva de superficie mucosa queratinizada.
- Tubérculos genianos superiores prominentes con puntos dolorosos y aumento de movilidad de la dentadura.
- Inserciones musculares cercanas a la cresta del reborde.
- Elevación de la prótesis por la contracción de los músculos milohiideo y buccinador sirviendo como soportes posteriores.
- Movimientos hacia delante de la prótesis respecto de la inclinación anatómica (angulación de la mandíbula con pérdida ósea de moderada o avanzada).
- Adelgazamiento de la mucosa, con sensibilidad a la abrasión.
- Pérdida del hueso basal.
Parestesia del canal mandibular neurovascular dehiscente.
- Papel más activo de la lengua en la masticación.
- Efecto de la pérdida ósea en el aspecto estético del tercio inferior de la cara.
- Aumento del riesgo de fractura del cuerpo mandibular por pérdida ósea avanzada.
- Pérdida del reborde anterior y de la espina nasal, provocando aumento de la movilidad de la dentadura y de los puntos dolorosos durante la función.

1.2.3. CONSECUENCIAS DEL EDENTULISMO EN LOS TEJIDOS BLANDOS (15)

- La encía adherida y queratinizada se pierde a la vez que se pierde hueso.
- La mucosa no adherida para soporte dental provoca un mayor número de puntos dolorosos.
- El espesor de los tejidos disminuye con la edad, y las enfermedades sistémicas causan más puntos dolorosos con las dentaduras.
- Aumenta el tamaño de la lengua, lo que disminuye la estabilidad de la dentadura.
- La lengua tiene un papel más activo en la masticación, lo que disminuye la estabilidad de la dentadura.
- Disminuye el control neuromuscular de la mandíbula en los más mayores.

1.2.4. CONSECUENCIAS ESTÉTICAS DE LA PÉRDIDA ÓSEA (15)

- Disminución de la altura facial.
- Pérdida del ángulo labiomentoneano.
- Líneas verticales en los labios y rostro más profundas.
- El mentón rota hacia adelante, y da un aspecto prognática.
- Disminución del ángulo labial horizontal del labio, hace parecer infeliz al paciente.
- Pérdida de tono en los músculos en la expresión facial.
- Adelgazamiento del borde del bermellón de los labios por pérdida del tono muscular.

- Hundimiento del surco naso labial.
- Aumento del ángulo columella – filtrum.
- Aumento de la longitud del labio maxilar, con lo que se ven menos dientes en reposo y al sonreír, envejecimiento la sonrisa.
- Ptosis de la inserción del músculo buccinador, lo que provoca la caída de la mejilla de ese lado.
- Ptosis de la inserción del músculo mentoniano, lo que provoca el mentón bruja.

1.3. LIMITACIONES ANATÓMICAS EN EL PACIENTE EDÉNTULO

Mientras que las bases mandibulares y maxilares permanecen relativamente constantes después de la pérdida dentaria, las dimensiones verticales y horizontales del proceso alveolar sufren cambios importantes. Después de la exodoncia, el reborde alveolar está afectado por un extenso e irreversible proceso de reabsorción que influye en el planeamiento del tratamiento del paciente. Según Enlow hay una línea divisoria de los procesos basal y alveolar que delinea la extensión más inferior que al que la reducción de hueso alveolar puede progresar. La atrofia del proceso alveolar no puede compararse con la convencional atrofia por la edad. La atrofia del reborde alveolar es una enfermedad crónica, progresiva e irreversible (Atwood 1971). Debe ser considerado como un proceso patológico en el que la reabsorción ósea causa cambios causa marcados cambios en la forma del reborde alveolar y una pérdida masiva de volumen óseo unos pocos meses después de la extracción dentaria. (3)

La mayoría de la pérdida ósea ocurre durante el primer año postextracción (Tallgreen 1972) después de eso el promedio de la reducción ósea en la mandíbula y el maxilar es de aproximadamente 0.5 milímetros por año (Atwood 1971). La cantidad de pérdida ósea, en general, es cuatro veces mayor en la mandíbula que en el maxilar superior. (3)

La insuficiencia osteoblástica causada por la falta de hormonas es más pronunciada en el área del proceso alveolar que en las bases de los huesos maxilar superior y mandíbula. Este hallazgo es más prevalente en mujeres que en hombres puesto que la menopausia ocurre en mujeres en entre 40 y 50 años, causando una rápida disminución de hormonas ováricas, mientras que la disminución de la función testicular es más tardía y lenta. El hueso alveolar, comparado con otros huesos, tiene mayor “turnover”, lo que justifica su mayor predisposición a la reabsorción. (3)

La reabsorción y atrofia del maxilar superior y la mandíbula son causadas o influenciadas por los siguientes factores. (3)

1.3.1 CAUSAS MECÁNICAS (3)

Causas funcionales

- Presión
- Bruxismo

Factores prostodónticos

- Tipo y arquitectura de prótesis
- Duración de tratamiento prostodóntico
- Tiempo diario portando prótesis
- Mala oclusión
- Falta de prótesis

Factores quirúrgicos

- Extracción

Causas inflamatorias

- Proceso inflamatorio periodontal
- Proceso inflamatorio local
-

1.4. COLOCACIÓN DE LA PRÓTESIS

En nuestra población existe una alta proporción de pacientes desdentados totales del maxilar superior o del inferior. Generalmente se puede clasificar en reabsorción ósea en tres tipos: (12)

El primero, leve (reabsorción hasta 25 % del nivel óseo) cuando hay una presencia importante de reborde donde asumimos que es posible colocar una prótesis exitosa; un segundo estadio, moderada (reabsorción hasta del 50 % del nivel ósea), cuando consideramos que las posibilidades de manejo protésico son aparentemente pocas y que ameritan técnica alternativas para una elaboración de prótesis exitosas. En nuestro país, estadísticamente se presentan más desdentados totales superiores que inferiores. (12)

Clínicamente encontramos un grado de reabsorción mayor en maxilar inferior que en superior, donde un alto porcentaje presenta grado 3, o severo, de reabsorción, lo que dificulta obviamente los tratamientos protésicos. (12)

Tras estas 20 – 30 años sin dientes, las apófisis alveolares de los maxilares superior e inferior estarán reabsorbidas casi por completo y se habrán reemplazado por un tejido conjuntivo denso, llámalo eminencia flácida. (11)

Este proceso no se modifica por la presencia de la prótesis completa. El límite de la reabsorción se alcanza habitualmente cuando la apófisis alveolar llega a la altura de las correspondientes puntas de las raíces dentarias. En este momento la función de soporte en el maxilar inferior esta función recaerá en la línea oblicua de la rama mandibular, en la cresta milohiodea y en la protuberancia y espina mentoneanas. En

estos casos se alcanza el límite de la capacidad de carga del hueso que soporta la prótesis. (11)

El proceso de reabsorción determina posteriormente un cambio de posición del punto de entrada del nervio mentoniano en la parte superior del maxilar inferior. (11)

La mucosa unida al hueso maxilar, que también se llama tegumento, es el lugar principal de apoyo de la prótesis y tolera las fuerzas que se generen aseguran para que este se sustente sobre el hueso. (11)

Esta capacidad de tolerar fuerzas depende de la calidad y espesor del tejido mucoso. Una mucosa delgada y atrófica muestra, en comparación con las zonas de tegumento grueso y ricamente vascularizado, una clara desventaja en la resistencia mecánica. En general, el espesor de la mucosa se reduce al prolongarse la duración de la prótesis. Este cambio es un mecanismo de adaptación a los cambios de las cargas. Una pérdida excesiva del espesor de la mucosa conduce a la formación de la denominada prominencia flácida. Este proceso se debe a una metaplasia de las estructuras óseas que se convierten en tejido conjuntivo colágeno. (11)

Esta manifestación, que también se puede llamar fibroma gingival, depende del tiempo y de la magnitud de las cargas. Una carga irregular ejercida sobre el lecho de la prótesis conlleva el desarrollo de un fibroma gingival. La existencia de algunos dientes residuales en el otro maxilar determina una carga irregular sobre la prótesis y la aparición de la consiguiente prominencia flácida. Esta lesión se encuentra en el maxilar superior y con más frecuencia en la zona correspondiente al cuadrante lateral de la mandíbula. Los fibromas del margen de la prótesis aparecen, sin embargo, como una respuesta a la irritación y a que la prótesis tiene unos márgenes demasiado extensos y afilados. (11)

La misma importancia que la función de amortiguación mecánica de la mucosa oral tienen sus propiedades sensitivas. Estas son menos importantes que en el periodoncio, pero contribuyen claramente a la protección del lecho protésico y la regulación de la función masticatoria. Una sobre carga puntual sobre la mucosa se tolera mejor que las sobrecargas extensas, es decir, que aparecen con una parafunción de una prótesis completa. Las cargas excesivas sobre las superficies extensas determinan si se cumplen unas determinadas condiciones, una aceleración de la reabsorción del lecho óseo de la prótesis como consecuencia de una reducción de la irrigación en la región tisular comprimida. (11)

2. REBORDE ALVEOLAR EDÉNTULO

2.1 CONCEPTO

Después de la pérdida de dientes, el reborde alveolar de la mandíbula sufre un importante proceso de reabsorción y remodelado que se caracteriza por una reducción ósea irreversible. En casos de atrofia externa, la mandíbula puede perder hasta el 70% de volumen óseo (en la región del cuerpo mandibular), siendo entonces uno de los huesos afectados de forma más importante por la atrofia en el cuerpo humano. El promedio de reabsorción vertical es de 1,2mm en el primer año de la pérdida dentaria y progresa hasta 0.4 milímetros por año. (3)

La disminución del tejido óseo se presenta inmediata en la pérdida dental, ya que se pierde la matriz funcional y todo el proceso de cicatrización conlleva a una disminución notable de la altura de reborde alveolar los primeros dos años postexodoncia. Es bien conocido que la cantidad de tejido perdido están en parte relacionada con el origen de la pérdida, es decir, cuando es de origen carioso no se pierde tanto tejido óseo, como cuando su origen está en problemas periodontales crónicos.(12)

Otro factor importante por considerar las implicaciones que conlleva la menopausia, ya que ante esta situación fisiológica normal, la pérdida ósea se acelera exageradamente en los primeros cinco años con una disminución notable de la densidad ósea en todo el sistema orgánico incluida la cavidad oral.(12)

2.2 CONSIDERACIONES GENERALES DEL REBORDE RESIDUAL

Reborde residual es un término con el cual se designa a la forma que asumen los alveolos dentarios después de la extracción de las piezas dentarias, pieza de remodelación es responsable por los dos mayores desafíos de la rehabilitación protésica pacientes desdentados. (18)

- Falta de tejido óseo necesario para el posicionamiento adecuado de implantes.
- Necesidad estética de restituir el soporte de los tejidos blandos del tercio inferior de la cara.

Después de la cirugía, se desencadena una respuesta inflamatoria y los alveolos se llenan de coagulo sanguíneo. Los tejidos epiteliales inician su proliferación y migración en la primera semana, se han encontrado evidencias histológicas de formación ósea en las partes más profundas del alveolo, dos semanas después de las extracciones el alveolos, el alveolo entonces va ser nuevamente llenado por nuevo tejido ósea aproximadamente en 6 meses, como consecuencia el tamaño del reborde residual se reduce más rápidamente durante este periodo de 6 meses, pero la reabsorción ósea continua durante toda la vida lo que puede resultar las grandes pérdidas de reborde , en el maxilar superior la reabsorción o sea se presenta en sentido horizontal es decir de afuera hacia dentro, mientras que en el maxilar inferior la reabsorción se da en sentido vertical de arriba hacia abajo, este forma que asumen ambos maxilares pueden causar la perdida de soporte para la futura prótesis total. (18)

El grado de reabsorción difiere entre individuos e inclusive un mismo paciente en diferentes regiones o zonas. El hueso maxilar pierde alrededor de 2 – 4mm de hueso durante el primer año después del primer año la perdida es de 0.1 mm por año. (18)

En la mandíbula la pérdida ósea durante el primer año es de 4 a 6 mm y después pasa a ser de 0.4mm después del primer año, esta remodelación afecta el funcionamiento de cualquier prótesis que se apoye sobre el reborde residual. (18)

Un hueso que recibe estímulos mecánicos constantes tiende a mantener la actividad celular equilibrada entre osteoblastos y osteoclastos que retarda el proceso de reabsorción ósea. Durante la masticación y otros movimientos mandibulares funcionales y en especial parafuncionales los músculos de la masticación producen fuerzas en la superficie oclusal de los dientes que transmiten esas fuerzas para la base de la prótesis y subsecuentemente el reborde residual. (18)

2.3 CONSIDERACIONES CLINICAS

La apófisis alveolar se forma en armonía con el desarrollo y la erupción de los dientes e involuciona gradualmente cuando los dientes se pierden. En otras palabras, la formación y la preservación de la apófisis alveolar dependen de la presencia continua de dientes. Además, las características morfológicas de la apófisis alveolar están relacionadas con el tamaño y la forma de los dientes, con eventos que ocurren con la erupción dentaria y con inclinación de los dientes erupcionados. Por consiguiente, en comparación con los individuos cuyos dientes son cortos y anchos, las personas con dientes largos y estrechos tienen una apófisis alveolar más delicada y, en particular, una tabla ósea vestibular delgada y a veces fenestrada. (9)

El diente y los tejidos de inserción que lo circundan – cemento radicular, ligamento periodontal y hueso fasciculado- establecen una unidad funcional. En consecuencia, las fuerzas generadas, por ejemplo durante la masticación, son transmitidas por vía de la raíz y los tejidos de inserción desde la corona del diente hacia las estructuras de tejido duro que soportan carga en la apófisis

alveolar, donde son dispersadas. La pérdida de dientes y la pérdida o modificación funcional dentro del alveolo y en torno de él dan como resultado una serie de alteraciones adaptativas de la porción ahora edéntula alveolar. Está bien documentado que después de las extracciones dentales múltiples y de la ulterior restauración con prótesis removibles, el tamaño de la apófisis alveolar sufre una reducción notoria no solo en la dimensión horizontal sino también en la vertical; además se produce un acortamiento de arco. (9)

El reborde alveolar también se reduce en forma marcada después de la extracción de un solo diente. La magnitud de este cambio fue estudiada y comunicada en una publicación por Pietrokovski Y Massler, los autores que tuvieron acceso a 149 modelos de yeso (72 del maxilar superior y 77 mandibulares) en los que faltaba un diente en un lado del maxilar. Determinaron el contorno externo de las porciones vestibulares y lingual del reborde alveolar en un sitio dentado y en el sitio edéntulo del lado contrario por medio de una pua que delineaba el perfil y la técnica de imágenes. (9)

La conclusión obtenida fue que la cantidad de resorción tisular (tejidos duros y blandos combinados) posterior la pérdida de un solo diente era sustancial y que la reducción del reborde era mayor a lo largo de las caras vestibular y lingual de todas las muestras examinadas, a pesar de que la cantidad absoluta y las diferencias variaban de un grupo de dientes a otro. Como resultado de este modelado tisular el centro del sitio edéntulo era desplazado en dirección a la cara lingual o palatina del reborde. Las observaciones realizadas por Pietrokovski Massler (1967) fueron corroborados por hallazgos recientes presentado por Schorpp y Col. (2003), autores que estudiaron los cambios de volumen del hueso y de los tejidos blandos que tienen lugar durante un periodo de 12 meses después de la extracción de un solo premolar o de un molar único. Las mediciones clínicas y en modelos de yeso se realizaron inmediatamente después de la

extracción dental y a los 3.6 y 12 meses del tiempo de curación. De esta forma se pudo ver que la dimensión vestíbulo lingual / palatina se redujo en aproximadamente 30% en los 3 primeros meses y que después de 12 meses el sitio edéntulo había perdido alrededor del 50% de su ancho original. También la altura de la tabla ósea vestibular se redujo y después de los 12 meses de curación la prominencia vestibular estaba situada 1.2mm más en dirección apical en comparación con su contraparte lingual/palatina. (9)

Conclusión: el sitio de una extracción única y el de extracciones dentales múltiples induce una serie de cambios adaptativos en los tejidos duros y blandos que dan como resultado una regresión global del sitio o de los sitios edéntulos. La resorción parece más pronunciada en la cara vestibular que en la lingual/ palatina del reborde. (9)

En este contexto, la apófisis alveolar también puede sufrir modificaciones como resultado de procesos patológicos relacionados con el diente, como por ejemplo las formas agresiva, crónica y necrosante de la periodontitis marginal y la periodontitis apical. A demás las lesiones traumáticas pueden causar alteraciones marcadas del maxilar superior y mandíbula, incluidas sus apófisis alveolares. (9)

2.4 HUESO REMANENTE EN EL REBORDE EDÉNTULO

En el trabajo de Schropp y Col (2003), la formación del tejido óseo en alveolos postextracción fue estudiada por medio de radiografía de sustracción. Las radiografías en los sitios de estudio fueron obtenidas con una técnica estandarizada inmediatamente después de la extracción dental y luego de 3.6 y 12 meses de curación. Así se pudo observar que en los primeros meses se producía una pérdida de hueso (en altura) en la región de la cresta alveolar. La mayor parte de formación de hueso en el alveolo ocurría en los 3 primeros meses. Entre los 3 y los 6 meses había una formación adicional del hueso. (9)

En el intervalo entre 6 y 12 meses el hueso neoformado presenta un remodelado notorio y se reducía la cantidad de tejido mineralizado. En otras palabras, hacia el final de la curación del alveolo quedaban pequeñas cantidades de tejido mineralizado en el centro del sitio edéntulo. (9)

2.5 TOPOGRAFÍA DE LA APÓFISIS ALVEOLAR

La apófisis alveolar con dientes se define como la porción de los maxilares que contiene los alveolos de los dientes. Sin embargo, no existe un límite de tiempo definido entre la apófisis alveolar y el hueso basal de los maxilares. (9)

La apófisis alveolar está formada por las paredes externas, es decir las tablas corticales vestibular y lingual/ palatina, y por una porción central de hueso trabecular (término radiológico) o hueso esponjoso (término anatómico e histológico) que contiene trabéculas óseas y medula ósea. Las tablas corticales se continúan con el hueso que reviste los alveolos, es decir el hueso alveolar propiamente dicho. (9)

El hueso alveolar propiamente dicho también puede ser identificado como placa cribosa (término no anatómico) o como

lámina dura (término radiográfico) o hueso fasciculado (término histológico). El hueso fasciculado es el tejido óseo en el que está incluido los haces de fibras colágenas extrínsecas del ligamento periodontal. (9)

Las tablas corticales (las paredes externas) de la apófisis alveolar se conectan con el hueso alveolar propiamente dicho en la cresta del tabique interdental; en los lugares con periodonto normal ese sitio está localizado a 1-2 mm de dirección apical de la unión cemento adamantina (denominado también amelo cementaría) de los dientes adyacentes. (9)

En algunas partes de los dientes anteriores puede faltar el hueso esponjoso de la apófisis alveolar. En esas localizaciones de tablas corticales se continúan con el hueso alveolar propiamente dicho del alveolo. La tabla cortical está formada por hueso laminar. (9)

El hueso laminar contiene laminillas concéntricas e intersticiales. El hueso esponjoso contiene trabéculas de hueso laminar que en el adulto están rodeadas por una médula por una médula ósea rica en adipocitos y células mesenquimáticas pluripotenciales del estroma. Esas células pueden ser inducidas a formar hueso para también sustentar la diferenciación de las células hematopoyéticas y con ello la diferenciación de los osteoblastos. Las trabéculas del hueso esponjoso están orientadas en direcciones que les permite captar y distribuir el estrés que se genera durante la masticación y otros contactos entre dientes. (9)

2.6 ALTERACIONES DE LA APÓFISIS ALVEOLAR DESPUÉS DE LA EXTRACCIÓN DENTAL

Las alteraciones que ocurren en el reborde alveolar después de la extracción de un diente pueden ser divididas, por razones didácticas, en dos series de evento interrelacionados: procesos intraalveolares y procesos extra alveolares. (9)

2.6.1 PROCESOS INTRAALVEOLARES

La curación de los alveolos postextracción en seres humanos voluntarios. Ha sido estudiada, entre otros por Amier y por Evian y col. Aunque la técnica de biopsia usada por Amier permitía solamente el estudio de la curación en las porciones marginales del alveolo vacío, sus hallazgos son mencionados a menudo “secuencia temporal de la regeneración tisular en heridas por extracción en seres humanos” (9)

Amier sostenía que después de la extracción dental las primeras 24 horas se caracterizan por la formación de un coagulo de sangre en el alveolo. En el término 2- 3 días el coagulo de sangre es reemplazado gradualmente por tejido de granulación. Después de 4 -5 días el epitelio de los márgenes del tejido blando empieza proliferar para cubrir el tejido de granulación del alveolo. Una semana después de la extracción el alvéolo contiene tejido de granulación, tejido conjuntivo joven y se inicia la formación de ostioide en su porción apical. Después de 3 semanas el alveolo contiene un tejido conjuntivo y hay signos de mineralización de osteoide. (9)

El epitelio cubre la herida. Luego de 6 semanas de curación la formación de hueso en el alveolo se manifiesta y pueden verse trabéculas de hueso neoformado. Por consiguiente, para describir con mayor detalle las distintas fases de la curación del alveolo, incluidos los procesos de modelamiento y remodelado, se utilizarán los resultados de un experimento reciente de larga duración realizada con perros (Cardoropoli y col 2003). Después de preparar colgajos de espesor total en las superficies vestibular y lingual se extrajeron las raíces distales de los premolares inferiores. Los colgajos de mucosa fueron tratados de modo que dieran cubrimiento tisular a la herida causada por la extracción reciente. (9)

La curación de los sitios de extracción fue controlada con biopsias obtenidas a intervalos de entre 1 día y 6 meses. (9)

2.6.2 PATRÓN GLOBAL DE LA CURACIÓN ALVEOLAR

Se presenta un corte mesiodistal de un alveolo postextracción reciente, rodeado por raíces adyacentes. El alveolo se ha rellenado con un coágulo. Sus paredes están en continuidad con el hueso alveolar propiamente dicho, de los dientes vecinos. Dentro del tabique interradicular el tejido es hueso esponjoso e incluye trabéculas del hueso laminar rodeadas por medula ósea. (9)

El alveolo vacío se llena primero de sangre y se forma un coágulo. Las células de la inflamación (leucocitos polimorfonucleares (neutrófilos) y monocitos /macrófagos) migran hacia el interior del coágulo y empiezan a fagocitar elementos de tejido necrótico. Comienza el proceso de limpieza de la herida. Ingresan en el coágulo brotes de

vasos neoformados y células mesenquimáticas (del ligamento periodontal seccionado) y se forma tejido de granulación. Este tejido es reemplazado gradualmente por tejido conjuntivo provisional y después se deposita hueso inmaduro (hueso reticular). Las paredes alveolares de tejido duro, es decir el hueso alveolar propiamente dicho o hueso fasciculado, son reabsorbidas y la herida alveolar se llena de hueso reticular. Ahora las fases iniciales del proceso de curación están concluidas. En las fases siguientes del hueso reticular del alveolo será remodelado paulatinamente hasta que se convierta en hueso laminar y medula ósea. (9)

2.6.3 ACONTECIMIENTOS IMPORTANTES EN LA CURACIÓN DEL ALVÉOLO

COAGULACIÓN DE SANGRE

Inmediatamente después de la extracción de un diente, la sangre de los vasos cortados llena la cavidad. Las proteínas derivadas de los vasos y de las células dañadas inician una serie de acontecimientos que llevan a la formación de una red de fibrina. Las plaquetas forman cúmulos e interactúan con la red de fibrina para formar un coágulo sanguíneo que tapona efectivamente los vasos cortados y detiene el sangrado. El coágulo actúa como una matriz física que orienta los movimientos de las células y además contiene sustancias de importancia para los procesos de curación ulteriores. Así, por ejemplo, el coágulo contiene sustancias que influyen sobre las células mesenquimáticas y aumentan la actividad de las células de la inflamación. Esas sustancias van a inducir y amplificar la migración de diversos tipos de células al interior de la herida alveolar así como la proliferación, la diferenciación y

la actividad de síntesis de esas células dentro del coágulo.
(9)

Aunque el coágulo de sangre es esencial en la fase inicial de la curación de las heridas, su eliminación es indispensable para permitir la formación de tejido nuevo. Por eso, pocos días después de la extracción dental, el coágulo de sangre se empieza a degradar, es decir comienza el proceso de "fibrinólisis". (9)

LIMPIEZA DE LA HERIDA

Los neutrófilos y los macrófagos migran en dirección a la herida, fagocitan bacterias y tejido dañado y limpian el sitio antes de que se pueda iniciar la formación de tejido nuevo. Los neutrófilos ingresan en la herida en una fase temprana mientras que los macrófagos aparecen algo más tarde. Los macrófagos no sólo intervienen en la limpieza de la herida sino que también segregan factores de crecimiento y citosinas que promueven una mayor migración, proliferación y diferenciación de las células mesenquimáticas. Una vez eliminados los detritos y "esterilizada" la herida, los neutrófilos sufren apoptosis (muerte celular programada) y son removidos del sitio por acción de los macrófagos posteriormente los macrófagos abandonan la herida. (9)

FORMACIÓN DE TEJIDO

En el alvéolo ingresan brotes de estructuras vasculares y células mesenquimáticas, células similares a fibroblastos. Las células mesenquimáticas comienzan a proliferar y depositan componentes de la matriz extracelular; un nuevo tejido, es decir, el tejido de granulación, va a reemplazar gradualmente al coágulo sanguíneo. El tejido de granulación al final contiene macrófagos, una gran cantidad

de células similares a fibroblastos y numerosos vasos sanguíneos neo formados. Las células similares a fibroblastos continúan liberando factores de crecimiento, proliferan y depositan una matriz extracelular nueva que guía el ingreso de células adicionales y permite la diferenciación ulterior del tejido. Los vasos neo formados suministran el oxígeno y los nutrientes necesarios para la cantidad creciente de células del nuevo tejido. La síntesis intensa de componentes de la matriz que exhiben las células mesenquimáticas recibe el nombre de fibroplasia, mientras que la formación de nuevos vasos se denomina angiogénesis se establece un tejido conjuntivo provisional. (9)

La transición de tejido conjuntivo provisional a tejido óseo se produce a lo largo de las estructuras vasculares. De este modo, las células osteoprogenitoras migran y se acumulan en la cercanía de los vasos. Esas células se diferencian en osteoblastos que producen una matriz de fibras colágenas que adopta un patrón reticular. Así se forma el osteoide, y dentro del osteoide comienza el proceso de mineralización. Los osteoblastos siguen depositando osteoide y algunas de estas células quedan atrapadas en la matriz y se convierten en osteocitos. Este hueso recién formado recibe el nombre de hueso reticular. El hueso reticular, que es el primer tipo de hueso que se forma, se caracteriza por: Su rápido depósito y sus proyecciones digitiformes a lo largo de los vasos sanguíneos, la matriz colágena desorganizada, la gran cantidad de osteoblastos que quedan atrapados en la matriz mineralizada y su escasa capacidad de soportar cargas. Las trabéculas de hueso reticular se forman en torno de los vasos y los rodean. Las trabéculas se van engrosando por el agregado da más hueso reticular. Las células quedan atrapadas en el tejido óseo y se organiza el

primer conjunto de osteonas, las osteonas primarias. En ocasiones el hueso reticular es reforzado por el depósito del llamado hueso de fibras paralelas, en el cual las fibras colágenas se organizan siguiendo un patrón concéntrico y no retículas. (9)

Es importante entender que durante esta fase temprana de la curación el tejido óseo de las paredes del alvéolo es eliminado reemplazado por hueso reticular. (9)

MODELADO Y REMODELADO TISULAR

La formación inicial de hueso es un proceso rápido. En unas pocas semanas todo el alvéolo postextracción estará lleno de hueso reticular o hueso esponjoso primario, como también se denomina este hueso. El hueso reticular proporciona una estructura de soporte estable, una superficie sólida, una fuente de células osteoprogenitoras y profusa provisión de sangre para las funciones celulares y la mineralización de la matriz. (9)

El hueso reticular con sus osteonas primarias es reemplazado paulatinamente por hueso laminar y medula ósea. En este proceso, los osteonas primarios son reemplazados por osteonas secundarios. (9)

En primer término, el hueso reticular es reabsorbido hasta cierto nivel. Este nivel del frente de resorción establece la denominada Línea de reversión, que también es el nivel desde el cual se formara hueso nuevo con osteomas secundarios. Aunque este remodelado puede comenzar tempranamente durante la curación del alveolo, el reemplazo total del hueso reticular por hueso laminar con medula ósea tardara varios meses. (9)

Una parte importante de la curación del alveolo consiste en la formación de una tapa de tejido duro que cerrara la

entrada marginal a esa estructura. Esta tapa está constituida inicialmente por hueso reticular pero después es remodelada y sustituida por hueso laminar, el cual se continua con la tabla cortical en la periferia del sitio edéntulo. Este proceso recibe el nombre de corticalización. (9)

Ahora la herida esta curada, pero los tejidos del lugar seguirán adaptándose a las demandas funcionales. Como no existe estrés por fuerzas generadas durante la masticación u otros contactos oclúsales, no hay demanda de hueso mineralizado por las áreas previamente ocupadas por el diente. Por lo tanto, la parte del alveolo situada en dirección apical respecto de la tapa de tejido duro será remodelada y se convertirá sobre todo en medula ósea. Es rigor de verdad, en muchos pacientes edéntulos todo el reborde alveolar sufre regresión como resultado de la adaptación continua a la falta de función. (7)

2.7 PROCESOS EXTRAALVEOLARES

En un experimento con perro (Araujo y Lindhe, 2005) se examinaron cuidadosamente las alteraciones ocurridas en el perfil del reborde alveolar edéntulo después de las extracciones dentales. En este estudio se hemiseccionaron los premolares interiores tercero y cuarto. Se levantaron colgajos de espesor total en los lados vestibular y lingual, las raíces distales fueron extraídas y los colgajos fueron reubicados y suturados para cubrir el alveolo de la extracción reciente. (9)

Después de 1, 2, 4, y 8 semanas de curación se obtuvieron piezas de biopsia que incluyeron un alveolo postextracción y

raíces adyacentes, los bloques fueron seccionados en el plano vestíbulo lingual. (9)

Se ilustra un corte vestíbulo lingual de la raíz distal de un tercer molar intacto con los tejidos duros o blandos que lo rodean. La pared lingual del tejido duro es muchos más gruesa que contraparte vestibular. La porción marginal de la pared lingual es representada con mayor aumento. Una capa de hueso fasciculada ocupa la porción interna de la pared ósea lingual. (9)

También hay una delgada capa de hueso fasciculado en la cresta del reborde. Se muestra la porción correspondiente de la pared ósea vestibular. Nótese que todo el tejido mineralizado en los 1-2 mm más marginales de la tabla vestibular está formándose hueso fasciculado. En este contexto conviene recordar que el hueso fasciculado es parte de los tejidos de sostén del diente; este tejido no tiene una función obvia después de la extracción dental y por ende finalmente será resorbido y desaparecerá. (9)

- 1 semana después de la extracción dental, en este intervalo el alveolo es ocupado por un coágulo. También se puede ver una gran cantidad de osteoclastos en las caras externa e interna de las tablas óseas vestibular y lingual. La presencia de osteoclastos en la cara interna de las paredes alveolares indica que el hueso fasciculado está siendo reabsorbido. (9)

- 2 semanas después de la extracción dental, en las partes apical y lateral del alveolo hay hueso inmaduro neoformado (hueso reticular) mientras que las porciones más centrales y marginales están ocupadas por un tejido conjuntivo provisional. En las porciones marginales y externas de las paredes alveolares pueden verse numerosos osteoclastos. En varias

partes de las paredes alveolares el hueso fasciculado ha sido reemplazado por hueso reticular. (9)

- 4 semanas después de la extracción dental en este estadio de la curación del alveolo está ocupado en su totalidad por hueso reticular. En las porciones externas y marginales de las paredes de porciones externas y marginales de las paredes de tejidos duros hay gran número de osteoclastos. (9)

Estos también recubren las trabéculas de hueso reticular presentes en la cara central y lateral del alveolo. En otras palabras, el hueso reticular neoformado está siendo reemplazado por un tejido de hueso más maduro. (9)

- 8 semanas de extracción dental una capa de hueso cortical cubre la entrada del sitio de extracción. Se ha producido una corticalización. En las piezas obtenidas durante la octava semana el hueso reticular que estaba en el alveolo de la cuarta semana ha sido por médula ósea y por algunas trabéculas del hueso laminar. En la cara externa y en la parte superior de las paredes óseas vestibular y lingual hay signos de resorción de tejido duro en curso. La cresta del hueso vestibular está en posición más apical que su contraparte lingual. (9)

Se ilustran cambios relativos en la localización de la cresta de las paredes óseas vestibular y lingual ocurridos durante las 8 semanas de curación. Mientras que el nivel del margen de la pared lingual permaneció razonablemente alterado, el margen de la pared vestibular se desplazó varios milímetros hacia apical. (9)

Existen dos razones por las cuales en este modelo animal la pérdida ósea fue mayor en la pared vestibular que la pared lingual durante la curación del alveolo. En primer lugar, antes de la extracción dental los 1-2 mm marginales de la cresta ósea

vestibular estaban ocupados por hueso fasciculado. Solo una fracción menor de la resta de la pared lingual contenía hueso fasciculado. Como ya se explicó, el hueso fasciculado es un tejido dependiente del diente y va a desaparecer gradualmente después de la extracción dental. En consecuencia como existe una cantidad de hueso alveolar propiamente dicho relativamente mayor en la región de la cresta de la pared vestibular que en la pared lingual. (9)

La pérdida de tejido duro será más pronunciada en la pared vestibular. En segundo término, la pared ósea lingual del alveolo es mucho más ancha que la pared vestibular. Es un hecho bien reconocido que el levantamiento de colgajo y el despegado del periostio en su relación con el tejido óseo dan como resultado resorción superficial; esto determina que la reducción de la altura vertical de la delgada pared ósea vestibular sea mayor que de la pared ósea lingual, más ancha. (9)

3.1 TOPOGRAFÍA DEL REBORDE EDÉNTULO

Los procesos de modelado y remodelado que ocurren después de la extracción dental como dan como resultado una marcada resorción de los diversos componentes del reborde alveolar. La resorción de la pared vestibular es mayor que la resorción de la pared lingual/palatina y por ese motivo el centro del reborde se verá desplazado en dirección lingual/ palatina. En casos externos toda la apófisis alveolar podrá perderse después de la pérdida dental y en esas situaciones solo permanece el hueso basal de la mandíbula y del maxilar superior. (9)

Se muestra un corte vestibulo lingual de un sitio edéntulo preparado a partir de una biopsia obtenida 2-3 años después de la extracción. El reborde está cubierto por mucosa que en este caso particular tiene 2- 3mm de altura y está formada por epitelio

queratinizado y tejido conjuntivo denso que se adhiere al hueso cortical por vía del periostio (superior o inferior) ,la localización en el maxilar (anterior , posterior) la localización de la unión mucogingival, la profundidad vestibular y lingual del surco y la magnitud de la resorción óseas, el sitio edéntulo podrá estar recubierto por mucosa masticatoria queratinizada o por mucosa de revestimiento no queratinizada. (9)

Las paredes externas de la porción remanente de la apófisis alveolar están formadas por hueso laminar. La tabla ósea vestibular es comparativamente más delgada que la tabla ósea lingual/palatina. Las tablas corticales contienen hueso esponjoso con trabéculas de hueso laminar y con medula ósea. La medula ósea contiene numerosas estructuras vasculares así como adipocitos y células mesenquimáticas pluripotenciales. Por regla general, el reborde del sitio edéntulo en el maxilar superior contiene más hueso esponjoso que un sitio de la mandíbula. (9)

Cawood y Howell (1988) se analizaron los patrones de reabsorción ósea sobre 300 cráneos y elaboraron, a diferencia de otras clasificaciones, una clasificación fisiopatológica de reabsorción alveolar, que es, sin duda, la más conocida y utilizada actualmente: (3)

- Clase I: Dentado
- Clase II: Postextracción
- Clase III: Reborde redondeado, adecuadas altura y anchura.
- Clase IV: Reborde afilado, adecuada altura, inadecuada anchura.
- Clase V: Reborde plano, altura y anchura inadecuadas.
- Clase VI: Reborde deprimido con grados variables de pérdida de hueso basal que puede ser amplia pero predecible.

Las principales conclusiones derivadas de este mismo estudio son: (3)

- El hueso basal no cambia de forma significativa a menos que haya efectos locales importantes o dañinos como sobrecarga por dentaduras.
- El hueso alveolar cambia de forma significativa
- Los cambios del hueso alveolar en general son predecibles.
- La modalidad de pérdida ósea depende del lugar. La pérdida ósea de la mandíbula anterior (anterior al agujero mentoneano) es principalmente horizontal desde la porción labial. La pérdida ósea de la mandíbula posterior (posterior al agujero mentoneano) es principalmente vertical. El maxilar superior, en su porción anterior, pierde hueso horizontalmente desde la vertiente labial. La pérdida del hueso maxilar, en su porción posterior, es principalmente horizontal desde la vertiente bucal.

Otras clasificaciones que parecen interesantes para protocolizar tanto el diagnóstico como el posible tratamiento han sido elaboradas por Lekholm y Zarb (1985): (3)

Con respecto a dimensiones óseas:

A: La mayor parte del reborde está presente

B: Reabsorción moderada del reborde alveolar

C: Reabsorción alveolar avanzada y solo el hueso basal permanece.

D: Reabsorción parcial del hueso basal

E: Reabsorción extrema del hueso basal.

Con respecto a la calidad ósea:

1. Se aprecia hueso compacto homogéneo.
2. Una gruesa capa de hueso compacto envuelve un núcleo de hueso trabecular
3. Una delgada capa de hueso cortical envuelve un núcleo de hueso trabecular de baja densidad pero de consistencia adecuada.

La cresta alveolar residual experimenta reabsorción más rápidamente en los primeros 6 meses, y su actividad continúa después a un ritmo más lento. Muchos investigadores han intentado investigar la patogénesis de la reabsorción de la cresta alveolar residual, pero no han sido capaces de mostrar resultados significativos. Estudios anteriores con respecto a la reabsorción de la cresta alveolar se han centrado principalmente en un modelo de yeso o un cambio estructural radiológico en el reborde alveolar residual. (11)

La altura de la mandíbula edéntula se midió de acuerdo a la clasificación índice de diagnóstico para prótesis de la American College of Prosthodontists (ACP). (11)

Los grados de reabsorción de hueso mandibular son: Tipo I (reborde residual mayor a 21 mm), Tipo II (reborde residual entre 16 mm a 20 mm), Tipo III (reborde residual de 11 mm a 15 mm), y Tipo IV (10 mm o menos). (11)

4.1 MODALIDADES DE REABSORCIÓN INDIVIDUALIZADAS EN LA MANDÍBULA

4.1.1 REGIÓN ANTERIOR – REGIÓN CANINA

La región anterior – canina corresponde a la región interforaminal. La mandíbula con atrofia severa puede perder hasta 65 % de su volumen óseo. Normalmente el índice de hueso compacto – esponjoso es 1:1. La reabsorción progresiva afecta a este índice de forma mínima. En todos los estadios de atrofia, la cortical es marcadamente más gruesa y fuerte en la superficie lingual que en la bucal debido a la tracción de los músculos que se insertan en la espina mental o espina geni (geniogloso, genihiodeo y digástrico). (3)

La altura del cuerpo de la mandíbula puede variar entre 30 mm en la clase II y 8 milímetro en la clase VI y puede reducirse incluso a menos de 5 mm en casos extremos. El diámetro horizontal del reborde alveolar depende ampliamente del estadio de reabsorción y varía significativamente de un individuo a otro. Debido a que la fosa incisiva forma una concavidad bucalmente hay riesgo de que esta perfora al colocar implantes en esa zona. Debido a que la protuberancia mentoneana y a la espina mental, la anchura del cuerpo mandibular es mucho más grande en la región mentoneana que la canina y no se reduce por atrofia. (3)

El reborde alveolar tiende a mostrar mayor inclinación lingual (retroinclinación) en la región canina que la mentoneana.

4.2.1 REGIÓN PREMOLAR

La región premolar puede perder hasta el 65 % del volumen óseo. Normalmente el índice compacto; esponjoso es 1.1. Sin embargo, en la reabsorción alveolar progresiva, la cantidad de hueso compacto es ligeramente más gruesa y el hueso esponjoso sufre una compactación al mismo tiempo. (3)

Dependiendo del estadio de atrofia la distancia directa entre el reborde alveolar y el canal mandibular puede oscilar entre 20.5 y 0.5 mm. Solo antes de ascender como canal mentoneano, el canal mandibular se localiza más bucalmente (que en la región molar). La distancia entre el canal y los márgenes bucal y lingual de la mandíbula oscila de 3,2 a 6,1 mm y 3,7 a 7 mm, respectivamente. En la mandíbula dentada el orificio mentoneano se localiza en la superficie lateral del cuerpo de la mandíbula, muy próximos a las raíces de los premolares. En la mandíbula edéntula el orificio puede hallarse en la intersección entre una línea vertical y una línea que el orificio supra orbitario. Se puede localizar indirectamente también a un cuarto de la distancia ente la sínfisis mandibular y el borde posterior de la rama mandibular. (3)

4.1.3 REGIÓN MOLAR

La severa reabsorción causa una pérdida de volumen óseo de hasta un 65 % en la región molar. El índice de compacto, esponjoso es de aproximadamente 1:1. De forma análoga a los hallazgos en otras regiones mandibulares la atrofia progresiva causa extensión y

compactación del hueso compacto y esponjoso respectivamente. En la región molar el margen alveolar es generalmente más redondeado y más ancho que la región interforamidal. Dependiendo del grado de reabsorción la distancia entre el margen alveolar y el mandibular varía entre 17.5 y 1 milímetros. (3)

En la atrofia progresiva, la base mandibular puede ser afectada por una reabsorción masiva que elimina el hueso por encima del canal mandibular. En estos casos el nervio alveolar inferior desprotegido puede localizarse subgingivalmente y puede irritarse por una prótesis dentaria. Analizando ortopantografía de una serie de pacientes. (3)

- Grado 0: la cresta del reborde gingival está por encima de agujero mentoneano y del canal mandibular.
- Grado 1: la cresta del reborde gingival está por encima del canal mandibular y el agujero mentoneano en la parte superior del reborde residual con o sin su contorno reabsorbido parcialmente.
- Grado 2: el borde superior del canal mandibular en la parte superior del reborde residual y el agujero mentoneano con o sin contorno reabsorbido parcialmente.
- Grado 3: el borde superior del canal mandibular parcialmente reabsorbido y los bordes del agujero mentoneano totalmente reabsorbidos.

Según esta clasificación el grado 3 era más frecuente en mujeres. No había relación entre el grado de reabsorción del canal mandibular y la reabsorción del edentulismo. (3)

2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Antecedentes Internacionales:

Barrios c., Jennifer. EN EL PRESENTE ESTUDIO NO SE ENCONTRÓ ASOCIACIÓN ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA ENTRE EDAD Y SEXO CON FORMA Y TAMAÑO DE LOS REBORDES RESIDUALES. San Diego; 2013. (5) Teniendo como población 121 adultos mayores con edades comprendidas entre 70 y 90 años. La mayoría de los pacientes presento dimensión vertical disminuida, con mayor incidencia en el sexo femenino así como rebordes alveolares en forma de cuchillo y altura baja, revelando de tal forma notable reabsorción ósea y, como efectos de la pérdida de dimensión vertical.

Byron Moreno Iza. INFLUENCIA DE LAS PRÓTESIS TOTALES DESADAPTADAS SOBRE LOS TEJIDOS DE SOPORTE EN ANCIANOS DEL HOGAR. Ecuador; 2014. (6) Los resultados mostraron la existencia de relación entre las prótesis totales desadaptadas y las lesiones de los tejidos de soporte protésico siendo la más frecuente ulcera traumática con un promedio 66% de pacientes con esta lesión, dando como conclusión que ninguna prótesis cumplía los parámetros necesarios para que funciones sin causar daño a los tejidos. La necesidad de un control constante de las prótesis y rectificación, así control clínico del estado de la salud bucal de los pacientes hacen necesarios.

Kin Hwan Jee, Oh Min Young. UN ESTUDIO PREVIO DE LA ASOCIACIÓN GENÉTICA ENTRE LOS POLIMORFISMOS DE NUCLEÓTIDO ÚNICO Y LA ATROFIA A LARGO PLAZO DE MANDÍBULA EDÉNTULA. Korea; 2012.(10). Se reclutaron 134 sujetos (70.46 ± 9.02 años) con parcial o totalmente mandíbula edéntula. La altura del hueso mandibular se midió siguiendo el protocolo de la American College of Prosthodontists. Un estudio previo de la asociación genética entre los polimorfismos de

nucleótido único y la atrofia a largo plazo de mandíbula edéntula hipotetiza que la atrofia maxilar excesiva después de la extracción dental puede estar asociada con la contracción anormal de mucosa oral inducidas por el gen. Se informó estaba asociado con la atrofia excesiva de mandíbula edéntula. El presente estudio representa un intento de replicar los resultados de este estudio previo, y examinar la asociación entre los polimorfismos genéticos y resorción reborde residual de la mandíbula en una población coreana.

San Martín Claudio, Villanueva Julio. CAMBIOS DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO EN EL PACIENTE ADULTO MAYOR. Chile; 2002. (22) Los tejidos orales y el sistema estomatognático en general no escapan al proceso de envejecimiento y allí se pueden observar diferentes cambios: los propios de cada tejido oral (primarios) y aquellos ocasionados por el deterioro sistémico que se refleja en los tejidos del sistema estomatognático (secundarios). El siguiente artículo abordará en particular los cambios a nivel del sistema estomatognático, considerando los cambios a nivel de los distintos tejidos y funciones, y su importancia en el tratamiento del paciente geriátrico por parte del odontólogo en su práctica habitual.

Varón de Gaitán Amparo, Bustamante Mesa Juan Carlo. DETERMINACIÓN TOMOGRÁFICA DE LA PREVALENCIA DE FORMA Y TAMAÑO DE LOS REBORDES RESIDUALES EN PACIENTES EDENTADOS. Colombia ; 2013.(26) Se evaluaron 722 tomografías tomadas del centro de diagnóstico de UniCIEO, entre 2010 y 2012, de las cuales se obtuvieron 102 imágenes de rebordes residuales, 70 superiores y 32 inferiores, de 73 pacientes (46 mujeres, 27 hombres) con rangos de edad entre 24,67 y 90,17 años. La evaluación de forma y tamaño del reborde residual fue definido a través de nueve plantillas, generadas por el software Galaxis 3D, del sistema Cone beam GALILEOS (Sirona Dental Systems Inc., Bensheim, Germany). La prevalencia de forma y tamaño del reborde residual superior fue: ovoide grande 48,6%, triangular grande 42,9%,

triangular mediano 4,3%, cuadrado grande 2,9%, ovoide mediano 1,4%; en inferior ovoide grande 93,8%, cuadrado grande 6,25%. La mayor prevalencia de forma y tamaño del reborde residual fue la ovoide grande, tanto en el maxilar superior como en el inferior. No se encontró asociación entre forma y tamaño con ninguna de las variables estudiadas.

Antecedentes Nacionales:

Roncal Bardales Iris Margot. 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.

(21) En el presente estudio se examinaron 101 individuos de la tercera edad. Los resultados fueron los siguientes: a) La prevalencia edentulismo total fue 33,6%, b) El reborde medio (64,7%) fue el más encontrado en el maxilar superior y c) El reborde bajo (52,7%) fue el más encontrado en el maxilar inferior.

Vergara Buenaventura Andrea, Molero Franco. REABSORCIÓN DEL REBORDE ALVEOLAR POS COLOCACIÓN DE IMPLANTES INMEDIATOS CON RESTAURACIÓN INMEDIATA. Lima; 2012. (25)

La literatura ha establecido que la extracción dentaria siempre es seguida por la reducción de la cresta alveolar en sentido bucolingual y apico-coronal. Aunque se ha intentado neutralizar esta reabsorción fisiológica con la colocación de injertos óseos e implantes dentales, la mayoría de casos no se ha tenido resultados favorables. El siguiente artículo muestra un reporte de caso donde se perdieron dos implantes pos extracción con restauración inmediata en el tratamiento de una paciente con agenesia de incisivos laterales superiores permanentes.

Antecedentes Locales:

No se encontraron antecedentes locales.

3. Hipótesis:

Dado que tras la pérdida de piezas dentarias, se pierde la función de la apófisis alveolar y la mandíbula sufre un proceso de reabsorción ósea irreversible resultado de fuerzas funcionales; principalmente compresivas, que son transmitidas al hueso alveolar.

Es probable que el grado de reabsorción de reborde residual sea de tipo IV en pacientes adultos mayores tratados en la clínica de la Universidad Alas Peruanas 2016.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

1. Ámbito de estudio

La presente investigación se realizó en el ámbito general de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas de la ciudad de Arequipa, y en el ámbito específico de Clínica del Adulto II.

2. Tipo y diseño de investigación

a. Tipo de estudio:

No experimental, porque no vamos a intervenir en la unidad de estudio debido a que se va observar el fenómeno sus condiciones naturales.

b. Diseño de investigación

- **De acuerdo a la temporalidad:**

Es transversal porque se realizó una medición sobre la unidad de estudio en un solo momento.

- **De acuerdo al lugar donde se obtendrán los datos:**

Es de campo, puesto que la investigación se realizó directamente sobre la unidad de estudio.

- **De acuerdo al momento de recolección de datos:**

Es prospectivo, porque se obtuvo los datos a futuro.

- **De acuerdo a la finalidad investigativa:**

Es descriptiva, pues se buscó conocer el grado de reabsorción de reborde residual del maxilar inferior en pacientes adultos mayores.

3. Unidad de estudio

Está representada por el total de pacientes que asistieron a la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas de la ciudad de Arequipa.

4. Población y muestra

La población estuvo conformada por 70 pacientes que asistieron entre los meses de mayo y junio del 2016 a la Clínica del Adulto II, de los cuales se consideraron en la muestra los 70 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.

a. Criterios de inclusión:

- Sujetos lúcidos, localizados en tiempo, espacio y persona (LOTEP).
- Sujetos que acepten voluntariamente formar parte del estudio y firmen el consentimiento informado.
- Pacientes sin enfermedades sistémicas.
- Edéntulo total en maxilar inferior.
- Pacientes portadores de prótesis y no portadores.

b. Criterios de exclusión:

- Pacientes no colaboradores.
- Pacientes que no deseen realizarse el examen clínico.
- Pacientes con torus mandibular.
- Pacientes portadores de implantes.
- Pacientes portadores con pernos tapa.

5. Técnicas y procedimientos

I. Definición operacional de variables:

Variables principales:

- Grado de reabsorción de rebordes residuales.

Variables secundarias:

- Edad
- Sexo
- Grado de instrucción
- Portador prótesis total
- Tipo de reborde
- Diámetro vestibulo- lingual

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Variable	Indicador	Naturaleza	Escala
Grado de reabsorción de reborde residual inferior	<ul style="list-style-type: none">• TIPO I (+ 20 mm)• TIPO II(16 – 20 mm)• TIPO III(11 – 15mm)• TIPO IV(10mm a menos)	Cualitativa	Ordinal
Edad del paciente	Años	Cuantitativo	Razón
Sexo	<ul style="list-style-type: none">• Femenino• Masculino	Cualitativa	Nominal
Grado de instrucción	<ul style="list-style-type: none">• Sin instrucción• Primaria• Secundaria• Superior	Cualitativa	Ordinal

Portador de prótesis total	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa	Nominal
Tipo de reborde	<ul style="list-style-type: none"> • TIPO I • TIPO II • TIPO III • TIPO IV • TIPO V • TIPO VI 	Cualitativa	Ordinal
DIÁMETRO VESTÍBULO - LINGUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Mm 	Cuantitativa	Razón

II. Técnicas e instrumentos de recolección.

• TÉCNICA:

La técnica que se utilizó para la recolección de datos será la observación clínica.

• INSTRUMENTO:

Ficha de Historia Clínica y de recolección de datos.

PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se solicitó el permiso correspondiente para acceder al archivo de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas. También se trabajó con pacientes adultos mayores que asistieron a la clínica, después de entregar el consentimiento informado (Anexo N°3) para que sea leído y firmado.

- Se le realizó a cada paciente su historia clínica.
- El instrumento de medición fue un Calibrador Pie de Rey Digital (Vernier), luego, se le acoplo y soldó puntas activas de material Inox a los diámetros externos tanto como al pie fijo como al pie móvil, para medición vestíbulo – lingual. Se realizó previas pruebas para calibrar el instrumento con modelos primarios.
- Con el diámetro interno del Vernier midió la altura del reborde residual inferior.
- Se examinó los modelos definitivos, se utilizó sólo el modelo inferior el cual representó en forma fiel y nítida todas las estructuras impresionadas.
- La medidas de un paciente dentado en diámetro mesio-distal son: ICI: 5.4 mm, ILI: 5.9 mm, CI: 6.9 mm, 1PMI 6.9 mm cuya suma es igual 25.1 mm. Según Anatomía odontológica. Figun Mario.
Se consideró pertinente redondearlo a 25 mm y tener esa medida estándar como patrón para reproducirla en los modelos desdentados.
- A cada modelo de estudio se delimito tres zonas de referencia, con el lápiz bicolor se marcó la línea media en relación al frenillo labial inferior y a partir de la línea se midió hacia el lado derecho 25 mm y al lado izquierdo 25 mm.
- Utilizando las tres zonas de referencia con el diámetro externo del vernier digital se midió el diámetro vestíbulo lingual a 3mm de la superficie del reborde.
- Con el diámetro interno del vernier se midió la altura del reborde residual desde el fondo de surco hasta la parte superficial del reborde. Cuando no se pudo tomar la altura del reborde residual por vestibular, se realizó por lingual utilizando una regla de endodoncia y una lima 15 para poder tener una medida más precisa.

- Se registró los datos en una ficha recolección de datos (Anexo N°1).
- La clasificación que se utilizó para tomar la altura del reborde residual es La clasificación índice de diagnóstico para prótesis de la American College of Prosthodontists (ACP). (11)

Los grados de reabsorción de hueso mandibular son:

- Tipo I (reborde residual mayor a 21 mm).
- Tipo II (reborde residual entre 16 mm a 20 mm).
- Tipo III (reborde residual de 11 mm a 15 mm).
- Tipo IV (10 mm o menos).

6. Producción y Registro de Datos

Para la tabulación de los datos, luego de recolectados se hicieron exclusivamente de manera computacional utilizándose una hoja de cálculo, Excel versión 2007, a partir de la cual se realizó el procesamiento de información.

La presentación de los resultados se llevó a cabo a través de la elaboración de tablas de simple y doble entrada, los cuales fueron complementados con gráficos circulares, de barras simples y dobles.

7. Técnicas de Análisis Estadístico

El análisis de datos, dada la naturaleza cualitativa de las variables de interés, se realizó por medio del cálculo de frecuencias absolutas (N°) y relativas (%). Así mismo para demostrar si las variables secundarias tienen alguna relación con el grado de reabsorción de reborde residual del maxilar inferior se aplicó la prueba estadística de Chi Cuadrado, a un nivel de confianza de 95 % (0.05).

El proceso estadístico se llevó a cabo, en su totalidad, con la ayuda del software EPI – INFO versión 6.0.

8. Recursos:

i. Humanos

I. Investigador : Bach. Verónica Alicia Palaco Riveros

II. Asesores

Técnico : Mg. Huber Salinas Pinto

Metodológico : Dr. Xavier Sacca Urday.

Redacción : Dra. María Luz Nieto Muriel

III. Colaboradores : Julio Palaco Riveros

ii. Financieros

El presente trabajo de investigación fue financiado en su totalidad por la investigadora.

iii. Materiales

- Lápiz bicolor
- Lapiceros
- Tajador
- Guantes
- Gorro
- Barbijo
- Campo de trabajo
- Papel bond
- Cámara

Instrumentos

- Calibrador Pie de Rey Digital (Vernier).
- Regla endodoncia
- Lima 15

iv. Institucionales

Universidad Alas Peruanas Filial - Arequipa.

CAPÍTULO IV:

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

TABLA N° 1

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DESDENTADOS TOTALES DEL MAXILAR
INFERIOR SEGÚN EDAD**

Edad	N°	%
37 a 59 años	19	27.1
60 a 69 años	23	32.9
70 a más	28	40.0
Total	70	100.0

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos apreciar que el mayor porcentaje de pacientes desdentados totales del maxilar inferior motivo de estudio (40.0%) tienen de 70 años a más; mientras que el menor porcentaje de ellos (27.1%) estaban entre los 37 a 59 años.

GRÁFICO N° 1

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DESDENTADOS TOTALES DEL MAXILAR INFERIOR SEGÚN EDAD

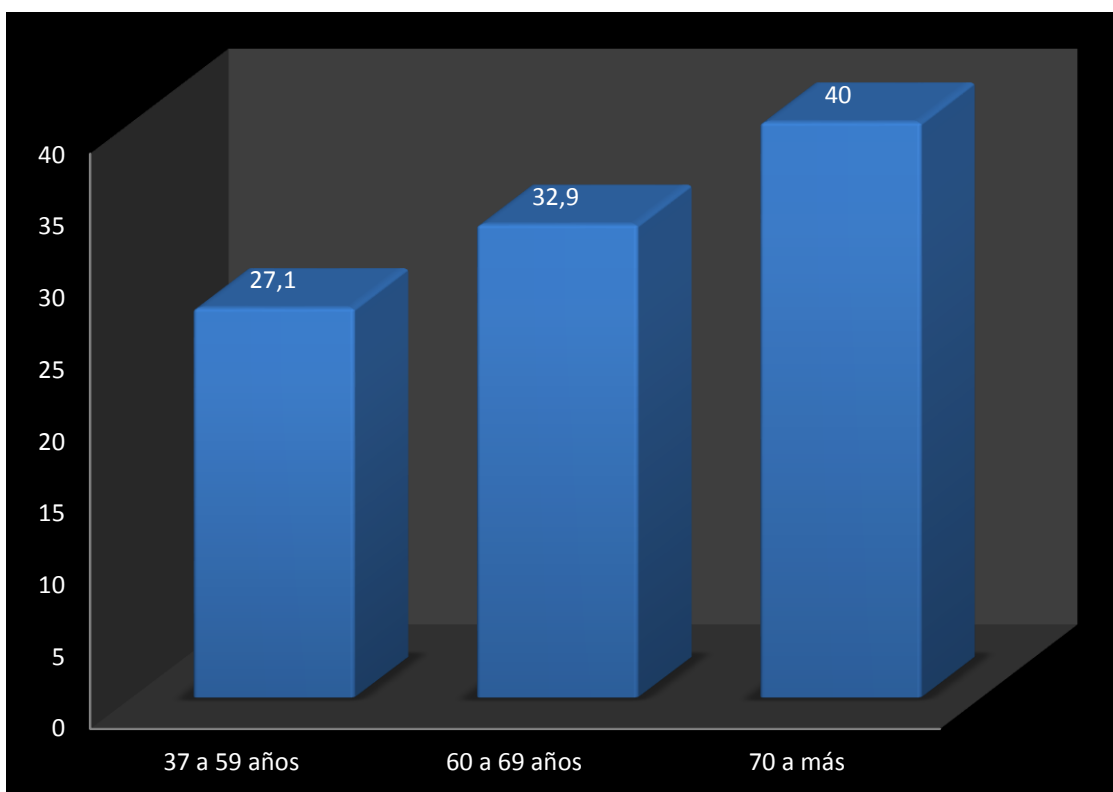


TABLA N° 2

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DESDENTADOS TOTALES DEL MAXILAR
INFERIOR SEGÚN SEXO**

Sexo	N°	%
Masculino	20	28.6
Femenino	50	71.4
Total	70	100.0

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos muestra la distribución de los pacientes desdentados totales del maxilar inferior de acuerdo a su sexo, observándose que la mayoría de ellos eran mujeres (71.4%), en tanto el resto (28.6%) fueron del sexo masculino.

GRÁFICO N° 2

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DESDENTADOS TOTALES DEL MAXILAR INFERIOR SEGÚN SEXO

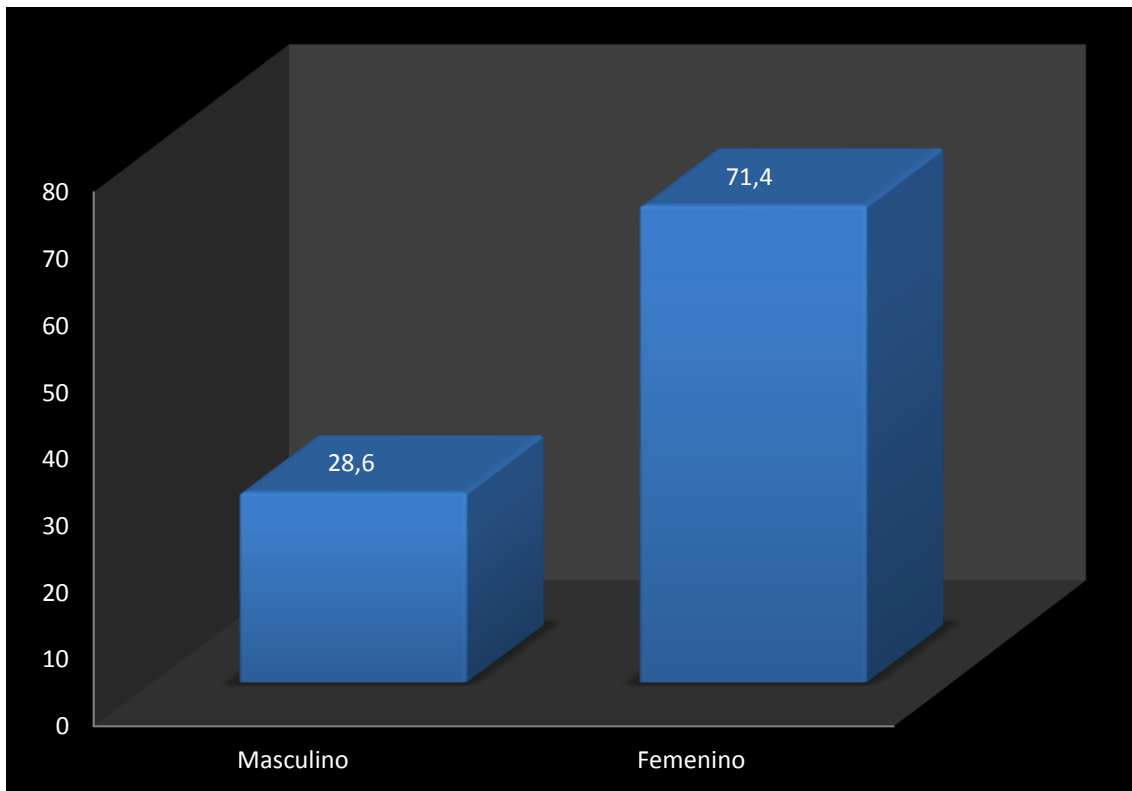


TABLA N° 3

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DESDENTADOS TOTALES DEL MAXILAR INFERIOR SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN

Instrucción	N°	%
Primaria	26	31.1
Secundaria	25	35.7
Superior	19	27.2
Total	70	100.0

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos muestra la distribución de los pacientes desdentados totales del maxilar inferior de acuerdo a su grado de instrucción, observándose que el mayor porcentaje de ellos (37.1%) cursaban el grado de primaria, en tanto el menor porcentaje (27.2%) indicaron tener un grado superior.

GRÁFICO N° 3

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DESDENTADOS TOTALES DEL MAXILAR INFERIOR SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN

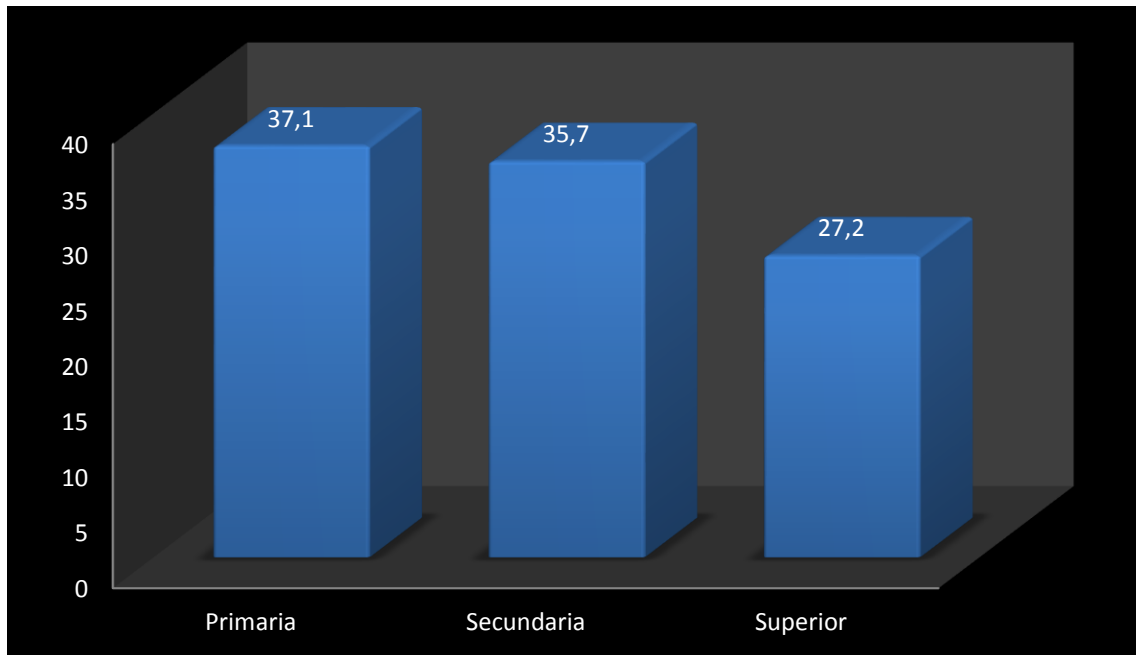


TABLA N° 4

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DESDENTADOS TOTALES DEL MAXILAR INFERIOR SEGÚN SI ES PORTADOR DE PRÓTESIS

Portador de Prótesis	N°	%
No	11	15.7
Si	59	84.3
Total	70	100.0

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos muestra la distribución de los pacientes desdentados totales del maxilar inferior de acuerdo al uso de prótesis, observándose que la mayoría de ellos eran portadores (84.3%), en tanto el resto (15.7%) no utilizaban este aparato protésico.

GRÁFICO N° 4

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DESDENTADOS TOTALES DEL MAXILAR INFERIOR SEGÚN SI ES PORTADOR DE PRÓTESIS

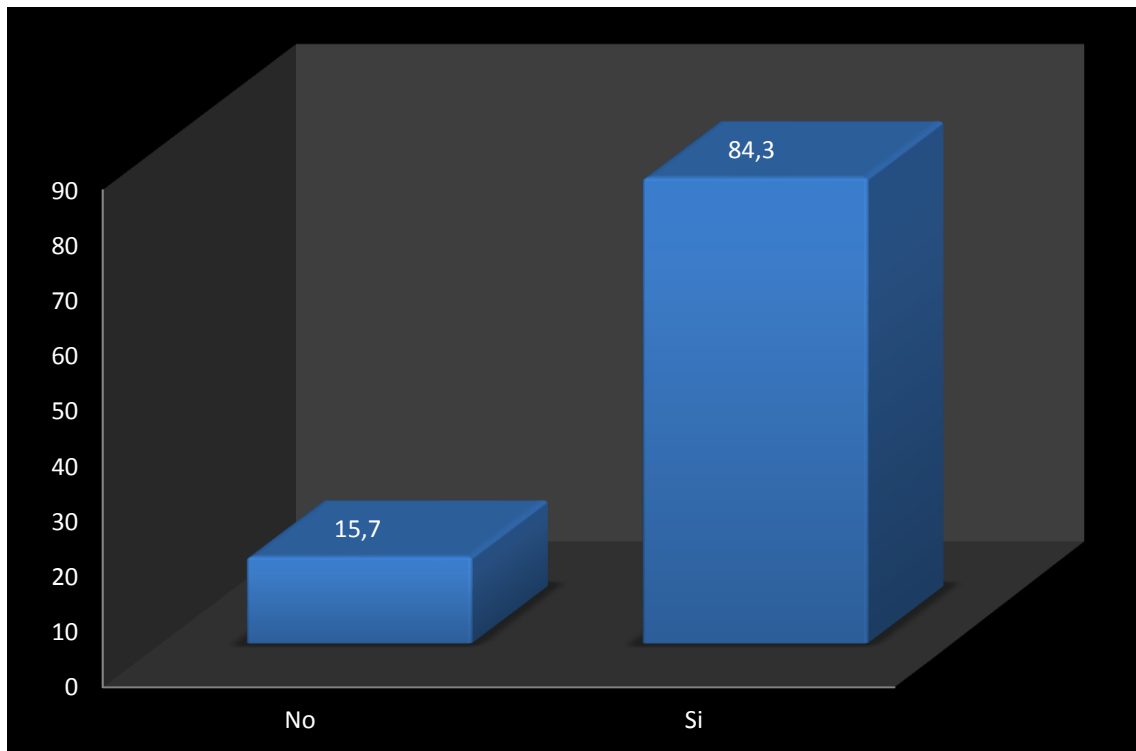


TABLA N° 5**TIPO DE REBORDE DE LOS PACIENTES DESDENTADOS TOTALES DEL
MAXILAR INFERIOR**

Tipo de Reborde	Ubicación					
	Anterior		Derecha		Izquierda	
	N°	%	N°	%	N°	%
Tipo III	50	71.4	9	12.9	5	7.1
Tipo IV	9	12.9	23	32.9	17	24.3
Tipo V	8	11.4	12	17.1	12	17.1
Tipo VI	3	4.3	26	37.1	36	51.4
Total	70	100.0	70	100.0	70	100.0

Fuente: Matriz de datos

P = 0.007 (P < 0.05) S.S.

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos apreciar que en la zona anterior del maxilar inferior, el tipo de reborde en la mayoría de los pacientes desdentados totales (71.4%) corresponde al tipo III; en la zona posterior derecha del maxilar, el mayor porcentaje de ellos (37.1%) corresponde al tipo VI, situación similar se observa en el lado izquierdo (51.4%).

Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir el tipo de reborde depende de su ubicación; siendo de grado III en la zona anterior y VI en la posterior.

GRÁFICO N° 5

TIPO DE REBORDE DE LOS PACIENTES DESDENTADOS TOTALES DEL MAXILAR INFERIOR

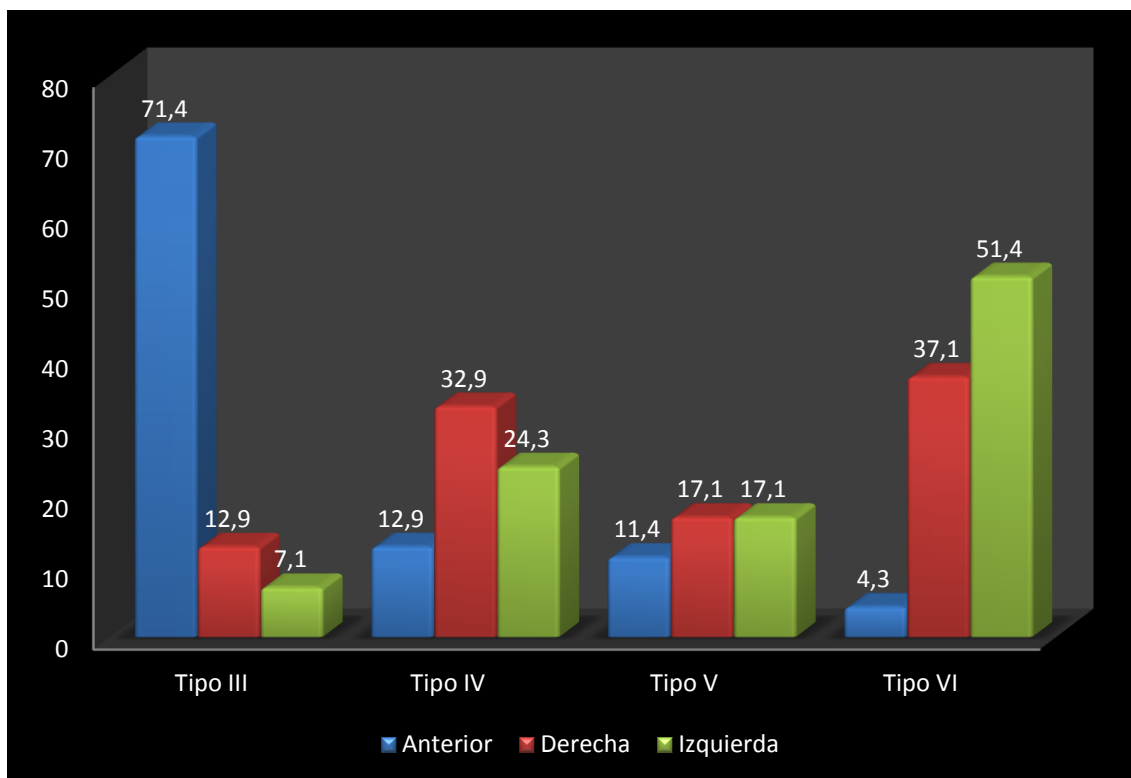


TABLA N° 6

**GRADO DE REABSORCIÓN DEL REBORDE RESIDUAL INFERIOR DE LOS
PACIENTES DESDENTADOS TOTALES**

Grado de Reabsorción	Ubicación					
	Anterior		Derecha		Izquierda	
	N°	%	N°	%	N°	%
Tipo III	5	7.1	2	2.9	2	2.9
Tipo IV	65	92.9	68	97.1	68	97.1
P	0.351 (P ≥ 0.05) N.S.					
Media Aritmética	7.60		6.74		6.23	
Desviación Estándar	2.62		2.35		2.07	
Valor Mínimo	0.00		0.00		2.09	
Valor Máximo	13.50		14.55		13.36	
P	A – D: 0.000 (P < 0.05) S.S.		A – I: 0.000 (P < 0.05) S.S.		D – I: 0.056 (P ≥ 0.05) N.S.	
Total	70	100.0	70	100.0	70	100.0

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos apreciar que el grado de reabsorción de reborde residual de los pacientes en la zona anterior fue en la gran mayoría de ellos (92.9%) tipo IV; esta tendencia se observa también en la zona posterior derecha (97.1%) e izquierda (97.1%). Según la prueba estadística, no existen diferencias entre los valores, por tanto la reabsorción es igual en cualquiera de las zonas estudiadas.

Respecto a la reabsorción, podemos apreciar que en la zona anterior fue de 7.60 mm, en la zona posterior derecha fue de 6.74 mm y en la izquierda de 6.23 mm. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir la zona anterior presentó menos reabsorción que las posteriores.

GRÁFICO N° 6

GRADO DE REABSORCIÓN DEL REBORDE RESIDUAL INFERIOR DE LOS PACIENTES DESDENTADOS TOTALES

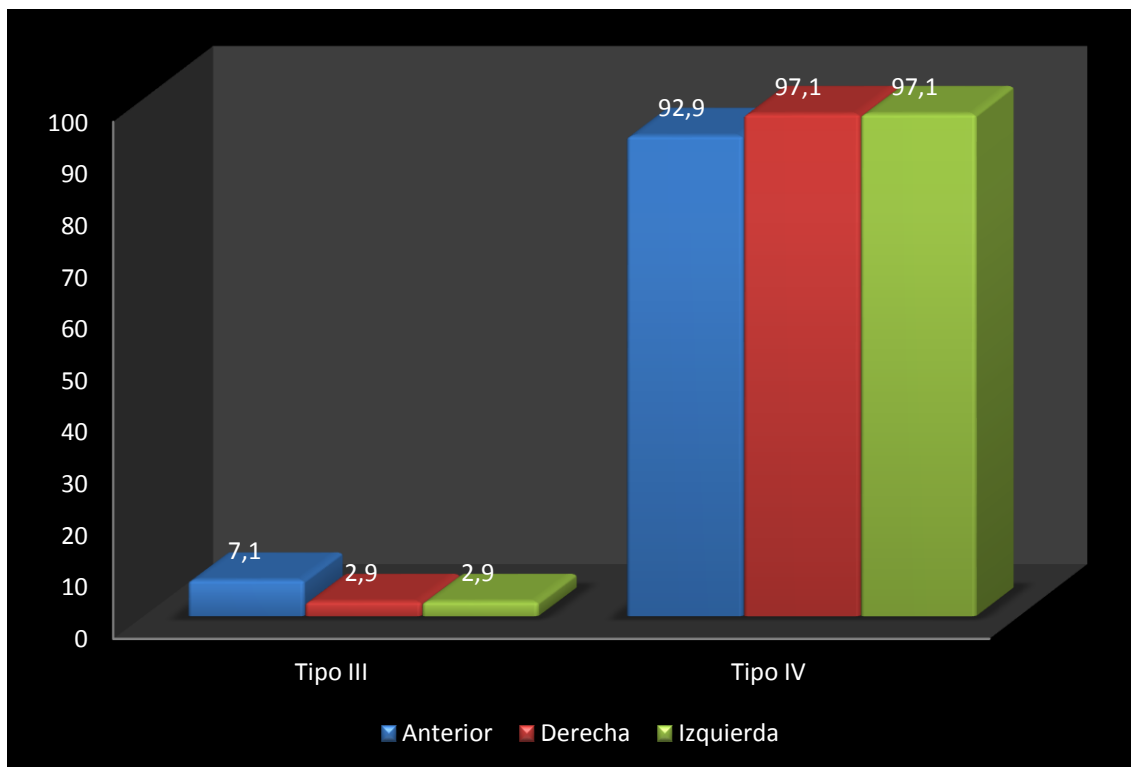


TABLA N° 7

**DIÁMETRO VESTÍBULO – LINGUAL DEL MAXILAR INFERIOR DE LOS
PACIENTES DESDENTADOS TOTALES**

Diámetro	Ubicación					
	Anterior		Derecha		Izquierda	
Vestíbulo – Lingual						
Media Aritmética	1.73		2.79		2.88	
Desviación Estándar	1.12		1.49		1.51	
Valor Mínimo	0.00		0.00		0.00	
Valor Máximo	5.11		5.94		5.59	
P	A – D: 0.000 (P < 0.05) S.S.					
	A – I: 0.000 (P < 0.05) S.S.					
	D – I: 0.625 (P ≥ 0.05) N.S.					
Total	70	100.0	70	100.0	70	100.0

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos muestra que el diámetro vestibulo – lingual del maxilar inferior en la zona anterior fue de 1.73 mm, en la zona posterior derecha fue de 2.79 mm y en la izquierda de 2.88 mm.

Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir la zona anterior presentó menor diámetro vestibulo – lingual que en la zona posterior.

GRÁFICO N° 7

DIÁMETRO VESTÍBULO – LINGUAL DEL MAXILAR INFERIOR DE LOS PACIENTES DESDENTADOS TOTALES

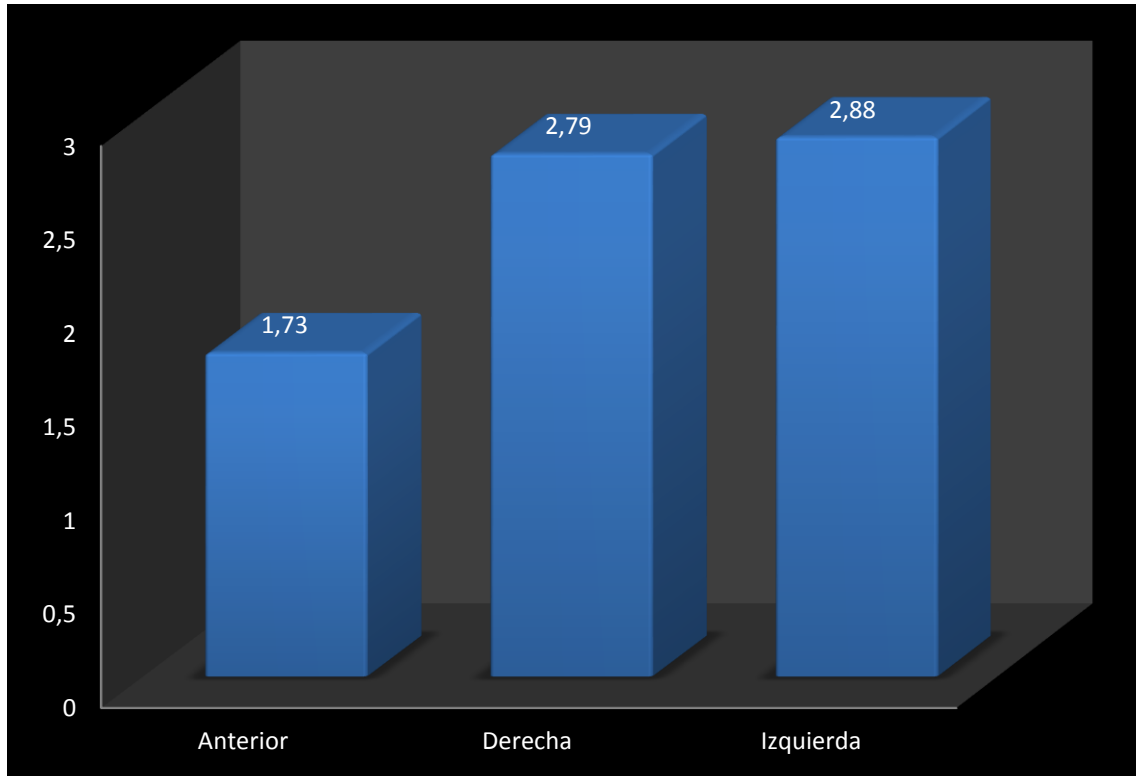


TABLA N° 8

**RELACIÓN ENTRE EDAD Y REABSORCIÓN DE REBORDE RESIDUAL
INFERIOR EN PACIENTES DESDENTADOS TOTALES**

Reabsorción Reborde Residual	Edad		
	37 a 59 años	60 a 69 años	70 a más
Anterior			
Media Aritmética	7.90	7.94	7.11
Desviación Estándar	2.11	2.27	3.15
Valor Mínimo	4.16	3.81	0.00
Valor Máximo	12.02	13.50	12.36
P	0.459 (P ≥ 0.05) N.S.		
Derecho			
Media Aritmética	7.17	6.88	6.34
Desviación Estándar	1.70	2.66	2.46
Valor Mínimo	4.88	3.07	0.00
Valor Máximo	10.50	14.55	11.48
P	0.017 (P < 0.05) S.S.		
Izquierdo			
Media Aritmética	6.45	6.50	5.85
Desviación Estándar	1.69	2.41	2.01
Valor Mínimo	3.55	3.92	2.09
Valor Máximo	10.04	13.36	10.15
P	0.031 (P < 0.05) S.S.		
Total	19	23	28

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos permite evidenciar que los pacientes entre los 37 a 59 años, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 7.90, los de 60 a 69 años de 7.94 y los de 70 a más de 7.11. Según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir no hay relación entre la edad y la reabsorción en esta zona.

En la zona posterior derecha, en los pacientes de 37 a 59 años, se observó una reabsorción promedio de 7.17 mm; en los de 60 a 69 años fue de 6.88 y en los de 70 a más llegó a 6.34mm. Según la prueba estadística, estas diferencias son significativas, es decir, hay relación entre estas variables, dado que a mayor edad del paciente mayor es su reabsorción en esta zona.

En la zona posterior izquierda, en los pacientes de 37 a 59 años, se observó una reabsorción promedio de 6.45 mm; en los de 60 a 69 años fue de 6.50 y en los de 70 a más llegó a 5.85mm. Según la prueba estadística, estas diferencias son significativas, es decir, hay relación entre estas variables, dado que a mayor edad del paciente mayor es su reabsorción en esta zona.

GRÁFICO N° 8

RELACIÓN ENTRE EDAD Y REABSORCIÓN DE REBORDE RESIDUAL INFERIOR EN PACIENTES DESDENTADOS TOTALES

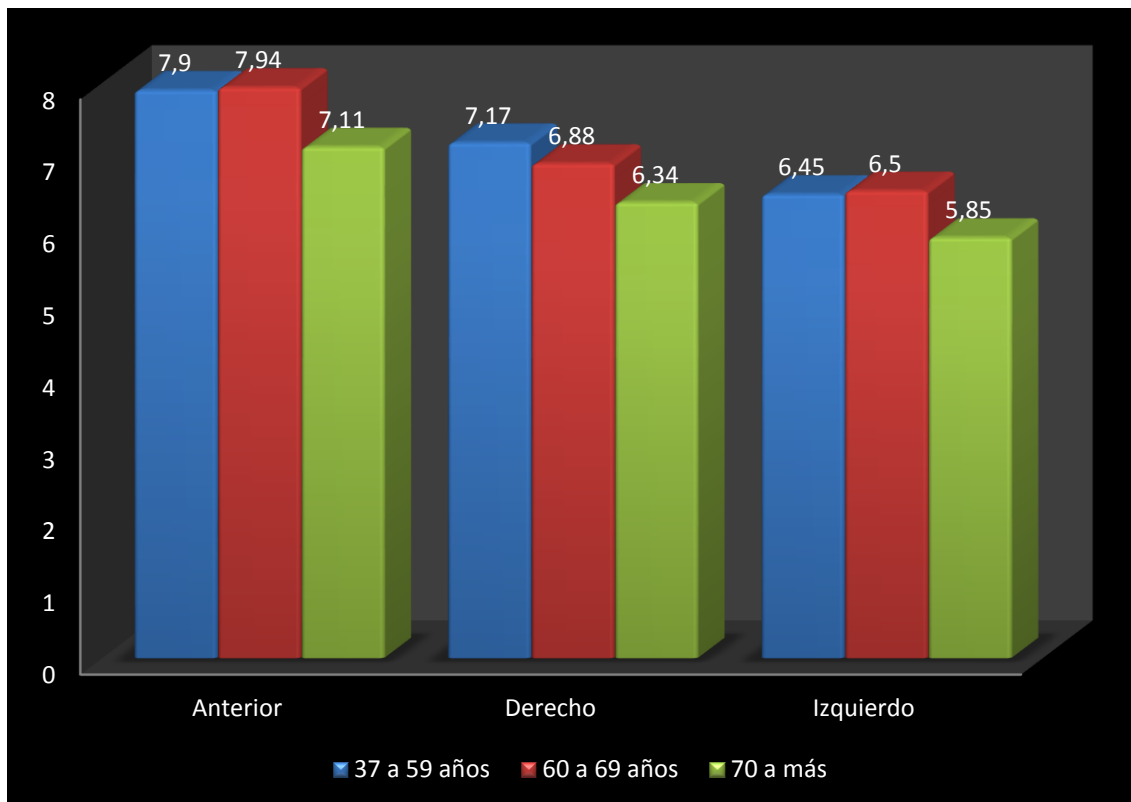


TABLA N° 9

**RELACIÓN ENTRE SEXO Y REABSORCIÓN DE REBORDE RESIDUAL
INFERIOR EN PACIENTES DESDENTADOS TOTALES**

Reabsorción Reborde Residual	Sexo	
	Masculino	Femenino
Anterior		
Media Aritmética	7.59	7.60
Desviación Estándar	3.78	2.03
Valor Mínimo	0.00	2.42
Valor Máximo	13.50	12.36
P	0.995 (P ≥ 0.05) N.S.	
Derecho		
Media Aritmética	6.07	7.01
Desviación Estándar	2.86	2.08
Valor Mínimo	0.00	3.07
Valor Máximo	11.48	14.55
P	0.046 (P < 0.05) S.S.	
Izquierdo		
Media Aritmética	6.62	6.07
Desviación Estándar	3.08	1.50
Valor Mínimo	2.09	3.49
Valor Máximo	13.36	10.15
P	0.132 (P ≥ 0.05) N.S.	
Total	20	50

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos permite evidenciar que los pacientes de sexo masculino, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 7.59, los de sexo femenino de 7.60. Según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir no hay relación entre el sexo y la reabsorción en esta zona.

En la zona posterior derecha, en los pacientes de sexo masculino, se observó una reabsorción promedio de 6.07 mm; en los del femenino fue de 7.01. Según la prueba estadística, estas diferencias son significativas, es decir, hay relación entre estas variables, dado que los hombres presentan mayor reabsorción en esta zona.

En la zona posterior izquierda, en los pacientes de sexo masculino, se observó una reabsorción promedio de 6.62 mm; en los del femenino fue de 6.07. Según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir, no hay relación entre el sexo y la reabsorción en esta zona.

GRÁFICO N° 9

RELACIÓN ENTRE SEXO Y REABSORCIÓN DE REBORDE RESIDUAL INFERIOR EN PACIENTES DESDENTADOS TOTALES

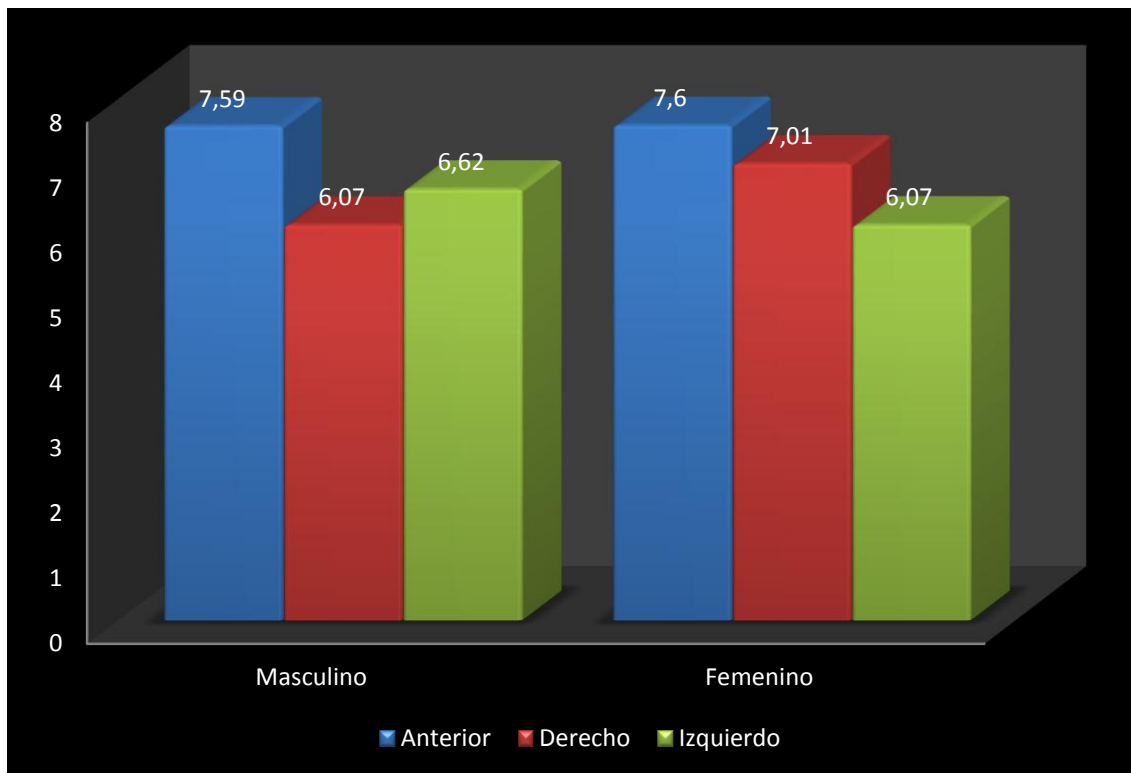


TABLA N° 10

RELACIÓN ENTRE GRADO DE INSTRUCCIÓN Y REABSORCIÓN DE REBORDE RESIDUAL INFERIOR EN PACIENTES DESDENTADOS TOTALES

Reabsorción Reborde Residual	Grado de Instrucción		
	Primaria	Secundaria	Superior
Anterior			
Media Aritmética	7.60	7.23	8.08
Desviación Estándar	2.12	2.79	3.03
Valor Mínimo	2.42	0.00	0.00
Valor Máximo	10.84	13.02	13.50
P	0.577 (P ≥ 0.05) N.S.		
Derecho			
Media Aritmética	6.68	6.61	7.01
Desviación Estándar	2.01	2.26	2.93
Valor Mínimo	3.07	3.35	0.00
Valor Máximo	10.45	11.48	14.55
P	0.841 (P ≥ 0.05) N.S.		
Izquierdo			
Media Aritmética	6.15	6.37	6.14
Desviación Estándar	1.49	2.36	2.42
Valor Mínimo	3.49	2.09	2.18
Valor Máximo	10.15	13.36	13.36
P	0.913 (P ≥ 0.05) N.S.		
Total	26	25	19

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos permite evidenciar que los pacientes de grado de instrucción primaria, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 7.60, los grado de instrucción secundaria de 7.23 y los de grado superior de 8.08. Según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir no hay relación entre el grado de instrucción y la reabsorción en esta zona.

En la zona posterior derecha, en los pacientes de grado de instrucción primaria, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 6.68, los grado de instrucción secundaria de 6.61 y los de grado superior de 7.01. Según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir no hay relación entre el grado de instrucción y la reabsorción en esta zona.

En la zona posterior izquierda, en los pacientes de grado de instrucción primaria, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 6.15, los grado de instrucción secundaria de 6.37 y los de grado superior de 6.14. Según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir no hay relación entre el grado de instrucción y la reabsorción en esta zona.

GRÁFICO N° 10

RELACIÓN ENTRE GRADO DE INSTRUCCIÓN Y REABSORCIÓN DE REBORDE RESIDUAL INFERIOR EN PACIENTES DESDENTADOS TOTALES

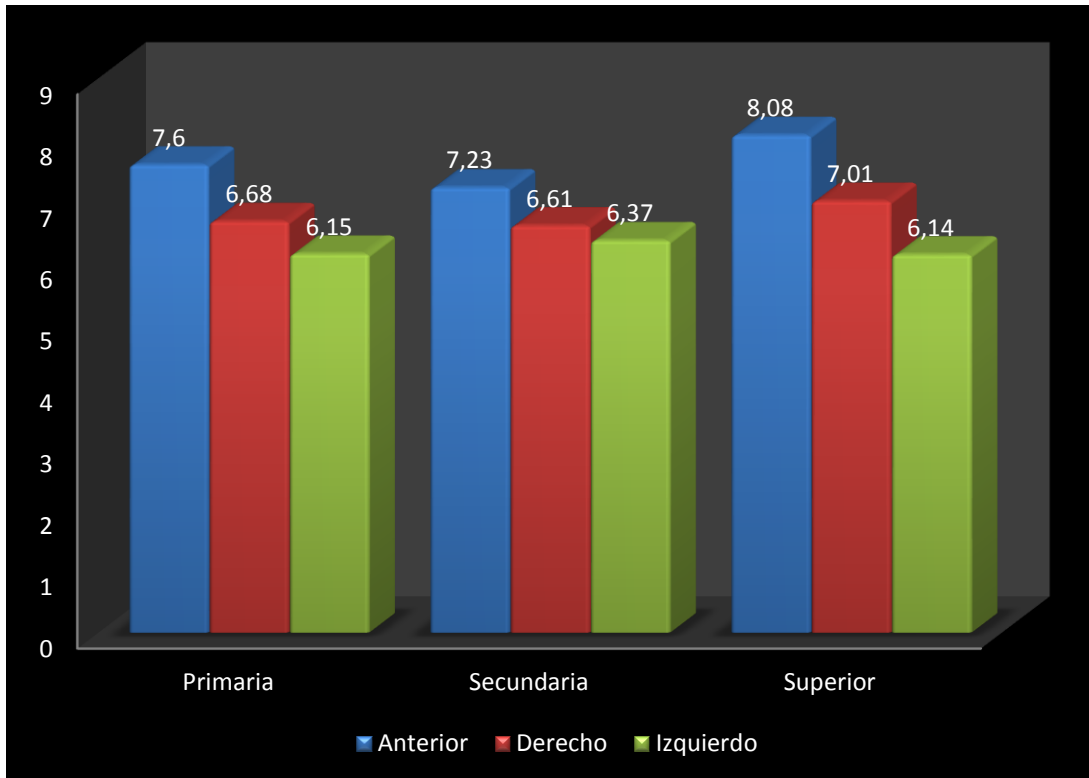


TABLA N° 11

RELACIÓN ENTRE PORTAR PRÓTESIS Y REABSORCIÓN DE REBORDE RESIDUAL INFERIOR EN PACIENTES DESDENTADOS TOTALES

Reabsorción Reborde Residual	Portador de Prótesis	
	No	Si
Anterior		
Media Aritmética	7.85	7.55
Desviación Estándar	2.49	2.66
Valor Mínimo	2.42	0.00
Valor Máximo	10.48	13.50
P	0.734 (P ≥ 0.05) N.S.	
Derecho		
Media Aritmética	7.00	6.70
Desviación Estándar	2.27	2.38
Valor Mínimo	3.68	0.00
Valor Máximo	10.45	14.55
P	0.694 (P ≥ 0.05) N.S.	
Izquierdo		
Media Aritmética	6.92	6.10
Desviación Estándar	1.53	2.14
Valor Mínimo	4.56	2.09
Valor Máximo	10.04	13.36
P	0.227 (P ≥ 0.05) N.S.	
Total	11	59

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos permite evidenciar que los pacientes no portadores de prótesis, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 7.85, y los portadores de prótesis de 7.55. Según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir no hay relación entre pacientes portadores de prótesis y la reabsorción en esta zona.

En la zona posterior derecha, en los pacientes no portadores de prótesis, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 7.00, y los portadores de prótesis de 6.70. Según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir no hay relación entre pacientes portadores de prótesis y la reabsorción en esta zona.

En la zona posterior izquierda, en los pacientes no portadores de prótesis, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 6.92, y los portadores de prótesis de 6.10. Según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir no hay relación entre pacientes portadores de prótesis y la reabsorción en esta zona.

GRÁFICO N° 11

RELACIÓN ENTRE SI ES PORTADOR DE PRÓTESIS Y REABSORCIÓN DE REBORDE RESIDUAL INFERIOR EN PACIENTES DESDENTADOS TOTALES

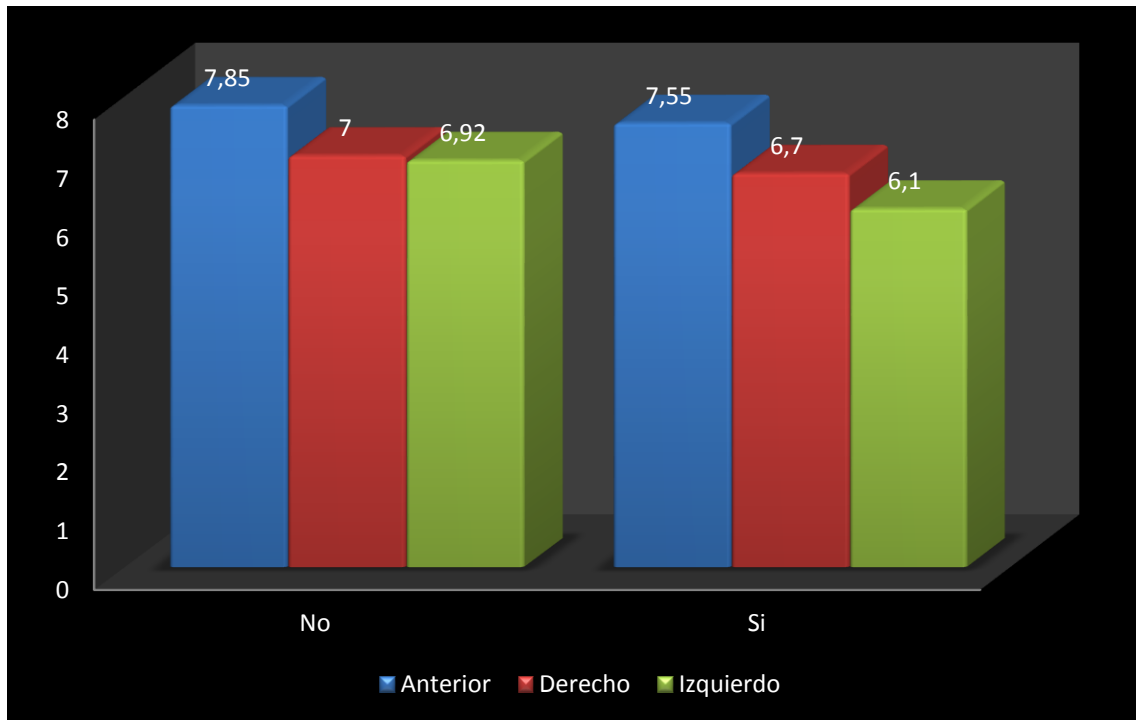


TABLA N° 12

**RELACIÓN ENTRE TIPO DE REBORDE ALVEOLAR Y REABSORCIÓN DE
REBORDE RESIDUAL INFERIOR EN PACIENTES DESDENTADOS**

TOTALES

Reabsorción Reborde Residual	Tipo de Reborde Alveolar			
	Tipo III	Tipo IV	Tipo V	Tipo VI
Anterior				
Media Aritmética	8.83	5.37	4.86	1.00
Desviación Estándar	1.66	0.96	1.37	1.73
Valor Mínimo	5.43	3.81	2.42	0.00
Valor Máximo	13.50	6.62	6.46	3.00
P	0.000 (P < 0.05) S.S.			
Derecho				
Media Aritmética	9.29	6.78	4.53	6.85
Desviación Estándar	1.08	2.33	1.79	1.99
Valor Mínimo	7.76	3.35	0.00	3.59
Valor Máximo	10.45	14.55	6.46	10.50
P	0.000 (P < 0.05) S.S.			
Izquierdo				
Media Aritmética	9.31	6.06	5.66	6.07
Desviación Estándar	2.60	2.27	1.40	1.78
Valor Mínimo	6.58	3.49	3.67	2.09
Valor Máximo	13.36	13.36	7.78	10.04
P	0.005 (P < 0.05) S.S.			

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La presente tabla nos permite evidenciar que los pacientes con reborde de tipo III, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 8.83, y de tipo IV de 5.37, de tipo V de los portadores de prótesis de 4.86, de tipo VI de 1.00. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir, hay relación entre las variables, puesto que un tipo VI de reborde alveolar presenta menor reabsorción que un tipo III en esta zona.

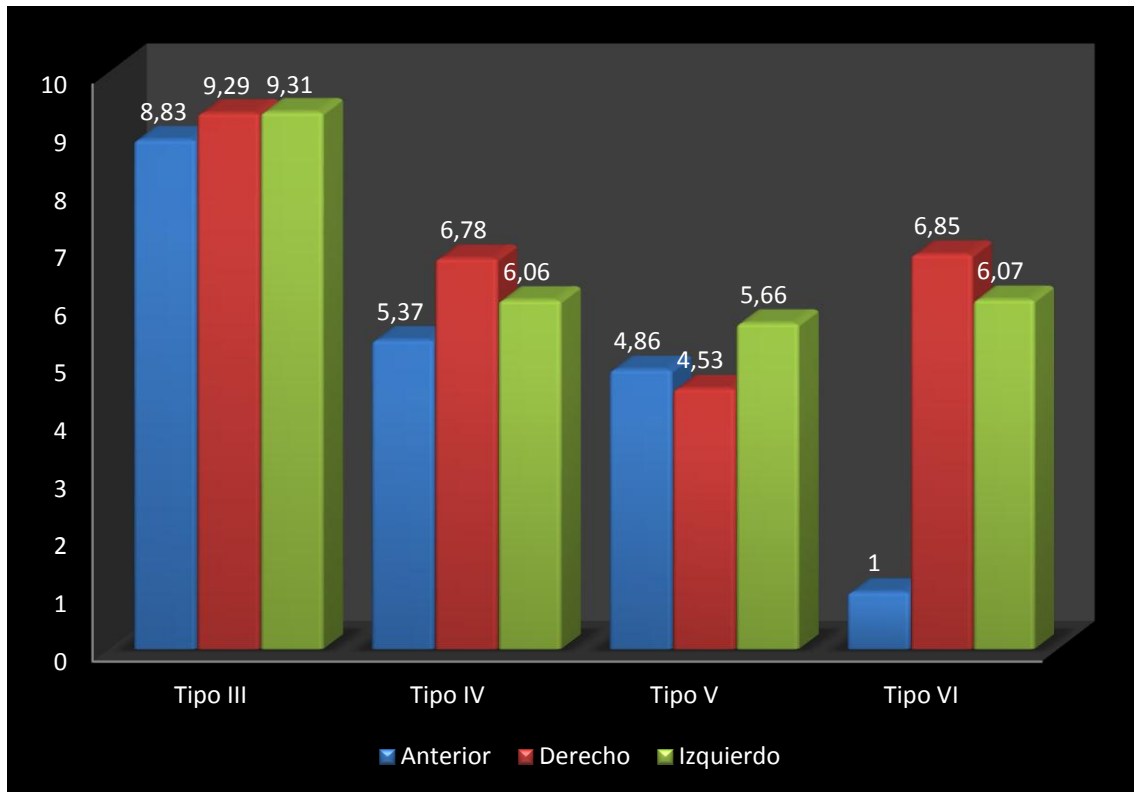
En la zona posterior derecha, en los pacientes con reborde de tipo III, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 9.29, y de tipo IV de 6.78, de tipo V de los portadores de prótesis de 4.53, de tipo VI de 6.85. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir, hay relación entre las variables, puesto que un tipo VI de reborde alveolar presenta menor reabsorción que un tipo III en esta zona.

En la zona posterior izquierda, en los pacientes con reborde de tipo III, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 9.31, y de tipo IV de 6.06, de tipo V de los portadores de prótesis de 5.66, de tipo VI de 6.07. Según la prueba estadística, las diferencias encontradas son significativas, es decir, hay relación entre las variables, puesto que un tipo VI de reborde alveolar presenta menor reabsorción que un tipo III en esta zona.

GRÁFICO N° 12

RELACIÓN ENTRE TIPO DE REBORDE ALVEOLAR Y REABSORCIÓN DE
REBORDE RESIDUAL INFERIOR EN PACIENTES DESDENTADOS

TOTALES



2. DISCUSIÓN

Con la pérdida dentaria el proceso alveolar desaparece, los alvéolos que contenían las raíces de los dientes se llenan con hueso nuevo, este proceso alveolar se convierte en el reborde residual, el cual continúa remodelándose durante la vida edéntula del paciente, sosteniendo cambios progresivos debido a la reabsorción. El presente estudio descriptivo fue realizado para conocer el grado de reabsorción de reborde residual inferior de los pacientes que asistieron a la clínica de la Universidad Alas Peruanas 2016.

Se evaluaron 70 pacientes con modelos de estudio definitivos del maxilar inferior. La edad en el mayor porcentaje de pacientes (40.0%) fue de 70 años a más; mientras que el menor porcentaje (27.1%) estaban entre los 37 a 59 años; esta variable tiene relación con la reabsorción del reborde residual inferior dado que a mayor edad se incrementa la reabsorción principalmente en la zona posterior. Así mismo, la mayoría eran mujeres (71.4%); esta variable también tiene relación con la reabsorción de reborde residual, pues las mujeres presentan mayor reabsorción en la zona posterior.

Se encontró diferencias con el estudio de Varon de Gaitan Amparo Constanza (26), donde el 56,3% correspondían a pacientes del sexo femenino y el 43,8% a pacientes del masculino. Según la edad, para el maxilar inferior el 37,5% fueron pacientes entre 60 a 69 años, seguido del 31,3% en el grupo de mayores de 70 años. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre tamaño de los rebordes residuales y las variables sexo y edad.

Los pacientes no portadores de prótesis, tenían en la zona anterior una reabsorción promedio de 7.85, y los portadores de prótesis de 7.55. Según la prueba estadística, estas diferencias no son significativas, es decir no hay relación entre pacientes portadores de prótesis y la reabsorción en esta zona. Sin embargo, Byron Moreno, Iza demostró que el uso de la prótesis sin que sean cambiados periódicamente influye en el grado de reabsorción

ósea se puede observar que el reborde alveolar se torna desfavorable. Es decir que a pesar que el paciente sea portador de prótesis adaptadas o mal adaptadas la reabsorción siempre va seguir, es decir, no influye el uso de prótesis.

El tipo de reborde alveolar y reabsorción de reborde residual inferior en pacientes desdentados totales; hay relación entre las variables, puesto que un tipo VI de reborde alveolar presenta menor reabsorción que un tipo III en esta zona. Se encontró hallazgo similar en el estudio Berrios C. Jennifer (5) el grado de reabsorción ósea en los rebordes alveolares mandibulares de los pacientes estudiados presentaron forma de cuchillo, es decir, bordes muy estrechos y afilados, e igual número de tasa altura baja y plana, lo cual indica que un importante sector de la muestra presenta un rango elevado de reabsorción de tejido de soporte. Así mismo, mayor reabsorción de rebordes residuales en mandíbula con predominio del tipo VI en los adultos mayores lo cual coincide con los resultados de la presente investigación. También coincidió con el estudio de RONCAL BARDALES, IRIS MARGOT (21) donde el reborde bajo (52,7%) fue el más encontrado en el maxilar inferior. coincide con los resultados de la presente investigación.

CONCLUSIONES

PRIMERA

La reabsorción del reborde residual del maxilar inferior fue, en la mayoría de los pacientes, tipo IV tanto para la zona anterior (92.9%) como posterior derecha (97.1%) e izquierda (97.1%). Contrastando estos resultados con la hipótesis planteada, esta se acepta.

SEGUNDA:

La edad demostró influencia en el grado de reabsorción residual, puesto que los pacientes con mayor edad presentaron mayor reabsorción. Respecto al sexo y grado de instrucción, no se observó relación estadísticamente significativa con la reabsorción.

TERCERA:

El portar prótesis, no influye sobre el grado de reabsorción residual de los pacientes.

CUARTA:

El tipo de reborde alveolar mostró tener relación estadísticamente significativa con el grado de reabsorción residual, observándose que el tipo VI presentó mayor reabsorción.

RECOMENDACIONES

Primera

Que los profesionales odontólogos, concienticen a los pacientes, sobre la importancia de la presencia de las piezas dentarias para no llegar al edentulismo, puesto que el grado de reabsorción avanza con el tiempo.

Segunda

A los profesionales odontólogos, se recomienda utilizar a la clasificación índice de diagnóstico para prótesis de la American College of Prosthodontists (ACP), para determinar el grado de reabsorción residual y también para determinar el tipo de reborde según la clasificación actual de Cawood y Howell. Ya que tienen mayor precisión para un diagnóstico.

Tercera

A los profesionales odontólogos, se le recomienda analizar con mayor detenimiento el estado clínico y radiográfico de los tejidos de soporte protésico, para emplear un tratamiento adecuado conforme a las necesidades de cada paciente y darle otras alternativas como implantes o injertos óseos.

Cuarta

Sugerir a los familiares encargados del cuidado de los adultos mayores, que es necesario realizar un cambio de prótesis aproximadamente cada 5 años, porque existe una disminución notable de la densidad ósea, y hace que las prótesis se desajusten.

BIBLIOGRAFIA

1. Alvares Restrepo Gloria Marina, Coral del Rio Clara Beatriz, Navarro Juan Carlos. Método Clínico por Sondaje para Determinar la Topografía de los Rebordes Edéntulos Candidatos a Implantes Osteointegrados. Ed. España; 1993.
2. Alvares Cantoni Hector, Fassino Nolberto. Prótesis Total removible
3. Baladrón J. Colmenero Cirugía Avanzada de Implantes; 2009.
4. Bassi F. S.Carossa, Catapano, G. Gastaldi,R. Scotti. Rehabilitación Protésica. 2 da. Ed. Colombia; 2008.
5. Barrios c., Jenifer. En el presente estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa entre edad y sexo con forma y tamaño de los rebordes residuales. San Diego; 2013.
6. Byron Moreno Iza. Influencia de las prótesis totales desadaptadas sobre los tejidos de soporte en ancianos del hogar. Ecuador; 2014. Disponible en (<http://docplayer.es/10386019-Facultad-de-odontologia.html>)
7. Del Castillo Pardo de Vera JL. Manuel de Traumatología Facial. Ed. Madrid; 2007.
8. Figun Mario Eduardo, Gariño Ricardo Rodolfo. Anatomía Odontológica. Ed .Argentina; 2007.
9. Jindle Jin. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 5Ta.Ed. Madrid; 2008.
10. Kin Hwan Jee, Oh Min Young. Un estudio previo de la asociación genética entre los polimorfismos de nucleótido único y la atrofia a largo plazo de mandíbula edéntula.korea; 2012. Disponible (<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0042734#s4>)
11. koeck.B. Prótesis Completa. Ed .Barcelona; 2007.
12. Matiz Cuervo Jimmy. Odontogeriatría. Ed. Colombia; 2013.
13. Medina Fernando, Navaro Enrique. Protesis Bucal Removible. Ed. México; 2003.
14. Melej Claudio. Protesis total superior no convencional con técnica de impresión modificada.Ed. Chile; 2006.
15. Mish, Carl E. Implantología Contemporánea. 3ra. Ed. España; 2009.

16. Osawa Jose. *Prostodoncia Total*. Ed. Mexico; 1995.
17. Owall Bength, Kayser F Arnd, Gunnar E. Carlsson. *Odontología Protésica*. Ed .Madrid; 1997.
18. Perea Corimaya Elizabeth. *Prótesis Completa*, Ed Arequipa; 2010.
19. Petelin M, Cotič J, Perkič K, Pavlič A, Oral health of the elderly living in residential homes in Slovenia. *Gerodontology*. 2012.
20. Ribeiro Gaião L, Leitão de Almeida ME, Bezerra Filho JG, Leggat P, Heukelbach J, Poor dental status and oral hygiene practices in institutionalized older people in northeast Brazil. *Int J Dent*. 2009.
21. Roncal Bardales, Iris Margot. 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
22. San Martin Claudio, Villanueva Julio. *Cambios del Sistema Estomatognático en el Paciente Adulto Mayor*. Chile.; 2002. Disponible (http://revistadentaldechile.cl/Temas%20noviembre%202002/PDFs_noviembre_2002/Cambios%20del%20Sistema%20Estomatognatico...%20.pdf).
23. Spiekermamm Huberts. *Atlas de Implantología*. Ed. Barcelona; 1995.
24. Uludamar A, Evren BA, Işeri U, Özkan YK, Oral health status and treatment requirements of different residential homes in Istanbul: a comparative study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011 Jul-Aug.
25. Vergara Buenaventura Andrea, Molero Franco. Reabsorción del reborde alveolar pos colocación de implantes inmediatos con restauración inmediata. Lima. 2012. Disponible. (http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2012/Kiruv.9.2/Kiru_v.9.2_Art.9.pdf)
26. Varón de Gaitán Amparo, Bustamante Mesa Juan Carlo. Determinación tomográfica de la prevalencia de forma y tamaño de los rebordes residuales en pacientes edentados. Colombia. 2013. Disponible (<http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v25n2/v25n2a03.pdf>)

ANEXOS

ANEXO N°1

INSTRUMENTO DE

RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE HISTORIA CLÍNICA

Ficha N° _____

FECHA: _____

- NOMBRE: _____

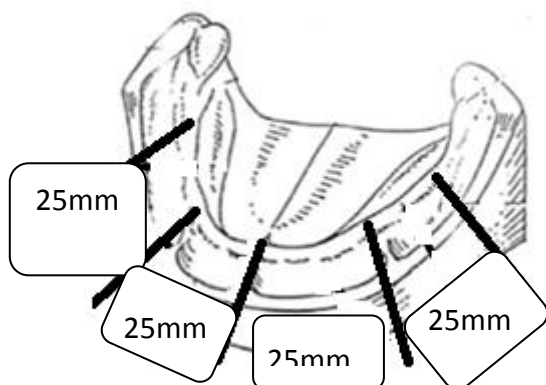
- EDAD: _____ - SEXO: _____

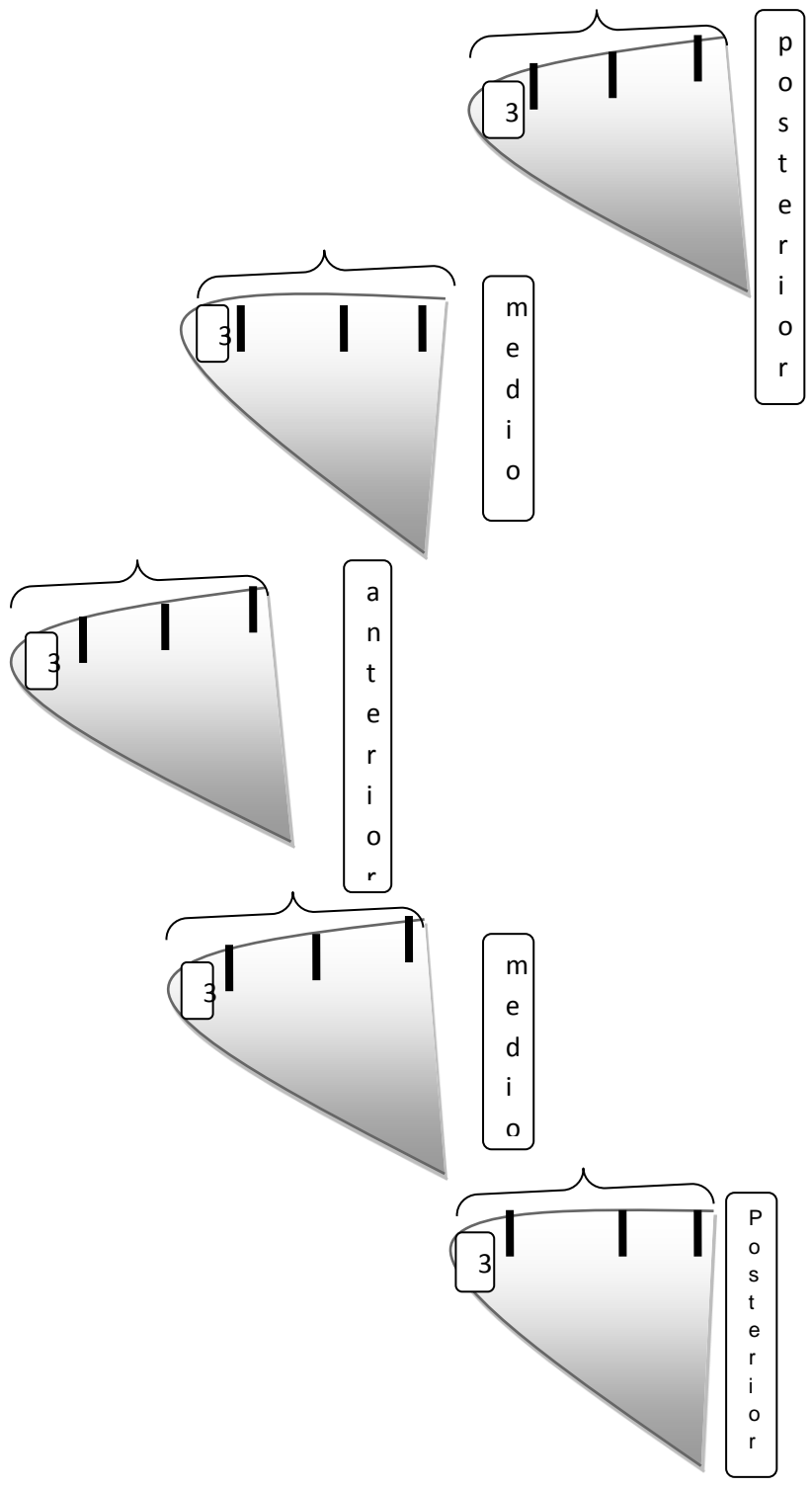
- GRADO DE INSTRUCCIÓN: _____

- PORTADOR DE PRÓTESIS TOTAL: _____

- TIPO DE REBORDE RESIDUAL: _____

- GRADO DE REABSORCION: _____





ANEXO N° 2
MATRIZ DE DATOS

N° DE FICHA	EDAD	SEXO	GRADO DE INSTRUCCION	PORTADOR DE PROTESIS
1	43	F	PRIMARIA	SI
2	60	M	SECUNDARIA	SI
3	69	F	PRIMARIA	SI
4	37	M	SUPERIOR	SI
5	56	F	SUPERIOR	SI
6	75	F	PRIMARIA	SI
7	69	F	SIN ESTUDIOS	SI
8	70	F	SIN ESTUDIOS	SI
9	75	F	SECUNDARIA	SI
10	65	M	SECUNDARIA	NO
11	72	F	SUPEROR	SI
12	55	F	PRIMARIA	SI
13	68	F	SECUNDARIA	SI
14	81	F	PRIMARIA	SI
15	50	F	PRIMARIA	SI
16	87	F	SECUNDARIA	SI
17	71	M	PRIMARIA	SI
18	76	F	SECUNDARIA	SI
19	54	M	SECUNDARIA	NO
20	60	F	PRIMARIA	NO
21	56	F	SUPERIOR	SI
22	60	F	SECUNDARIA	SI
23	73	F	PRIMARIA	SI
24	76	M	PRIMARIA	NO
25	83	F	SECUNDARIA	SI
26	78	M	SIN ESTUDIOS	SI
27	73	F	PRIMARIA	SI
28	64	F	SIN ESTUDIOS	NO
29	65	F	SUPERIOR	SI
30	65	F	SUPERIOR	SI
31	65	F	SIN ESTUDIOS	SI
32	88	F	SECUNDARIA	SI
33	53	F	SECUNDARIA	SI
34	74	F	PRIMARIA	SI
35	63	F	PRIMARIA	SI
36	53	F	PRIMARIA	SI
37	60	F	SUPERIOR	SI

N° DE FICHA	TIPO DE REBORDE			GRADO DE REABSORCION			Diámetro vestibulo- lingual		
	anterior	derecho	Izquierda	ANT	DER	IZQ	ANT	DER	IZQ
1	III	III	V	6.76	10.38	7.78	1.1	1.4	2.33
2	III	III	III	13.02	10.1	13.36	0	1	1.63
3	IV	V	V	6.62	6.34	7.24	1.13	2.4 4	2.37
4	III	IV	IV	9.17	6.49	8.06	2.97	3.3 4	2.84
5	III	V	V	8.37	6.43	6.68	1.9	3.5 5	3.40
6	V	IV	V	5.35	6.81	5.43	1.38	3.5 3	3.67
7	III	V	VI	5.43	3.07	4.57	2.05	4.8 1	2.21
8	III	III	III	8.12	9.77	10.15	3.03	3.4 3	2.17
9	III	IV	IV	9.72	7.25	7.42	2.85	3.5 9	3.58
10	III	VI	VI	7.91	7.53	7.57	0.04	3.4 8	2.35
11	III	VI	VI	12.36	8.00	6.48	0	3.0 3	2.92
12	III	IV	VI	9.27	7.35	7.32	1.1	3.3 4	2.76
13	IV	VI	VI	5.25	5.23	5.66	2.03	0	0
14	III	VI	VI	8.05	7.59	7.17	1.99	2.2 1	1.74
15	III	VI	VI	10.84	8.03	7.69	0	1.1 5	1.02
16	V	VI	VI	3.55	4.87	5.08	5.11	5.9 4	4.47
17	III	V	VI	10.43	3.61	8.12	1.32	3.8 6	3.15
18	III	IV	IV	7.18	6.29	4.71	2.12	4.0 9	4.26
19	V	III	III	4.53	7.76	7.83	0	1.2 3	3.17
20	III	VI	VI	9.71	5.66	6.20	1.68	0.8 4	4.31
21	III	VI	VI	7.15	6.53	5.87	0.77	2.3 7	1.62
22	III	VI	VI	6.47	5.94	6.94	2.12	3.9 7	4.69
23	III	V	V	8.69	4.41	7.37	3.28	3.2 6	4.52
24	III	III	III	10.48	10.45	6.58	1.14	0.1	0.5

25	III	VI	VI	8.12	6.44	6.59	1.17	2	3.6
26	V	VI	VI	5.23	4.19	7.05	2.61	1.2	3.37
27	III	VI	IV	8.77	6.70	3.49	1.55	1.8 2	3.85
28	III	IV	IV	7.93	8.82	6.45	1.34	2.2 4	2.43
29	III	IV	IV	7.88	7.97	7.18	2.08	2.9 1	1.88
30	III	VI	VI	8.06	9.25	7.81	0.21	3.4 8	3.28
31	V	IV	IV	6.46	6.54	4.69	2.75	3.8 8	2.1
32	IV	V	V	6.05	5.04	4.58	2.44	3.9 0	1.65
33	III	V	V	8.25	4.88	5.87	1.44	2.5 7	5
34	III	IV	VI	8.77	6.36	4.51	2.01	4.6 4	1.72
35	III	III	IV	8.20	8.00	5.14	0.38	2.6	1.84
36	III	IV	IV	7.75	5.77	4.52	2.96	4.7 7	5.18
37	III	IV	IV	9.02	14.55	5.82	3.01	3.9 6	5.17

N° DE FICHA	EDAD	SEXO	GRADO DE INSTRUCCION	PORTADOR DE PROTESIS
38	66	F	SECUNDARIA	SI
39	59	F	SUPERIOR	SI
40	80	M	SUPERIOR	SI
41	60	M	SUPERIOR	SI
42	48	M	SECUNDARIA	SI
43	73	M	SECUNDARIA	SI
44	62	F	SECUNDARIA	SI
45	86	M	SUPERIOR	SI
46	65	F	SECUNDARIA	SI
47	73	M	SECUNDARIA	SI
48	56	F	SECUNDARIA	SI
49	89	M	SECUNDARIA	SI
50	72	F	PRIMARIA	SI
51	62	M	SUPERIOR	SI
52	73	M	SIN ESTUDIOS	SI
53	65	M	SIN ESTUDIOS	NO
54	74	F	PRIMARIA	NO
55	54	F	SECUNDARIA	SI
56	56	F	PRIMARIA	SI
57	46	F	SUPERIOR	SI
58	56	F	SUPERIOR	SI
59	80	M	SECUNDARIA	SI
60	53	F	SUPERIOR	SI
61	70	M	SECUNDARIO	NO
62	53	F	SECUNDARIA	NO
63	63	F	SUPERIOR	SI
64	58	F	SIN ESTUDIOS	NO
65	62	F	SUPERIOR	SI
66	71	F	SUPERIOR	SI
67	72	F	SECUNDARIA	NO
68	78	F	SECUNDARIA	SI
69	64	F	PRIMARIA	SI
70	60	M	superior	Si

N° DE FICH A	TIPO DE REBORDE			GRADO DE REABSORCION			Diámetro vestibulo-lingual		
	Anterior	Derecho	Izquierda	A	D	I	A	D	I
38	IV	IV	IV	5.95	5.86	6.50	2.25	2.94	3.56
39	IV	VI	VI	6.34	10.09	4.46	0.47	0	3.77
40	VI	V	VI	0	0	2.18	0	0	0
41	III	IV	VI	8.90	4.79	4.28	2.73	5.3	0
42	III	VI	VI	10.12	6.42	7.26	2.75	4.9	5.5
43	III	IV	V	9.36	5.80	3.67	2.35	0.85	3.26
44	IV	IV	V	5.26	3.35	3.92	1.71	5.22	4.62
45	III	VI	VI	6.54	5.72	4.58	2.38	4.65	2.09
46	III	VI	VI	8.53	9.43	6.32	2.91	2.72	5.03
47	III	IV	VI	11.43	11.48	8.80	1.19	2.05	2.69
48	III	VI	VI	7.38	10.5	5.63	2.11	2.93	2.36
49	VI	VI	VI	0	3.59	2.09	0	0	0
50	III	III	IV	8.58	8.79	6.30	1.4	3.53	3.11
51	III	IV	V	8.77	4.93	6.25	0.53	2.98	4.06
52	IV	VI	VI	4.96	6.66	6.12	2.96	4.02	3.98
53	III	VI	VI	8.21	4.18	4.97	1.11	5.32	3.53
54	V	V	V	2.42	6.46	4.56	2.9	3.23	3.95
55	III	VI	VI	7.01	6.49	5.85	2.55	3.6	5.03
56	III	VI	VI	6.91	7.94	5.19	0.33	2.52	5.59
57	III	III	III	12.02	8.27	8.65	0.74	2.45	3.92
58	IV	IV	IV	4.16	5.78	3.55	2.48	4.7	4.05
59	VI	V	VI	3.00	4.06	2.72	0	3.5	0

								2	
60	V	V	VI	4.92	5.13	4.14	3.09	0	0
61	V	VI	VI	6.42	3.68	7.66	0.48	2.8 2	0
62	III	IV	VI	9.27	6.82	10.0 4	1.63	1.2 1	1.4 2
63	III	IV	IV	9.68	7.08	5.50	2.7	1.9 1	3.8 1
64	III	IV	VI	9.90	5.32	6.26	2.18	2.0 2	2.4 7
65	III	V	V	8.15	4.95	4.67	2.53	2.8 1	3.6
66	III	VI	VI	8.59	7.29	7.29	2.51	0.7 2	3.3 2
67	III	VI	VI	9.59	10.4 0	8.10	1.01	2.3 5	1.2 5
68	III	IV	IV	7.57	6.05	5.22	1.34	2.2 2	2.8 4
69	IV	IV	IV	3.81	4.59	5.17	4.52	4.8 9	4.8 3
70	III	III	IV	13.5	10.1	13.3 6	0.39	1	1.6 3

ANEXO N° 3
CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

ESTE PROYECTO SE REALIZARÁ EN USO DE LA EXPLORACIÓN CLÍNICA Y RECOLECCIÓN DE DATOS DEL ADULTO MAYOR, POR LO CUAL SE HARÁ USO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO.

A través del presente yo _____
identificado con DNI _____, domiciliado en
_____; declaro tener
conocimiento que seré sometido a un examen clínico de diagnóstico
odontológico en las instalaciones de la clínica de la Universidad Alas
Peruanas, Arequipa, el cual será efectuado por
_____. Acepto ser
evaluado bajo las disposiciones y condiciones óptimas de la Escuela
de Odontología de la Universidad Alas Peruanas.

Arequipa, _____ de _____ del 20__

Firma

DNI N° _____

ANEXO N° 4

**DOCUMENTACIÓN
SUSTENTATORIA**



**UNIVERSIDAD
ALAS PERUANAS**

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

**CONSTANCIA DE AUTORIZACION DE EJECUCION DEL PROYECTO DE
INVESTIGACION
CLINICA DOCENTE ESTOMATOLOGICA**

N°001-EPEST- FDMHyCS – CDE - UAP

Arequipa ,08 de agosto del 2016


De mi Consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi respetuoso saludo y a su vez brindarle la **Autorización a la alumna PALACO RIVEROS, VERÓNICA ALICIA**, con código 2007221065, de la Escuela Profesional de Estomatología — Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud — Universidad Alas Peruanas, quien solicitó **recopilar información del área de Archivo de la Clínica Docente Estomatológica**, para la realización de trabajo de investigación (Tesis).

TITULO: "GRADO DE REABSORCION DE REBORDE RESIDUAL DEL MAXILAR INFERIOR EN PACIENTES CON EDENTULISMO TOTAL TRATADOS EN LA CLINICA ESTOMATOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS 2016". Periodo de ejecución DEL 10 mayo AL 07 julio del 2016."

Se expide el presente documento para fines de la interesada.

Atentamente,



CD, Katherine S. Valdivia Fernández,
Asistente Clínica Estomatológica

ANEXO N° 5
SECUENCIA FOTOGRAFICA

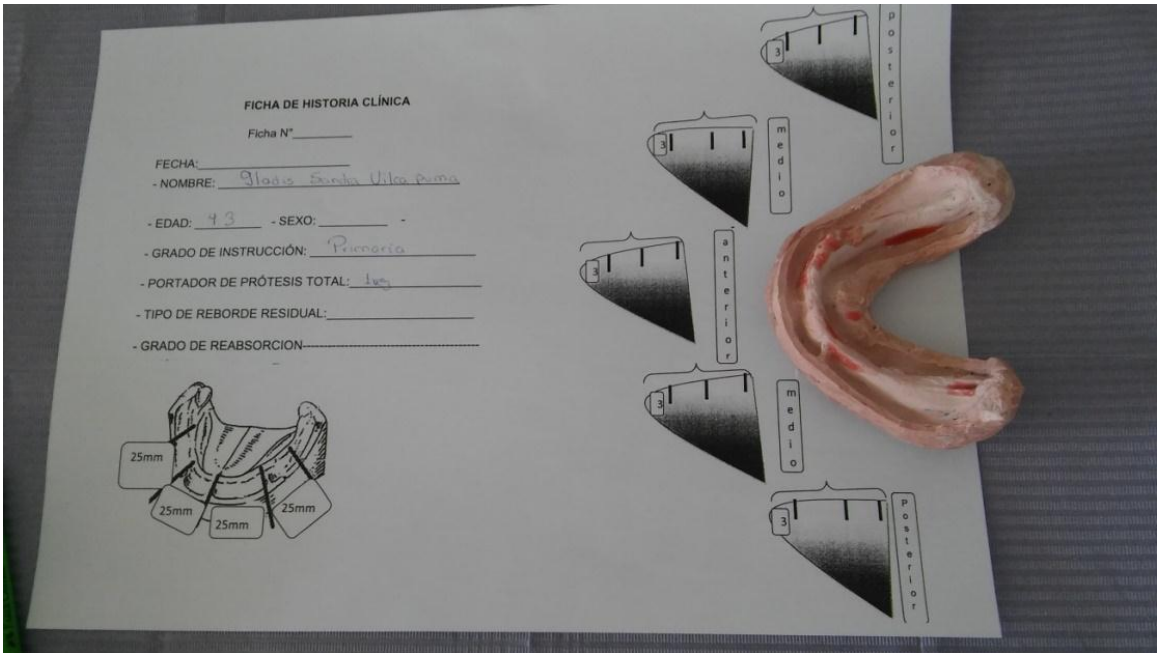


IMAGEN 1: Modelo definitivo y su ficha de estudio.



Imagen 2: Marcar la línea media.



IMAGEN 3: Medida de 25 mm para derecha y 25 mm para la izquierda.



IMAGEN 4: Medida de 25mm con el vernier.



IMAGEN 5: tomando la medida hacia izquierda con el vernier con el diámetro externo.



IMAGEN 6: medida de 25 mm hacia derecha con el diámetro externo.

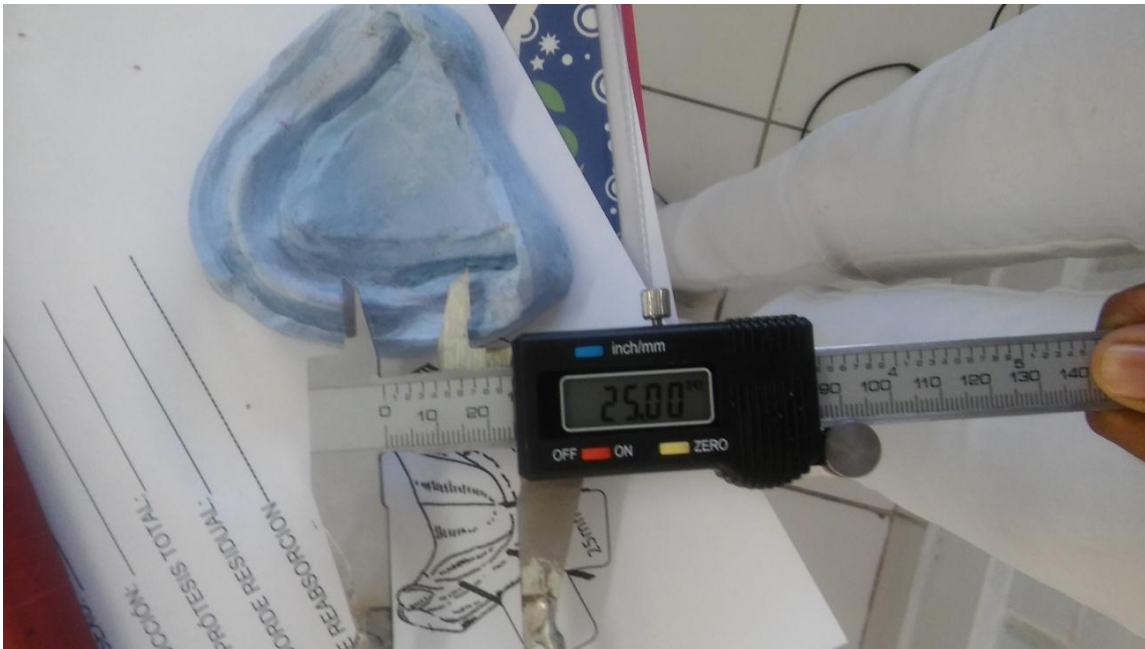


IMAGEN 7: Medida con el diámetro interno 25mm.

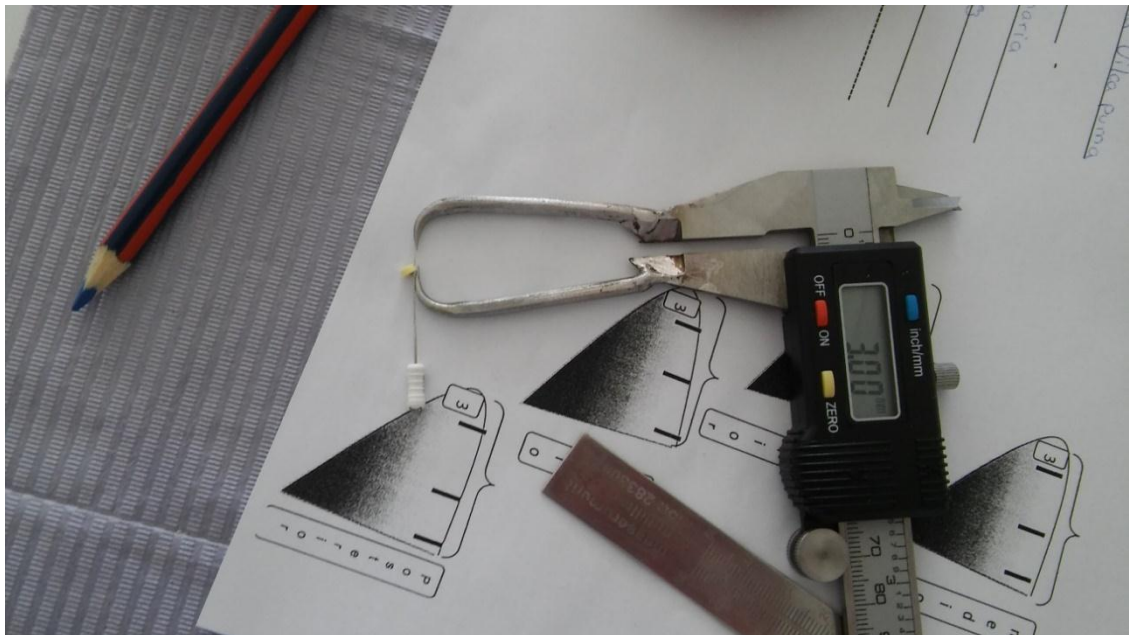


IMAGEN 8: Medida de 3 mm a la superficie.



IMAGEN 9: Uso de lima con el tope a 3 mm.



IMAGEN 10: Uso de lima con el tope a 3 mm.



IMAGEN 11: Uso vernier para tomar diámetro vestíbulo lingual anterior



IMAGEN 12: Uso vernier para tomar diámetro vestíbulo lingual posterior.



IMAGEN 13: Uso vernier para tomar diámetro vestíbulo lingual posterior.



IMAGEN 14: Uso lima 15 para tomar la medida de altura lingual por tener bajo reborde residual.



IMAGEN 15: Uso del vernier para registrar la altura tomada por la lima.



IMAGEN 16: Uso del vernier para registrar la altura anterior del reborde residual con el diámetro interno.



IMAGEN 17: Uso del vernier para registrar la altura posterior derecha del reborde residual con el diámetro interno.



IMAGEN 18: Uso del vernier para registrar la altura posterior izquierda del reborde residual con el diámetro interno.