



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA: DENOMINADA

**COMPARACIÓN DEL RENDIMIENTO MASTICATORIO PRE Y
POST REHABILITACIÓN CON PRÓTESIS PARCIAL
REMOVIBLE EN PACIENTES DE LA CLÍNICA
ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN
– CHICLAYO – PERÚ, 2016**

AUTOR:

Bach. TERRONES DÍAZ, ERLIN DAGNER

ASESOR METODOLÓGICO

Mg.Esp.CD. MILLONES GÓMEZ PABLO ALEJANDRO

ASESOR ESPECIALISTA

Mg.CD. RODRÍGUEZ ALAYO GERARDO AUGUSTO

PIMETEL – PERÚ

2017

Comparación del rendimiento masticatorio pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán – Chiclayo – Perú, 2016

Aprobación de tesis

Terrones Díaz, Erlin Dagner
Autor

Mg. Esp.CD. Millones Gómez Pablo Alejandro
Asesor metodólogo

Mg. CD. Rodríguez Alayo Gerardo Augusto
Asesor especialista

Mg. Esp. CD. Pairazamán García Juan Luis
Presidente del jurado de tesis

Mg.Esp.CD. Ticona Cari Wilber José
Secretario del jurado de tesis

Mg. CD. Rodríguez Alayo Gerardo Augusto
Vocal del jurado de tesis

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a mi familia en especial a mis padres FRANCISCO Y MARTHA que siempre me han apoyado en todo, a mis amigos y profesores que con su comprensión y formación profesional, hacen hoy posible el sueño de culminar una etapa muy importante en mi vida.

Y sobre todo agradezco a DIOS por haberme dado la capacidad intelectual y fuerza necesaria que se requiere para haber llegado a esta etapa estudiantil.

A MIS ASESORES Y JURADOS por su apoyo incondicional y motivación que permitieron la culminación con éxito de la presente tesis.

AGRADECIMIENTO

A DIOS por ponerme en este camino.

A mi Facultad, Director, y profesores por formarme.

A mi asesor, Mg. C.D. Gerardo A. Rodríguez Alayo por su permanente disposición e incondicional apoyo, y por compartirme sus aportes y tiempo dedicado a esta investigación.

A la Directora de la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán Mg. CD. Claudia Cristina Morales Guevara, ya que sin su apoyo no habría sido posible la realización de este estudio.

A mis padres, Francisco y Martha, por su apoyo infinito, confianza y aporte continuo para el desarrollo de esta investigación.

INDICE

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
RESUMEN	6
INTRODUCCION	8
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1 Situación Problemática	10
1.2 Formulación del problema	11
1.3 Delimitación de la Investigación	11
1.4 Justificación e Importancia	12
1.5 Limitaciones de la Investigación	13
1.6 Objetivos de la Investigación	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	15
2.1. Antecedentes de Estudios	15
2.2. Marco conceptual	21
2.3. Definición de la terminología	29
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	31
3.1. Tipo y diseño de la investigación	31
3.2. Población y muestra	31
3.3. Hipótesis	32
3.5. Operacionalización de variables	33
3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
3.7. Procedimiento para recolección de datos	34
3.8. Análisis estadístico e interpretación de datos ³⁸	39
3.9. Criterios éticos	39
3.10. Criterios de rigor científico	40
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	41
4.1 Discusión de Resultados	46
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
5.1. Conclusiones	52
5.2. Recomendaciones	53
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	54
ANEXOS	60

RESUMEN

La pérdida de piezas dentarias puede generar una serie de alteraciones mecánicas, funcionales, estéticas y emocionales en el paciente. El objetivo de la presente investigación fue comparar el rendimiento masticatorio pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016. Fue una investigación descriptiva, observacional y prospectiva. Participaron 30 pacientes, los cuales trituraron a través de 20 golpes masticatorios una tableta de silicona de condensación Zeta Plus pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible. Los trozos obtenidos fueron separados según tamaño a través del método de tamizado múltiple. A través del pesaje de estas partículas y al índice de Edlund & Lamm se obtuvo el rendimiento masticatorio pre y post rehabilitación. Para comparar los rendimientos se utilizó la prueba T de Student. La clase III de Kennedy fue la más predominante con 46,7% seguido de la clase II con 30% y la clase I con 23.3%. El rendimiento masticatorio pre rehabilitación fue de 34,97%, mientras que post rehabilitación fue de 48,26%. El rendimiento masticatorio aumentó en 13.29%, siendo estas diferencias significativas ($p < 0,01$). Se concluye que el rendimiento masticatorio de los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán aumenta post rehabilitación con prótesis parcial removible.

Palabras Clave: Rendimiento masticatorio, prótesis parcial removible, edentulismo.

ABSTRACT

The loss of dental pieces brings with it a series of mechanical, functional, aesthetic and emotional alterations for the patient. The objective of the present investigation was to compare the masticatory performance pre and post rehabilitation with removable partial prosthesis in patients of the Stomatological Clinic of the University of. During the year 2016. It was a descriptive, observational and prospective investigation. Thirty patients participated, which crushed through a masticatory blows a tablet of silicone condensation Zeta Plus pre and post rehabilitation with removable partial denture. The obtained pieces were separated by size through the multiple sieving method. Through the weighing of these particles and the Edlund & Lamm index the pre and post rehabilitation masticatory performance was obtained. Student's t-test was used to compare yields. Kennedy's class III was the most prevalent with 46.7% followed by class II with 30% and class I with 23.3%. Pre-rehabilitation masticatory performance was 34.97%, while post-rehabilitation performance was 48.26%. The masticatory performance increased by 13.29%, these differences being significant ($p < 0.01$). It was concluded that the masticatory performance of the patients treated at the Stomatological Clinic of the Universidad de Sipán increases after rehabilitation with removable partial dentures.

Key words: Masticatory performance, removable partial denture, edentulism.

INTRODUCCION

El sistema estomatognatico es una unidad morfofuncional integrada coordinada y constituida por una gama de tejidos, entre los cuales encontramos al tejido neuromuscular, tejido periodontal, tejido óseo y el tejido dental, los cuales se organizan de manera muy coordinada para llevar acabo múltiples funciones, entre estas las más importantes son la deglución, fonación, respiración y masticación¹.

La masticación es un proceso que consiste en la trituración en la molienda de los alimentos por los dientes a través de la regulación neuromuscular. El principal propósito de la función masticatoria, es el mecánico, a través del cual el alimento debe ser acondicionado en tamaño, forma y posteriormente deglutido para su óptima digestión¹.

La pérdida parcial o completa de la dentición es resultado de la alteración de las superficies dentales afectadas por caries dental o de los tejidos de sostén por enfermedades periodontales; ambos procesos patológicos suelen ser crónicos y pueden afectar a los individuos en diferentes etapas de su vida. Cuando las personas pierden parte de la dentadura se pueden ver afectados los dientes restantes, el periodonto, los músculos, los ligamentos y las articulaciones temporo mandibulares. Pudiéndose generar problemas funcionales².

La pérdida parcial de la dentición natural puede generar numerosas y variadas consecuencias que afectan de manera adversa, la salud y el bienestar de los individuos. La mayoría de los clínicos señalan que puede presentarse disminución de la eficacia de la masticación²; el cual puede ser restituido mediante un tratamiento rehabilitador que consiste en la reposición de los dientes perdidos¹.

Se define al rendimiento masticatorio como el grado de trituración al que puede ser sometido un alimento con un número determinado de golpes masticatorios, considerándose un rango normal el que se encuentra comprendido entre 78% y 88%, sin embargo el rendimiento masticatorio de pacientes portadores de prótesis parcial removible (PPR) puede verse disminuido (de 1/2 a 1/6) en relación a los pacientes totalmente dentados³.

Algunos estudios han reportado que los pacientes rehabilitados con prótesis presentan un menor rendimiento masticatorio cuando son comparados con pacientes con dentición natural completa^{3,4}, otros investigadores han demostrado que el paciente rehabilitado con prótesis presenta un aumento del rendimiento masticatorio cuando es comparado con un desdentado total o parcial, ^{5,6}. A pesar de esto, a nivel nacional y local existen pocos estudios que comparan la relación entre el rendimiento masticatorio de los portadores de prótesis parcial removible, antes y después de su instalación.⁷

Por lo mencionado anteriormente el estudio consistió en comparar el rendimiento masticatorio pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes de la clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016. La presente investigación permitió determinar la influencia de la prótesis parcial removible en la recuperación del rendimiento masticatorio de pacientes parcialmente edéntulos, teniendo en cuenta que en nuestro país, desde el punto de vista social, la prótesis parcial removible es la principal medida terapéutica para el edéntulo parcial.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Situación Problemática

Los seres humanos necesitan de una alimentación adecuada y balanceada para poder vivir con calidad y uno de los factores esenciales para que esta condición se lleve a cabo es el rendimiento masticatorio, que si es eficaz, le permitirá triturar los alimentos adecuadamente y por ende favorecerá su alimentación y nutrición⁸.

El rendimiento masticatorio es normal si se encuentra comprendido entre 78% y 88%, sin embargo el rendimiento masticatorio de pacientes portadores de prótesis parcial removible puede verse disminuido (de 1/2 a 1/6) en relación a los pacientes totalmente dentados³.

El rendimiento masticatorio depende también de la distribución y el número de dientes remanentes y del tipo de prótesis removible colocado ⁹ y puede verse disminuido debido a la caries dental (causa de pérdida de piezas dentarias) y enfermedades periodontales, propiciando el fenómeno conocido como insuficiencia masticatoria que se presenta cuando un individuo no es capaz de lograr un rendimiento masticatorio del 78%^{4, 6}.

El proceso de rehabilitación oral tiene como uno de sus objetivos devolver la eficiencia masticatoria saludable, que no se relaciona solo con la alimentación, sino también con funciones sistémicas, mentales y físicas del cuerpo. La limitación de la fuerza masticatoria conlleva a varios factores deletéreos, estados de desnutrición, cuadros infecciosos, alteraciones de la inmunidad, trastornos digestivos, además de cambios en las relaciones

máxilo-mandibulares¹⁰.

La odontología actual proyecta la rehabilitación con implantes en los pacientes edéntulos parciales y totales, pero por razones fisionanatómicas, bioquímicas y monetarias no todos los pacientes tienen acceso a estos tratamientos, es así que las prótesis parciales removibles juegan un rol fundamental para recuperar el rendimiento masticatorio perdido¹¹.

En la Región Lambayeque no existen investigaciones en las que se compare el rendimiento masticatorio pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes que se atienden en las clínicas estomatológicas universitarias.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la diferencia del rendimiento masticatorio pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016?

1.3 Delimitación de la Investigación

La investigación fue realizada en la Universidad ‘Señor de Sipán’ del distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. La población estuvo conformada por 30 pacientes que fueron rehabilitados integralmente por alumnos del noveno ciclo en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán en el año 2016. La investigación se realizó durante los meses de junio – agosto del 2016.

1.4 Justificación e Importancia

Conservar la dentadura es fundamental para el correcto funcionamiento del sistema estomatognático, de lo contrario se producen una serie de alteraciones a nivel anatómico, estético y funcional, que pueden ser corregidas a través de un tratamiento rehabilitador. Estudios recientes del Ministerio de Salud indican que existe una alta prevalencia de caries dental que afecta al 95%, la enfermedad periodontal al 85% y la maloclusión al 80 % de peruanos. También se estableció que los factores socioeconómicos y culturales influyen en la prevalencia de pérdida de piezas dentarias y necesidades protésicas¹¹.

El edentulismo es una condición irreversible. En el Perú no hay datos recientes acerca de la prevalencia de edentulismo en la población pero en Europa se ha establecido que esta disminuyendo con los años, según datos obtenidos por el National Center for Health Statistic el 50% de los mayores de 65 años eran edéntulos sin embargo en 1986 The National Survey of Adult Dental Health indicó que el porcentaje de edéntulos (mayor de 65 años) había disminuido al 42% de los cuales el 56% eran edéntulos parciales y el 2% edéntulo total¹².

En la actualidad las opciones terapéuticas para el edentulismo van desde la rehabilitación con implantes óseos integrados y prótesis fijas, hasta prótesis removibles, siendo esta última medida aceptada por la población de escasos recursos económicos. En el Perú la población adulta presenta

una alta incidencia de edentulismo y son pocos los estudios que abordan el tipo de rehabilitación utilizada con frecuencia para devolver la función masticatoria, siendo más escaso aún el conocimiento del rendimiento masticatorio de las prótesis parciales removibles antes y después de su instalación¹³.

Desde el punto de vista teórico se evaluó el rendimiento masticatorio de los pacientes rehabilitados en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán antes y después de la instalación de la prótesis parcial removible para poder obtener la evidencia suficiente que demuestre al paciente que el uso de las prótesis mejora la capacidad masticatoria. Desde la perspectiva social, este estudio permitió determinar la eficiencia de la prótesis parcial removible en la recuperación del rendimiento masticatorio de pacientes parcialmente edentulos, teniendo en cuenta que en nuestro país la prótesis parcial removible es la principal medida terapéutica para el edentulo parcial¹⁴.

1.5 Limitaciones de la Investigación

- La muestra calculada inicialmente para la presente investigación estuvo constituida por 30 pacientes de los cuales 28 eran mujeres y dos hombres por esa condición se decidió no realizar la comparación según sexo, por falta de proporcionalidad.
- No se encontraron antecedentes específicos para la investigación en los cuales se haya podido evaluar el rendimiento pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible.

1.6 Objetivos de la Investigación

Objetivo general

Comparar el rendimiento masticatorio de pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes de la clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016.

Objetivos específicos

- A.** Determinar la prevalencia de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy de los pacientes rehabilitados con prótesis parcial removible en la Clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016.
- B.** Determinar el rendimiento masticatorio de pacientes antes de ser rehabilitados con prótesis parcial removible en la Clínica Estomatología de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016., según la clase de Kennedy.
- C.** Determinar el rendimiento masticatorio de pacientes 30 días después de ser rehabilitados con prótesis parcial removible en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016., según la clase de Kennedy.
- D.** Comparar el rendimiento masticatorio de pacientes pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016., según la clase de Kennedy.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de Estudios

Domingues F. Et al,¹⁵ (2015), realizaron un estudio que tuvo como objetivo comparar el Rendimiento masticatorio con diferentes tipos de rehabilitación de la mandíbula edéntula. Todas las prótesis se realizaron en la Escuela de Odontología de la Universidad de Uberlândia de 3 a 48 meses anteriormente de las pruebas. Antes del tratamiento con implantes, las estrategias de rehabilitación incluyeron prótesis removibles parciales o completas que utilizaron durante aproximadamente 2 años. Utilizaron una porción del alimento de prueba "Optocal". Cinco grupos de sujetos participaron en este estudio: Dentición Natural, con 20 – 28 años (n = 15). Prótesis Mandibular con prótesis fija maxilar, con 55 – 80 años (n = 8). Prótesis de implante fijo mandibular con soporte Prótesis removable maxilar, con 55 – 80 años (n = 14). Sobredentadura con implante mandibular Prótesis Removable Maxilar, con 30 – 76 años (n = 16). Y Prótesis Completas con 30 – 76 años (n = 16). Se recogieron después de 40 golpes de masticación, y luego pasaron a través de una pila de ocho tamices con disminución de aberturas. El rendimiento de la masticación se determinó pesando la porción de alimento en cada tamiz. Obteniendo como Resultados: el desempeño masticatorio fue: 71,00% para Dentición Natural. 41,57% Prótesis Mandibular con prótesis fija maxilar. 31.44% para Prótesis de implante fijo mandibular con soporte Prótesis removable maxilar, 27.70% para Sobredentadura con implante mandibular Prótesis Removable Maxilar, y 14,33% para prótesis completas. Los datos se compararon estadísticamente utilizando la prueba t de Student ($p < 0,05$).

Gonçalves T. et al, ¹⁶ (2015) determinaron el efecto de las prótesis dentales removibles completas y parciales sobre los movimientos de masticación. Establecieron que el edentulismo parcial o total perjudica la masticación. Se evaluaron los movimientos de masticación de los pacientes con prótesis completa (PC) o prótesis parcial removible (PPR). Un total de 29 sujetos fueron evaluados kinesiográficamente durante la masticación de los cacahuetes y las porciones Optocal en una secuencia aleatoria. Los sujetos fueron divididos en dos grupos según el tipo de prótesis. PPR grupo estaba compuesto por 14 pacientes parcialmente desdentados utilizando una PPR extensión distal inferior (edad media fue 61 ± 8 años), y el grupo PC tuvo 15 pacientes que utilizan PC (edad media 65.9 ± 7.9 años) en ambas mandíbulas. Se evaluaron la apertura, cierre, oclusales y el ciclo masticatorio, ángulo de movimiento (apertura y cierre), la velocidad máxima (apertura y cierre), superficie total y mascar amplitudes del ciclo. Los resultados se sometieron a análisis de varianza y la prueba HSD de Tukey a un nivel de significación del 5%. El grupo RPD exhibió más cortas fases de apertura y cierre y el tiempo del ciclo masticatorio ($P < 0.05$). Velocidades máximas también fueron superiores en el grupo de PPR, con independencia del material de prueba ($P < 0.05$). El material de prueba no influyó en los ciclos de masticar en cualquiera de los parámetros evaluados ($P > 0.05$). Los usuarios con prótesis parcial removible utilizan una secuencia rápida de masticar con mayores excursiones verticales y laterales de la mandíbula en comparación con los portadores de PT.

Villegas F. Nakouzi J.¹² (2014) evaluaron la influencia de la adaptación al aparato protésico en el rendimiento masticatorio de pacientes rehabilitados con prótesis parcial removible en la Facultad de Odontología de la Universidad Andrés Bello, Santiago de Chile. La muestra estuvo constituida por 29 pacientes portadores de prótesis parcial removible antiguas que fueron rehabilitados con nuevas prótesis. La prueba utilizada fue el test de rendimiento masticatorio de Edlund y Lamm en tres oportunidades: con el uso de prótesis antiguas; prótesis nuevas recién instaladas y prótesis adaptadas. El rendimiento masticatorio con prótesis antiguas y prótesis nuevas recién instaladas, no presentó diferencias estadísticamente significativas, con prótesis adaptadas muestra un aumento cercano al 100% por lo que estadísticamente existe una diferencia significativa con los otros grupos de medición. Concluyeron que la adaptación del paciente al aparato protésico aumenta el rendimiento masticatorio de manera estadísticamente significativa.

Bessadet M. et al,¹⁷ (2013), investigaron el impacto de la prótesis parcial removible sobre la eficiencia de la masticación. Indicaron que las prótesis removibles de prótesis parciales todavía se utilizan para la anatomía, médica y por razones económicas. Sin embargo, el impacto en los parámetros de masticación está mal descritos. La investigación tuvo como objetivo estimar el impacto de las prótesis dentales sobre parámetros masticatorios. El estudio estuvo constituido por 19 pacientes con PPR. De los cuales 10 presentaron edentulismo parcial Clase III según la clasificación de Kennedy y 9 con edentulismo posterior (Clase I). Todos presentaron un

arco completo y completo dentado opuesto. Los sujetos masticaron muestras de zanahorias y cacahuetes con y sin sus prótesis. La granulometría de los bolos de zanahoria y cacahuetes expectorados se caracterizaron por partículas medianas de tamaño (D50), determinado en el punto natural de ingestión. Número de ciclos de masticación (CC), El tiempo de masticación (CT) y la frecuencia de masticación ($CF = CC / CT$). Los resultados indicaron que en los pacientes con PPR, los valores medios de D50 para la zanahoria y los cacahuetes fueron inferiores (Procedimientos repetidos del modelo (PRM), $F = 15$, $p < 0,001$) independientemente del tipo de clase de Kennedy. Para cada alimento, CC medio, CT y CF valores registrados disminuido (RMP, $F = 18$, $F = 9$, y $F = 20$, respectivamente, $p < 0,01$). Cono sin PPR, los valores de granulometría de los bolos estaban por encima de la normativa masticatoria (MNI) determinado como $4,000 \mu m$. Concluyeron que la rehabilitación con la PPR mejora la capacidad para reducir el tamaño de partícula en bolo, pero no restablece completamente la función masticatoria.

Luengo D. Moyano G.¹⁴ (2012) compararon el rendimiento masticatorio en pacientes desdentados parciales con y sin PPR atendido en la Facultad de Odontología de la Universidad Andrés Bello, Viña del Mar de Chile entre los años 2007-2009. Seleccionaron 51 pacientes que trituraron a través de 20 golpes masticatorios una tableta de silicona Optosil®, con y sin prótesis y se analizó según el índice porcentual de Edlund y Lamm. El uso de PPR aumenta en un 9% el rendimiento masticatorio en comparación a cuando no se utiliza ($p < 0,01$); el rendimiento masticatorio tiende a ser mayor en

hombres ($p>0,05$); aumenta en portadores de PPR metálica ($p>0,05$); y es mayor cuando aumenta el número de pares oclusales sin y con prótesis ($p<0,05$). Concluyeron que el uso de PPR aumenta significativamente el rendimiento masticatorio en pacientes desdentados parciales.

Silva F. et al.⁷ (2006) realizaron un estudio que tuvo como objetivo comparar la eficiencia masticatoria en voluntarios parcialmente dentados, antes y después de la instalación de PPR. Fueron seleccionados 16 voluntarios, cuyas prótesis fueron confeccionadas por alumnos de la Facultad de Odontología de São José dos Campos - UNESP en el 2002. Después de seis meses de la instalación de la prótesis, fue entregado al voluntario un cuestionario con preguntas relacionadas a la efectividad de las prótesis, le fue solicitado que masticase una tajada de 3 g de zanahoria cruda, realizando 40 movimientos masticatorios, con y sin prótesis, formando distintos grupos: 1 y 2 respectivamente. Las partículas fueron escupidas de la cavidad oral y pasadas en tamiz con diferentes diámetros de malla (1 a 4mm), sobrepuestas en orden decreciente, después fueron separadas en tubos de ensayo conteniendo alcohol para la deshidratación y fueron llevados a una centrífuga a 2000 rpm durante 5 minutos, la masa resultante fue pesada y se obtuvo el valor en porcentaje para cada tamiz. Fue realizada estadística descriptiva e histogramas, posteriormente analizadas por el test t de student (5%). Los resultados revelaron diferencia estadística entre: Grupo 1 ($30,46\% \pm 26,03$) y Grupo 2 ($55,90\% \pm 21,77$), con respecto al cuestionario 81,25% continuaron comiendo normalmente, 87,5% relataron más confortabilidad o facilidad para masticar alimentos, 62,5% relataron

disminución en el tiempo para masticar alimentos después de la instalación de la prótesis con un índice de satisfacción de 100% en relación con el aparato protético, pudiendo concluir que el tratamiento realizado mejoró la eficiencia masticatoria de los pacientes tratados.

Zevallos D.¹⁶ (2005) realizó un estudio para determinar el tamiz más eficiente para la evaluación del rendimiento masticatorio para evaluar a adultos con dentición natural completa en la Universidad Cayetano Heredia - Lima. Seleccionó 29 sujetos con normoclusión y sin alteraciones sistémicas de 18 a 25 años quienes masticaron tabletas de silicona por 20 golpes masticatorios. Calculó medias y utilizó pruebas estadísticas de T de *Student* y correlación de Pearson. La mediana del tamaño de partículas (X50) fue 4.41mm y los porcentajes que atravesaron los tamices de 2.8, 4.0 y 5.6 mm fueron 15.2, 40.0 y 77.8% respectivamente. Encontró que el tamiz de 4.0mm fue el más eficiente para analizar el rendimiento masticatorio por que armoniza mejor con X50.

Medina M. ¹⁸ (1999) estudió el grado de disfunción del sistema masticatorio por ausencia de piezas dentarias en pacientes de 20-50 años en la ciudad de Lima. Observó 55 pacientes, 23 del sexo masculino con 106 piezas dentarias y 32 del sexo femenino con 157 piezas dentarias; 21 tenían de 1-2 piezas perdidas y 34 tenían más de 3 piezas ausentes. Encontró que la disfunción masticatoria es casi similar entre ambos sexos. No hubo diferencia significativa entre el tipo de piezas ausentes y los grados de disfunción masticatoria. La presencia de disfunción masticatoria fue en

ausencia de 1-2 piezas dentarias (52.39%) y de 3 a más (79.41%).

Paredes Y. ¹⁹ (1994) Realizó un estudio sobre el índice de rendimiento masticatorio por ausencia de piezas dentarias en pacientes edéntulos parciales antes y después del tratamiento protésico. Utilizó una muestra de 10 pacientes con dentición natural completa como grupo control y 127 pacientes edéntulos parciales como grupo experimental, ambos grupos sin disfunción de la ATM, caries ni enfermedad periodontal. Encontró que el índice de rendimiento masticatorio (IRM) fue de 52.21% y 65.81% antes y después del tratamiento respectivamente. Concluyendo que la prótesis parcial removible aumentó el rendimiento masticatorio.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Rendimiento y eficiencia masticatoria

A modo subjetivo, la habilidad masticatoria se define como la apreciación de los individuos acerca de su destreza masticatoria, que puede ser estudiada por medio de cuestionarios o entrevistas a los distintos sujetos con una estrecha relación con el número de piezas dentarias presentes en la cavidad oral. En general, una disminución de la habilidad masticatoria ocurre cuando menos de 20 piezas dentarias bien distribuidas están presentes².

Objetivamente se designa como eficiencia y rendimiento masticatorio, las cuales miden la capacidad funcional de trituración y molienda mecánica del sistema estomatognático, durante la masticación de un

determinado alimento^{3, 5}. La trituración es la transformación de los trozos de alimento grandes en pequeños, a diferencia de la molienda, que implica la pulverización de las partículas alimenticias más pequeñas. Ambas etapas son difíciles de determinar pues las partículas más grandes son trituradas sucesivamente hasta que termina la molienda.

El rendimiento masticatorio, es definido como el grado de trituración a que puede ser sometido un alimento con un número determinado de golpes masticatorios. Mientras que Eficiencia masticatoria, es el número de golpes masticatorios que se necesitan para lograr un nivel tipo de pulverización. La insuficiencia masticatoria, se presenta cuando un individuo no es capaz de lograr un determinado nivel base de rendimiento masticatorio⁵.

En 1950, Manly impone el concepto de rendimiento masticatorio como “el grado de trituración al que puede ser sometido un alimento después de un número determinado de golpes masticatorios”²⁰, así mismo concluyó que el rendimiento masticatorio en pacientes dentados naturales es del orden del 88%, los pacientes con ausencia de los cuatro terceros molares tienen un rendimiento en promedio del 78%, y los pacientes desdentados totales portadores de prótesis tienen un rendimiento masticatorio de alrededor del 30%²¹.

Los factores condicionantes involucrados en la consecución de una eficiente función masticatoria son: El área oclusal funcional total que

presenta un individuo; la influencia de los tejidos blandos intra y periorales; los factores condicionantes de la fuerza masticatoria, y una adecuada dinámica mandibular. Otro factor contribuyente es la disminución de la secreción salival, la cual es fundamental para la correcta formación del bolo alimenticio²².

El área oclusal funcional puede disminuir debido a la ausencia de piezas dentarias. El primer molar representa casi el 40% del área oclusal dentaria y su pérdida reduce el rendimiento masticatorio en un poco más del 30%. Puede existir una adaptación hacia una masticación unilateral en el lado con presencia del primer molar pero podría generar consecuencias tanto a nivel oclusal, periodontal y músculo-esquelético, estado de las piezas dentarias²³.

La presencia de caries o cavidades inhabilitarían la correcta masticación; relaciones oclusales alteradas, el número de pares dentarios que ocluyen revela una medición relativamente certera de la eficiencia masticatoria, al igual que los puntos de contacto entre las piezas dentarias implican una mejor eficiencia por sobre áreas de contacto dentario. Los pacientes con rehabilitación protésica presentan un 25% menos de rendimiento masticatorio en comparación con sujetos con dentición natural completa, la eficiencia masticatoria se ve reducida a 1/6 de lo normal, así es que los individuos desdentados parciales con un reducido rendimiento masticatorio, usan en promedio más golpes masticatorios para preparar el bolo que pacientes con dentición natural completa,

compensándolo masticando por más tiempo, y además no evitan del todo deglutir partículas de mayor tamaño. Sujetos con un rendimiento masticatorio más alto, degluten partículas más finas (1 mm vs. 3 mm) en comparación con los que tienen un menor rendimiento⁵.

2.2.2. Test masticatorio

Con relación a los test masticatorios, a lo largo de la historia se han utilizado el tamizado fraccional como técnica para separar la comida después de ser masticada por un cierto período de tiempo desde 1924 y aún se considera un método viable²². Consiste en que el individuo mastica una porción medida de alimento de prueba con un número determinado de golpes masticatorios por un cierto período de tiempo. Luego se recupera el alimento test y se cuela a través de un tamiz. Se determina la masa o volumen de alimento remanente en el colador y el que pasa a través de él. La tasa de rendimiento masticatorio se define como la masa o volumen de alimento que pasa por el tamiz dividido por la masa o volumen total de comida recuperada, expresado como un porcentaje²³.

Existen tests que utilizan alimentos naturales como material de prueba, otros, alimentos artificiales. Los alimentos naturales más utilizados han sido escogidos por tener poca variabilidad y ser buenos indicadores de diferencias entre las formas oclusales al masticar, pero en cada ocasión es difícil asegurar la homogeneidad de las propiedades físicas de los alimentos²². Se deben considerar factores

como la época de cosecha y en algunas ocasiones el país de procedencia, estos materiales se disuelven rápidamente en saliva o agua, de modo que una parte de ellos puede perderse al tragar y otra al momento de filtrarse luego de ser removidos de la boca. Debido al contenido de agua. El grado de pulverización también varía cuando las fracciones se secan para ser masadas.²⁴ Estas desventajas han generado la necesidad de contar con nuevos materiales para los tests masticatorios con materiales artificiales pues son inodoros e insípidos, además de tener propiedades físicas constantes^{25, 26}.

Los sistemas de procesamiento que permiten el análisis del material de prueba tras ser sometido a la masticación también varían entre los distintos tests. Se incluyen el tamizado fraccional, espectrofotométrico, de aire comprimido, observación de área, concentración de azúcar, fotométrico y escaneo óptico. Es necesario contar con un test de fácil aplicación clínica, que permita realizar una evaluación objetiva de los tratamientos odontológicos restauradores para demostrar al paciente las mejorías alcanzadas con los distintos tratamientos rehabilitadores y ayudar a discernir entre distintos planes de tratamiento. Los test deben medir la función masticatoria en la amplia gama de pacientes que acuden a la atención dental: niños, adultos o ancianos, hombres o mujeres, desdentados completos, dentados completos o dentados parciales, tomando en cuenta la disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales siempre limitados y cumpliendo los requisitos en lo que a viabilidad o

factibilidad se refiere. No existe actualmente un test unificado, cada uno de los existentes tiene ventajas y desventajas, y aún se continúa en su búsqueda, apoyados hoy en gran medida en la tecnología²⁷.

Edlund y Lamm proponen el uso de un alimento artificial, una silicona de condensación como material de prueba. Escogieron un producto llamado zeta plus®, tiene muy poco sabor y olor, no se afecta con el agua, y se puede almacenar por 7 días sin perder estabilidad dimensional. Adicionalmente no tiene líneas de clivaje predeterminadas, se puede examinar fácilmente después de la masticación y se puede conformar fácilmente con tamaños y masas estándares. Es importante dar gran atención a la mezcla del material, pues es un paso trascendental para obtener propiedades estandarizadas, especialmente de dureza. El método propuesto es reproducible e interesante, pues permanece libre de humedad dentro de cápsulas de caucho; por lo mismo además se puede recuperar toda la masa original para ser medida y permite un análisis del material triturado bastante ulterior a la aplicación del test. La cápsula es insípida e inodora y se parece a goma de mascar, pudiendo ser masticada por personas con distintas condiciones dentales y orales²⁷.

2.2.3. Prótesis parcial removible (PPR)

La ciencia del reemplazo de cualquier parte ausente del cuerpo se denomina prótesis; para contextualizarlo en la Odontología, se utilizan los términos prostodoncia y prótesis dental. La prótesis parcial

removible es el reemplazo de dientes y tejidos perdidos en un número importante mediante prótesis diseñadas para ser removidos por el paciente. La PPR puede estar soportada sobre pilares anteriores tratándose con una prótesis dentomucosoportada, o prótesis a extremo libre²⁸.

Dentro de los tipos de prótesis parcial encontramos la extracoronal o intracoronal y esto dependerá del tipo de retención que se utiliza para mantenerla en boca. La prótesis parcial esta hecha de una combinación de varios materiales dentales. Su estructura básica o armazón esta fabricada de una o de varias aleaciones dentales disponibles en el mercado que pueden ser oro, aluminio, cromo y cobalto. A esta armazón subyacente se fijan los dientes de restitución que pueden ser de acrílico, resina acrílica, porcelana o sus combinaciones^{28, 29}.

Existen diversas combinaciones de los dientes existentes en el arco dental, en el cual están ausentes una o más piezas dentarias. Para simplificar la descripción, compresión y el diseño de las prótesis parciales en las arcadas edéntulas, se han propuesto clasificaciones en prótesis parcial removible. Kennedy y Rumpel, idearon una forma de clasificación de los parcialmente desdentados. Esta clasificación tiene como fundamento la topografía, basada en la relación que guardan las brechas edéntulas respecto a los dientes remanentes. La clasificación original de Kennedy contiene cuatro clases, con ciertas modificaciones: Clase I: zonas edéntulas bilaterales localizadas

posteriores a los dientes remanentes, forma parte de las dento mucosoportadas; Clase II: zona edéntula unilateral localizada posterior a los dientes naturales remanentes; Clase III: zona edéntula unilateral con dientes naturales a cada lado de ella y; Clase IV, zona edéntula simple o única y bilateral localizada anterior a los dientes naturales remanentes cruza la línea media^{30, 31}.

Applegate realizó reglas para la clasificación de Kennedy: La clasificación se hace, después de acondicionar todos los tejidos bucales, no deben quedar extracciones pendientes; el tercer molar no se considera en la clasificación, ya que no se reemplaza; solo se consideran los terceros molares en caso que sirvan como pilares; algunas veces los segundos molares no son reemplazados y si el antagonista no está presente y tampoco será reemplazado, entonces esta área edéntula, no se considera en la clasificación; cuando hay áreas edéntulas adicionales en el mismo arco, las áreas más posteriores comandan la clasificación; las áreas edéntulas adicionales, se les consideran modificaciones y; la clase IV no tiene modificaciones³¹.

En investigaciones precedentes se estableció que tras el paso de los años, la pérdida de dientes genera la necesidad de recurrir al uso de prótesis dental. Específicamente, las alteraciones en el proceso de masticación en usuarios de prótesis dental removible se consideran un problema no sólo en relación a las modificaciones a nivel morfofuncional, sino que también en la propia satisfacción en cuanto

a la masticación y funcionalidad de este proceso. Se estableció que la satisfacción, el rendimiento, la eficiencia y los parámetros masticatorios fueron las variables que se encontraban afectadas en usuarios de prótesis dental removible³².

2.3. Definición de la terminología

Clasificación de Kennedy: Clasificación de los parcialmente desdentados que tiene como fundamento la topografía basada en la relación que guardan las brechas edéntulas respecto a los dientes remanentes.^{30, 33}

Edéntulo parcial: Es la ausencia parcial de dientes de una porción de la mandíbula o maxilar.³⁴

Prótesis parcial removible: Aditamento que restituye los dientes perdidos o ausentes, en desdentados parciales y que puede ser retirado de su lugar.³⁵

Función masticatoria: Es un concepto unificador que en términos globales significa habilidad, eficiencia y rendimiento masticatorio. Sin embargo, estos conceptos tienen definiciones distintas.²

Rendimiento masticatorio: Grado de trituración a que puede ser sometido un alimento con un número determinado de golpes masticatorios.¹⁰

Test masticatorio: Sistemas de procesamiento que permiten el análisis del material de prueba tras ser sometido a la masticación.³¹

Rehabilitación oral: Es la parte de la odontología encargada de la restauración, es decir devolver la función estética y armonía oral

mediante prótesis dentales de pérdidas de dientes, grandes destrucciones o de solucionar problemas estéticos, siempre buscando una oclusión y función correcta ².

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación: cuantitativo

3.1.2. Diseño de la investigación

Según el periodo en el que se capta la información: Longitudinal.

Según la interferencia del investigador: observacional.

Según la evolución del fenómeno estudiado: prospectivo.

3.2. Población y muestra

La Población: La población de la presente investigación estuvo conformada por 30 pacientes que fueron rehabilitados integralmente por alumnos del noveno ciclo en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016.

La Muestra: La muestra estuvo constituida por todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Criterios de Inclusión

- Pacientes que aceptaron voluntariamente ser parte de la muestra y firmen el consentimiento informado.
- Pacientes mayores de edad.
- Pacientes que fueron rehabilitados con una prótesis parcial removible indiferentemente de la ubicación.

Criterios de Exclusión

1. Pacientes con trastornos témporo mandibulares.
2. Pacientes con enfermedad periodontal avanzada.
3. Pacientes cuyas condiciones físicas motoras y mentales impidan seguir las instrucciones correctamente durante la prueba.
4. Pacientes con prótesis total.

Criterios de Eliminación

1. Pacientes que no pasaron al segundo control clínico en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán.
2. Pacientes que abandonaron el tratamiento.

3.3. Hipótesis

Ho: El rendimiento masticatorio en pacientes antes de la rehabilitación es menor que después de ser rehabilitados con prótesis parciales removibles en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán.

3.4. Variables

▪ Variable De Estudio:

Rendimiento Masticatorio pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible.

3.5. Operacionalización de variables

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL IZACIÓN	DIMENSION	INDICADORES	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INSTRUMENTO O DE MEDICIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS
<i>Rendimiento masticatorio</i>	El grado de trituración al que puede ser sometido un alimento con un número determinado de golpes masticatorios	Índice de rendimiento masticatorio, medido según el porcentaje y peso de las fracciones.		Porcentaje de rendimiento masticatorio. Peso en gramos de las partículas.	%	Cuantitativa	Razón	Balanza analítica y tamizadores	Test Edlund y Lamm, ³³	Ficha de recolección de datos
VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL IZACIÓN	DIMENSION	INDICADORES	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS
<i>Portadores de prótesis parcial removible</i>	Pacientes que utilizan prótesis parcial removible	De acuerdo a clasificación de Kennedy	Pre rehabilitación	Sí No	Sin prótesis Con prótesis	Cualitativa	Nominal	Examen clínico	Examen clínico	Ficha clínica
			Post rehabilitación	Sí No	Sin prótesis Con prótesis	Cualitativa	Nominal			
VARIABLE INTERVINIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL IZACIÓN	DIMENSION	INDICADORES	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS
<i>Clase de Edentulismo</i>	Falta de piezas dentarias enmarcas dentro de una clasificación	Edentulismo según clasificación de Kennedy	Clase I Clase II Clase III Clase IV Clase V	Clasificación de Kennedy	Clase I Clase II Clase III Clase IV Clase V	Cualitativa	Nominal	Examen Clínico	Examen Clínico	Ficha Clínica

3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Métodos de investigación

Investigación analítica: establece la comparación de variables entre grupos de estudios y de control sin aplicar o manipular las variables.

3.6.2. Técnicas de recolección de datos

Guía de observación: Esta consistió en el registro sistemático, válido y confiable de los valores obtenidos pre y post de las pruebas de rendimiento masticatorio. Se realizó una prueba de concordancia para la calibración con el asesor especialista (anexo n°3) y una prueba piloto para la confiabilidad del instrumento (anexo n°4).

3.6.3. Instrumentos de recolección de datos

El instrumento que se utilizó se basó en una ficha de recolección de datos (Anexo N°01) de 18 ítems para medir el rendimiento masticatorio. Así mismo se hizo uso de un consentimiento informado (Anexo N°02).

3.7. Procedimiento para recolección de datos.

Se elaboró una Ficha de recolección de datos (anexo N° 1) para el registro de la siguiente información:

- Peso inicial de la muestra.
- Peso de la muestra posterior al secado.
- Peso de las partículas gruesas, medianas y finas.
- Peso total de las partículas.
- Porcentaje del rendimiento masticatorio.

Cada paciente tuvo dos registros, el primero pre instalación de la prótesis, y el segundo post instalación de la prótesis.

3.7.1. Procedimientos para la recolección de datos. ³³

3.7.1.1. Protocolo para la producción de alimento artificial de prueba

- Se usó un molde hecho de acero inoxidable de 4 hoyos de 5 mm y 20 mm de diámetro para confeccionar las pastillas.
- Se usó guantes (sin talco), se procedió a separar del pote una cuchara (suministrada por el fabricante) de zeta plus® P Plus, y del tubo dos línea del Activador Universal Pasta de la marca Zhermack de 3 cm. de largo y de aproximadamente 2 mm. de grosor (ver figura 1).
- Se removió cuidadosamente con un dedo la masa pesada de la cuchara, presionarla y darle forma de tazón en la palma de la otra mano.
- Se aplicó el catalizador en el centro de la masa pesada con una espátula, asegurando que la totalidad de los 3 cm sea usada.
- Se inició la mezcla de ambos elementos con los dedos medio, índice y pulgar de manera homogénea, doblando los bordes de

la mezcla hacia el centro una y otra vez durante 30 segundos, asegurándose que no existan restos de catalizador en la masa ni en los guantes.

- Se enrolló en forma de cigarrillo la mezcla entre las manos, e inmediatamente se colocó en el molde a manera de llenar los hoyos, se eliminó los excesos cuidadosamente, y no se demoró más de 30 segundos, debido a que una demora en el tiempo puede dificultar la fluidez del material en el molde (ver figura 2).
- Se aplicó aceite humectante sobre las superficies de las láminas de vidrio las cuales serán dos una encima y otra debajo del molde de acero inoxidable.
- Se procedió a presionar fuertemente con una prensa de uso dental para que la silicona tome la forma y el volumen del hoyo.
- Se realizó al retiro de excesos con una hoja de bisturí, (ver figura 3), y así se obtendrán tabletas de forma y tamaño estandarizados, los cuales fueron de 2 g. Esto no fue inconveniente ya que se anotó el peso de la tableta utilizada para cada participante (ver figura 4).
- Se dejó que la mezcla frague por lo menos 30 minutos para retirar las pastillas y asegurar su dureza.

3.7.1.2. Procedimiento del Test³⁶

- El número de golpes masticatorios necesarios para alcanzar la pulverización óptima de la silicona zeta plus será de 20 que

corresponde a un estándar ampliamente utilizado en pruebas de este tipo.

- Se instruyó a los pacientes a masticar la tableta de silicona lo más completa posible con veinte golpes masticatorios. La masticación fue sin restricciones y pudo ser uni o bilateral. El número de golpes masticatorios fue controlado por el examinador.
- Las partículas trituradas fueron expectoradas en un vaso de plástico (ver figura 5). Se le pidió al paciente enjuagarse la boca cuidadosamente con agua, y que vuelva a expectorar en un vaso de plástico.
- El examinador comprobó que no queden restos de la porción de ensayo en la cavidad oral (Se realizó una minuciosa observación para asegurar este paso).
- Posteriormente y para cada caso los restos triturados fueron lavados cuidadosamente, secados en un horno eléctrico a 80°C por 60 minutos (ver figura 6) y pesados en una balanza analítica de 0,1 gramos de precisión (ver figura 7).
- Se separaron las partículas por tamaño, mediante un análisis de tamizado vibratorio múltiple utilizando tamices de 2.8 mm y 1.4 mm de apertura (ver figura 8). En el primer tamiz se depositaron las partículas expectoradas por el paciente y se activó el equipo de tamizado vibratorio, por 120 segundos de manera que las partículas más gruesas quedaron en el primer

tamiz, las partículas medianas en el segundo y las partículas más pequeñas quedaron en la base del equipo (ver figura 9).

- Las partículas que quedaron en cada tamiz fueron pesadas en una balanza analítica y el valor del peso serán anotados en la ficha de recolección de datos. Luego se aplicó el índice de rendimiento masticatorio de Edlund & Lamm que permitió obtener para cada paciente el porcentaje (%) de rendimiento masticatorio.
- La prueba se realizó en dos fases:
 - Fase 1 trituración de la tableta de silicona pre instalación de la prótesis parcial removible.
 - Fase 2 trituración de la tableta de silicona post instalación (30 días) de la prótesis parcial removible.

3.7.1.3. Índice del rendimiento masticatorio³⁷

Se expresó el rendimiento masticatorio en un número único, mediante la siguiente fórmula:

$$RM = 100 \left[1 - \frac{(X + Y)}{(2T - X)} \right]$$

Dónde:

- X e Y representan los pesos de las partículas retenidas en el primer y segundo tamiz respectivamente, siendo T el peso total de las partículas después de la masticación.
- RM = porcentaje de rendimiento masticatorio;

- X = peso en gramos del material en la fracción más gruesa;
- Y = Peso en gramos del material en la fracción media.

Cálculo posterior derivado de la fórmula:

- T = Peso total en gramos después de la masticación;
- $T - X - Y$ = peso en gramos del material en la fracción más fina.

Es necesario precisar que:

- $RM = 1$ cuando $x = y = 0$
- $RM = 0$ cuando $x = T$
- RM aumenta con y cuando x es constante
- RM aumenta con x cuando y es constante
- RM aumenta con x cuando $x + y$ es constante
- RM es razonablemente estable en pruebas repetidas sin cambios en la misma persona.

3.8. Análisis estadístico e interpretación de datos³⁸

Se calculó mediante estadística descriptiva la media y la desviación estándar. La prueba "t" de Student se utilizó para la comparación de medias teniendo en cuenta un nivel de significancia de 0.05 ($p < 0,05$). La información fue procesada y analizada con el programa estadístico SPSS Versión 22.0.

3.9. Criterios éticos

La investigación se desarrolló respetando los diversos principios

jurídicos y éticos, así mismo dando los créditos correspondientes a las referencias bibliográficas y la confidencialidad de la información. Los pacientes que participaron de la investigación firmaron un consentimiento informado. El estudio cumplió con las especificaciones éticas de protección a los participantes en estudios de acuerdo con la Declaración de Helsinki³⁹.

La confidencialidad de los datos de los pacientes fue asegurada al no registrar ningún dato de identificación personal. El proyecto fue aprobado por el Comité de Investigación y Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Señor de Sipán.

3.10. Criterios de rigor científico

La metodología consideró la utilización del Test Edlund y Lamm, ⁴⁰, que es un instrumento validado a nivel internacional y cuyos procedimientos asegurarán la fidelidad de los resultados. Esta investigación cumplió con todos los criterios de rigor científico.

El presente trabajo cumple con el criterio científico de transferibilidad y replicabilidad pues los datos obtenidos pueden ser replicados cumpliendo con las mismas condiciones que se enuncian en la presente investigación.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Comparación del rendimiento masticatorio pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes de la clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016.

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
SINPROTESIS	30	34,977 %	10,8307	1,9774
CONPROTESIS	30	48,267 %	9,3430	1,7058

	Media %	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza		t	gl	Sig. (bilateral)
			Inferior	Superior			
SINPROTESIS	13,290	5,8209	11,1165	15,4635	12,505	29	,000
CONPROTESIS							

Fuente: Aplicación de ficha a pacientes de la clínica Estomatológica USS.

En la tabla 1. Se observa que el valor de la prueba t Student para las muestras del rendimiento masticatorio pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes de la clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016, es altamente significativo ($p < 0.01$), por lo tanto existe diferencia significativa a favor del rendimiento masticatorio post rehabilitación con prótesis.

Por otro lado, se observa que, la diferencia del puntaje promedio sobre rendimiento masticatorio se encuentra a favor de los pacientes post rehabilitación con 13,29 %.

Tabla 2. Edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy de los pacientes rehabilitados con prótesis parcial removible en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	CLASE I	7	23.3%
	CLASE II	9	30.0%
	CLASE III	14	46.7%
	Total	30	100.0%

Fuente: Aplicación de ficha a pacientes de la clínica Estomatológica USS

En la presente tabla se observa la frecuencia de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy de los pacientes adultos que se atendieron en la clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016. Se observa que, el edentulismo parcial que más predomina se encuentra en la clase III con el 46.7%, seguido de la clase II con el 30% y por último se encuentra la clase I con el 23.3%.

Tabla 3. Rendimiento masticatorio de pacientes antes de ser rehabilitados con prótesis parcial removible en la Clínica Estomatología de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016, según clase de Kennedy.

Sin Prótesis	Estadísticas de grupo			
	N	%RM- pre	Desviación estándar	Media de error estándar
CLASE I	7	28,271	6,8410	2,5856
CLASE II	9	34,700	8,9058	2,9686
CLASE III	14	38,507	12,3930	3,3122

*RM-pre: Rendimiento masticatorio pre rehabilitación con PPR.

Fuente: Aplicación de ficha a pacientes de la clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán.

En la tabla 3 se observa que, el rendimiento masticatorio de pacientes antes de ser rehabilitados con prótesis parcial removible en la Clínica Estomatología de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016, según la clase de Kennedy se encuentra que la clase I tiene un 28,27 %, la clase II 34,70 % y finalmente la clase III 38,50% de rendimiento masticatorio.

Tabla 4. Rendimiento masticatorio de pacientes 30 días después de ser rehabilitados con prótesis parcial removible en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016, según clase de Kennedy.

Con Prótesis	Estadísticas de grupo		Desviación estándar	Media de error estándar
	N	%RM-post		
CLASE I	7	40,814	9,0929	3,4368
CLASE II	9	48,989	6,0588	2,0196
CLASE III	14	51,529	9,6048	2,5670

*RM-post: Rendimiento masticatorio post rehabilitación con PPR.

Fuente: aplicación de ficha a pacientes de la clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán.

En la tabla 4 se observa que, el rendimiento masticatorio de pacientes 30 días después de ser rehabilitados con prótesis parcial removible en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016, según la clase de Kennedy se encuentra que la clase I tiene un 40,81%, la clase II 48,98%, y la clase III 51,52% de rendimiento masticatorio.

Tabla 05: Rendimiento masticatorio de pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes de la clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016, según la clase de Kennedy.

Estadísticas de grupo				
Diferencia con y sin Prótesis	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
CLASE I	7	12,5429%	7,16400	2,70774
CLASE II	9	14,2889%	7,07256	2,35752
CLASE III	14	13,0214%	4,47715	1,19657

CLASE	Media	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza		t	gl	Sig. (bilateral)
			Inferior	Superior			
I – II	1,746	3,5841	-9,4331	5,9410	,487	29	,634
III – II	1,2675	2,3966	-6,2514	3,7165	,529	21	,602
III – I	0,4785	2,5322	-4,8213	5,7785	,189	19	,852

En la tabla 5 se observa que, la diferencia del puntaje promedio del edentulismo parcial por clases sobre rendimiento masticatorio de pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes de la clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016, no existe diferencias significativas entre sus clase (clase I con promedio de 12,54%; clase II con promedio de 14,28% y clase III con promedio 13,02%).

4.1 Discusión de Resultados.

La necesidad de reemplazar dientes que se han perdido durante la vida de las personas se convierte en una prioridad para los pacientes cuando éste se da cuenta del compromiso funcional que conlleva. Se ha visto durante todo el documento que los dientes perdidos pueden ser reemplazados mediante diferentes alternativas terapéuticas como prótesis parcial removible (PPR), prótesis parcial fija dentosoportada o prótesis fija implantosoportada. La prótesis parcial removible tiene como objetivo principal reemplazar dientes perdidos, preservar estructuras dentarias y paradentarias remanentes, devolver estética, confianza y autoestima al paciente, y mejorar funciones alteradas a nivel de fonación y masticación. Es una rehabilitación ampliamente usada en pacientes edéntulos parciales, debido a que es de fácil confección aún más cuando tiene un bajo costo de producción, lo que lo convierte en un recurso al alcance de una gran parte de la población, en comparación a otras alternativas terapéuticas existentes⁴¹.

Al comparar el rendimiento masticatorio pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes adultos que se atendieron en la clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016, se encontró que existen diferencias significativas en el porcentaje de rendimiento masticatorio, siendo mayor en 13,29% post rehabilitación. Estos resultados se relacionan con los obtenidos por Silva F. et al,⁶ quienes encontraron que el rendimiento masticatorio post rehabilitación

en pacientes desdentados parciales aumenta cuando utilizaban la prótesis que cuando no la utilizaban. Si bien este estudio muestra un mejor rendimiento masticatorio, hay que tener en cuenta que en el estudio utilizaron un material de 3 g de peso a comparación con el nuestro que fue de 2 g de peso.

Los resultados obtenidos en la presente investigación también coinciden con los obtenidos por Paredes Y.¹⁹ quien determinó el índice de RM tras la ausencia de piezas dentarias en pacientes edéntulos parciales realizado antes y después del tratamiento protésico obteniendo como resultados un RM del 52.21% antes del tratamiento protésico y 65.81% después del tratamiento. Encontrándose que para este último grupo hubo un aumento de 13,6% de rendimiento masticatorio (RM).

Estos resultados también se relacionan con los obtenidos por Luengo D. et al,¹³ quién encontró un porcentaje de rendimiento masticatorio de 9% en todos los pacientes desdentados parciales cuando portaron la prótesis removible en comparación a cuando no la portaron, un poco menor a la obtenida en la presente investigación (13%). Posiblemente esta diferencia se deba a que se trabajó con una muestra mayor comparada con la población testeada en las otras investigaciones por lo que quizás los resultados obtenidos son más representativo que los expresados en los otros estudios.

Bibliográficamente se estableció que existe un aumento del RM post tratamiento con PPR, dicha información se relaciona con lo establecido por Machado A, et al (2015) quienes realizaron una investigación para determinar las alteraciones de la masticación en usuarios de prótesis dental removible mediante una revisión sistemática. Establecieron que el rendimiento, la eficiencia y los parámetros masticatorios fueron las variables que se encontraban afectadas en usuarios de prótesis dental removible y esto se relaciona con los resultados de la presente investigación pues se demostró que el RM aumenta post tratamiento con PPR.

Por su parte Gonçalves TM, et al (2015) determinaron el efecto de las prótesis dentales removibles completas y parciales sobre los movimientos de masticación estableciendo que el edentulismo parcial o total perjudica la masticación. Demostraron que los usuarios con prótesis parcial removible utilizan una secuencia rápida de masticar con mayores excursiones verticales y laterales de la mandíbula en comparación con los portadores de PT. En ese sentido Bessadet M, et al (2013) determinó el impacto de la prótesis parcial removible sobre la eficiencia de la masticación indicando que las PPR influyen en el RM independientemente del tipo de edentulismo o de clase de Kennedy. Se encontró que con PPR el RM aumenta en un 18%. Concluyeron que la rehabilitación con la PPR mejora la capacidad masticatoria. Estos resultados se relacionan con los obtenidos en la presente investigación

pues se encontró que el RM aumentó en 13% con el uso de la PPR.

El edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy que más predomina es la clase III con el 46.7%, seguido de la clase II con el 30% y por último se encuentra la clase I con el 23.3%. Estudios como el de Jeyapalan V. et al,³⁵ apoyan estos resultados, al demostrar que la clase III de Kennedy es el tipo más frecuente en el maxilar superior, seguido de la clase I y II. Así también investigadores como Vadavadagi S. et al,³⁶ afirmaron que la clase III es más común en el maxilar superior. Los resultados no coinciden con Khalil A. et al,³⁹ concluyendo que la Clase IV es dominante en el arco maxilar (68%). Posiblemente la diferencia de resultados se deba a otros factores influyentes como edad, sexo, estado nutricional.

El rendimiento masticatorio de pacientes antes de ser rehabilitados con se encuentra en un porcentaje mínimo de 13,6% y en un porcentaje máximo de 53.3%, y con un promedio de 34,97% de rendimiento masticatorio. Coincidiendo con Paredes Y.¹⁷ donde se encontró que el índice de rendimiento masticatorio (IRM) fue de 52.21% sin prótesis. La similitud de estos resultados se deben a que los diversos tipos de edentulismos parciales, (Edentulismo parcial) descritos a través de la clasificación realizada por el (Dr.) Kennedy en 1925, muchas veces son causantes de una alteración del rendimiento masticatorio en estos pacientes.

El rendimiento masticatorio de pacientes 30 días después de ser rehabilitados con prótesis parcial removible se encuentra en un porcentaje

mínimo de 24% y en un porcentaje máximo de 66.7%, y con un promedio de 48,26% de rendimiento masticatorio. Resultados similares encontró Paredes Y. ¹⁷ donde el índice de rendimiento masticatorio (IRM) fue de 65.81% después del tratamiento protésico respectivamente. Posiblemente estos resultados similares se deban a que si bien el rendimiento aumenta con el uso de prótesis parciales, éstas no son capaces de restituir completamente la función masticatoria, debido a que con frecuencia los dientes acrílicos no devuelven la totalidad del área oclusal, además los tejidos blandos como lengua, mejillas y labios participan dando retención a la prótesis, en vez de participar en la molienda y transporte del bolo alimenticio. Otro factor que contribuye a la restitución parcial de la función masticatoria es que los pacientes portadores de PPR tienen una fuerza masticatoria menor que un paciente con dentadura completa, debido a que los elementos de regulación nerviosa están a cargo de receptores táctiles de presión en encía y paladar y no por los mecanorreceptores periodontales como ocurre en un paciente dentado total.

Al comparar el rendimiento masticatorio de pacientes pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible se demostró que no existen diferencias significativas entre sus clases (clase I con promedio de 12,54%; clase II con promedio de 14,29% y clase III con promedio 13,02%). Esto se debería a que el rendimiento masticatorio dependería de factores que influyen de manera individualizada en cada persona como edad, estado nutricional, piezas ausentes.

Al comparar el rendimiento masticatorio post rehabilitación con prótesis parcial removible en pacientes que se atendieron en la clínica Estomatológica de la universidad Señor de Sipán se obtuvo como resultado 48,26%. Sin embargo no coinciden con los resultados obtenidos por Domingues F. et al ¹⁵ 27.70% para sobredentadura con implante mandibular Prótesis Removible Maxilar. Si bien este estudio muestra un menor rendimiento masticatorio esto posiblemente se deba a que los pacientes realizaron 40 golpes de masticación, teniendo en cuenta que la edad de estos pacientes fue de 30 – 76 años a diferencia de la presente investigación en la cual se realizaron 20 golpes de masticación y las edades de los pacientes fueron de 30 – 50 años.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Al comparar el rendimiento masticatorio de pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible se encontró un aumento 13,29 % en pacientes con prótesis.
2. El edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy que más predomina es la clase III con el 46.7%, seguido de la clase III con el 30% y por último se encuentra la clase I con el 23.3%.
3. El rendimiento masticatorio de pacientes antes de ser rehabilitados con prótesis parcial removible en la Clínica Estomatología de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016, según la clase de Kennedy se encuentra que la clase I tiene un 28,27 %, la clase II 34,70 % y finalmente la clase III 38,50% de de rendimiento masticatorio.
4. El rendimiento masticatorio de pacientes 30 días después de ser rehabilitados con prótesis parcial removible en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán durante el año 2016, según la clase de Kennedy se encuentra que la clase I tiene un 40, 81%, la clase II 48,98%, y la clase III 51,52% de rendimiento masticatorio.
5. Al comparar el rendimiento masticatorio de pacientes pre y post rehabilitación con prótesis parcial removible se demostró que no existen diferencias significativas entre sus clases (clase I con promedio de 12,54%; clase II con promedio de 14,28% y clase III con promedio 13,02%).

5.2. Recomendaciones

- Realizar un estudio con mayor población, dividiendo por grupos etáreos, género y tipo de rehabilitación y las modificaciones según la clasificación de Kennedy, y registrar mediciones de rendimiento masticatorio y fuerza de mordida antes, una vez instalada la aparatología, a los 3 meses, 6 meses y al año.
- Realizar test de eficiencia masticatoria y electromiografía al mismo tiempo y obtener resultados paralelos que puedan relacionarse entre sí.
- Realizar estudios y evaluar la condición de los pacientes edentulos parciales y su relación con enfermedades gastrointestinales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Börger, S. Tapia, O. Cáceres, P. López, Y. Ormazábal, R. Rosales, S. Quintana, T. (2010) Métodos de Evaluación del Rendimiento Masticatorio: Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 3(1); 51 – 55.
2. Helkimo E, Carlsson GE, Helkio M. Bite force and state of dentition. Acta Odontol Scand. 1977; 35(6):297 – 303.
3. Kapur KK. Masticatory performance and efficiency in denture wearers. J Prost Dent. 1964; 14: 687 – 4.
4. Barbosa CR. Eficácia mastigatória em pacientes portadores de próteses parciais removíveis. Odontol Mod. 1996; 23(4):24 – 5.
5. Wayler AH, Chauncey HH. Impact of complete dentures and impaired natural dentition on masticatory performance and food choice in healthy aging men J Prosthet Dent. 1983; 49(3):427 – 33.
6. Silva FJ, Goncalves J, Rocha MD, Borges SA, Salazar MS, Uemura SE. Eficiência masticatoria en portadores de prótesis parcial removable. Rev Estomatol Herediana. 2006; 16 (2): 93 – 97.
7. Guyton AC. Tratado de Fisiología aplicada às Ciências da Saúde. 9a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997.
8. Atkinson HF, Ralph WJ. Tooth loss and biting force in man. J Dent Res. 1973; 52(2):225 – 8.
9. Manns A, Diaz G. Función masticatoria. Sistema Estomatognático. 1ª ed. Facultad de Odontología Universidad de Chile: Editorial Ximpauser; 1995. 89 – 99.

10. Tumrasvin W, Fueki K, Yanagawa M, Asakawa A, Yoshimura M, Ohyama T. Masticatory function after unilateral distal extension removable partial denture treatment: intra – individual comparison with opposite edentulous side. *J Med Dent Sci*: 2005; 52:35 – 41.
11. Villegas F, Nakouzi J. Influencia de la adaptación al aparato protésico en el rendimiento masticatorio en pacientes rehabilitados con prótesis parcial removible. Tesis para optar al título de Cirujano Dentista. Facultad de Odontología. Universidad Andrés Bello. Chile; 2014.
12. Troiano M, Closas J, Sanchez P, Benincasa M, Haumuller I, Cagnone G. Alternativas terapéuticas en el edentado parcial y total inferior: Número, posición y distribución de los implantes, variabilidad de los diseños protéticos. *Odontología*. I. Gallelli, Daniel, dir. II. Título CDD 617.6.
13. Luengo D, Moyano G. Estudio comparativo del rendimiento masticatorio en pacientes edentados parciales con y sin prótesis parcial removible. *Revista Dental de Chile*. 2012; 103 (3) 5 – 11.
14. Zevallos D. Determinación del tamiz más eficiente para la evaluación del rendimiento masticatorio mediante el método de tamizado de partículas en sujetos adultos con dentición natural completa. [Tesis]. Lima: Universidad de Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2005.
15. Domingues F, Alves F, Freitas T, Baccelli D, Martins da Silva M, Zancopé K. Masticatory performance with different types of rehabilitation of the edentulous mandible. 2015. *Braz J Oral Sci*. 14(3):186 – 189.

16. Mac-Kay A, Machado G, Véliz L, Calderón C, Michea S, Aránguiz S. Alteraciones de la masticación en Usuarios de prótesis removible dental. Sistemática revisión. Rev. CEFAC [Internet].2015 Aug [citado 16 de Nov 2016]; 17 (4): 1319 – 1326. Disponible a partir de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462015000401319&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620151742115>.
17. Bessadet M 1 , Nicolas E , Sochat M , Hennequin M , Veyrune JL. Impacto de la prótesis dental parcial removible en la eficiencia masticatoria. J Appl Oral Sci 2013 Sep-Oct; 21 (5): 392-6. Doi: 10.1590 / 1.679-775720130046. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S15161846201500401319&lng=en&tlng=es
18. Medina M. Grado de disfunción del sistema masticatorio por ausencia de piezas dentarias en pacientes de 20 – 25 años de edad. [Tesis]. Lima: Universidad San Martín de Porres Facultad de Odontología; 1999.
19. Paredes Y. Estudio del Índice de Rendimiento Masticatorio en pacientes edéntulos parciales. [Tesis]. Lima: Universidad San Martín de Porres. Facultad de odontología; 1994.
20. Manly RS, Bradley LC. Mastication performance and efficiency. J Dent Res. 1950; 29:448 – 62.
21. Manly RS, Vinton P. A survey of the chewing ability of denture wearers. J Dent Res. 1951; 30:314 – 21.

22. Boretti G, Bickel M, Geering AH. A review of masticatory ability and efficiency. *J Prosthet Dent*. 1995 Oct; 74(4):400 – 403.
23. Tatematsu M, Mori T, Kawaguchi T, Takeuchi K, Hattori M, Morita I, et al. Masticatory performance in 80-year-old individuals. *Gerodontology*. 2004 Jun; 21(2):112 – 9.
24. Demers M, Bourdages J, Brodeur JM, Benigeri M. Indicators of masticatory performance among elderly complete denture wearers. *J Prosthet Dent*. 1996 Feb; 75(2):88 – 93.
25. Nakasima A, Higashi K, Ichinose M. A new, simple and accurate method for evaluating masticatory ability. *J Oral Rehabil*. 1989 Jul; 16(4):373 – 80.
26. Sato H, Fueki K, Sueda S, Sato S, Shiozaki T, Kato M, et al. A new and simple method for evaluating masticatory function using newly developed artificial test food. *J Oral Rehabil*. 2003 Jan; 30(1):68 – 73.
27. Albert TE, Buschang PH, Throckmorton GS. Masticatory performance: a protocol for standardized production of an artificial test food. *J Oral Rehabil*. 2003 Jul; 30(7):720 – 2.
28. Boucher L. *Rehabilitación del Desdentado Parcial*. 1ed. Edición. Nueva Editorial Interamericana. Mexico D.F; 1984.
29. Loza D. *Prótesis Parcial Removible*. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 1992.
30. Loza David, Valverde R. *Diseño de Prótesis Parcial Removible*. Madrid: Ripano Editorial Médica; 2007.
31. Machado Goyano, Véliz Lorena Olivia Chacana, Calderón Carol Stephanie Michea, Aránguiz Sady del Carmen. alteraciones en la

- masticación usuarios de prótesis dentales removibles: revisión sistemática. Rev. CEFAC [Internet]. 2015 Aug [citado 16 de Nov 2016]; 17 (4): 1319-1326. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151618462015000401319&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620151742115>.
32. NCBI. National Center for Biotechnology Information. [En Línea] U.S. National Library of Medicine. [Citado 10 de 04 de 2016] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh?term=edentulo>.
33. Ministerio de Salud. Norma Técnica para el uso del Odontograma. [En Línea] [Citado 10 de 04 de 2016] http://saludmoquegua.gob.pe/Salud_pers/Normas_tecnicas/Arch_norm_tecn/SABU_norma_tecn_uso_odontogram.pdf
34. Schott Börger, et al. Métodos de Evaluación del Rendimiento Masticatorio. Una Revisión. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabíl. Oral Vol. 3(1); 51 – 55, 2010.
35. Sanchez, A. estado oclusal y rendimiento masticatorio. Rev. Acta Odontológica Venezolana. Vol. 44. N° 2.2016. [Fecha de acceso 04/07/2016]. Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/2/estado_clusal_rendimiento_matictorio.asp.
36. Jeyapalan, V. Krishnan, C. Partial Edentulism and its Correlation to Age, Gender, Socioeconomic Status and Incidence of Various Kennedy's Classes– A Literature Review. J Clin Diagn Res JCDR. junio de 2015; 9(6):ZE14-ZE17.

37. Vadavadagi SV, Srinivasa H, Goutham GB, Hajira N, Lahari M, Reddy GTP. Partial Edentulism and its Association with Socio-Demographic Variables among Subjects Attending Dental Teaching Institutions, India. *J Int Oral Health JIOH*. 2015; 7(Suppl 2):60 – 3.
38. Khalil A., Hussain U., Iqbal R., Ali W. Patterns of partial edentulism among patients reporting to department of prosthodontics, Khyber college of dentistry, Peshawar. *JKCD*. junio de 2013; 3(2):42 – 5.
39. Giraldo OL. Cómo evitar fracasos en prótesis dental parcial removible. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2008; 19 (2): 80 – 88.
40. Azañedo D. Edentulismo en el adulto mayor, un problema de salud pública mal atendido en el Perú. In *Crescendo*. Institucional. 2016; 7(1): 145-148.
41. Gutierrez-Vargas V, León-Manco R, Castillo-Andamayo D. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal. *Rev Estomatol Herediana*. 2015 Jul-Set; 25(3):179 – 86.

ANEXOS

ANEXO N° 01.

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA MEDIR
RENDIMIENTO MASTICATORIO**

Paciente N°:

Clase de Kennedy:.....

Sexo: **F** **M**

Maxilares rehabilitados: **1** **2**

DATOS SIN PRÓTESIS

DATOS CON PRÓTESIS

Peso inicial de la muestra: _____ gr

Peso inicial de la muestra: _____ gr

Peso posterior al secado: _____ gr

Peso posterior al secado: _____ gr

Peso partículas gruesas: _____ gr

Peso partículas gruesas: _____ gr

Peso partículas medianas: _____ gr

Peso partículas medianas: _____ gr

Peso partículas finas: _____ gr

Peso partículas finas: _____ gr

Peso total de las partículas: _____ gr

Peso total de las partículas: _____ gr

Rendimiento masticatorio: _____ %

Rendimiento masticatorio: _____ %

ANEXO N° 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

A usted, de.....Años de edad, identificado (a) con D.N.I....., se le ha solicitado participar en un estudio titulado: "COMPARACIÓN DEL RENDIMIENTO MASTICATORIO PRE Y POST REHABILITACIÓN CON PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN – CHICLAYO – PERÚ, 2016", que lo realiza el alumno Interno de Estomatología Erlin Dagner Terrones Díaz de la Universidad Señor de Sipán.

He sido informado(a) que:

1. Los datos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos desde los principios éticos en investigación.
2. Sobre estos datos me asisten los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición que podré ejercitar mediante solicitud ante el investigador responsable en la presente dirección de contacto: Calle Alcalá #198 Urb. San Juan. Chiclayo.

Reconozco haber sido informado de forma clara, precisa y suficiente de los fines y objetivos que se busca en el estudio, en qué consiste mi participación, y por lo cual **OTORGO MI CONSENTIMIENTO** voluntariamente.

Chiclayo..... 2016.

Nombre:

D.N.I:

Investigador:

Terrones Díaz Dagner

Tel: 979186949

ANEXO N° 3

ANALISIS DE CONCORDANCIA

RENDIMIENTO MASTICATORIO POR EL ESPECIALISTA		POR EL ALUMNO					Total
		PIM	PPS	PPG	PPM	PPF	
PIM	Recuento	3	0	0	0	0	3
	% del total	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%
PPS	Recuento	0	3	1	0	0	4
	% del total	0,0%	25,0%	8,3%	0,0%	0,0%	33,3%
PPG	Recuento	0	0	2	0	0	2
	% del total	0,0%	0,0%	16,7%	0,0%	0,0%	16,7%
PPM	Recuento	0	0	1	1	0	2
	% del total	0,0%	0,0%	8,3%	8,3%	0,0%	16,7%
PPF	Recuento	0	0	0	0	1	1
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,3%	8,3%
Total	Recuento	3	3	4	1	1	12
	% del total	25,0%	25,0%	33,3%	8,3%	8,3%	100,0%

		Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,917	,058	10,067	,000
MEdida de acuerdo	Kappa	,786	,135	5,303	,000
N de casos válidos		12			

Dado que la prueba de kappa es altamente significativo ($p < 0.01$) entonces existe concordancia entre los resultados del especialista con los resultados del alumno en el Test de Edlund Lamn para el índice del rendimiento masticatorio, en los pacientes del 9no ciclo atendidos en la clínica estomatología de la Universidad Señor de Sipán en el año 2016. Esto es:

El especialista coincide con 3 (25%) en el PIN del índice del rendimiento masticatorio al igual que el resultado del alumno, 3 (25%) en el PPS del índice del

rendimiento masticatorio al igual que el resultado del alumno, 2 (16.7%) alumnos en el PPG del índice del rendimiento masticatorio al igual que el resultado del alumno , 1 (8.3%) en el PPM del índice del rendimiento masticatorio al igual que el resultado del alumno, 1 (8.3%) en el PPF del índice del rendimiento masticatorio al igual que el resultado del alumno.

El total de coincidencias es de 10, de 12 pacientes del 9no ciclo atendidos en la clínica estomatología de la Universidad Señor de Sipán en el año 2016, o sea el 83.2% de concordancia entre los resultados del especialista con los resultados del alumno en el Edlund Lamn para el índice del rendimiento masticatorio.

ANEXOS N°4 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,806	5

	Correlación total de elementos	Alfa de Cronbach
P1	,690	,859
P2	,532	,809
P3	,690	,859
P4	,365	,876
P5	,400	,840

ANOVA

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Inter sujetos	,113	10	,011		
Intra sujetos					
Entre elementos	9,425	4	2,356	422,117	,000
Residuo	,223	40	,006		
Total	9,648	44	,219		
Total	9,761	54	,181		

Media global = ,7873

El instrumento es válido, debido a que el valor de la prueba F (ANOVA) es altamente significativo ($p < 0.01$). Tal es como se muestra en la tabla.

El instrumento es confiable debido a que el coeficiente de consistencia interna alfa de cronbach supera el valor esperado ($\alpha > 0.80$).

ANEXO N° 5

FOTOGRAFIAS



Fig. 1 silicona de condensación zetaplus® Plus, Pasta de la marca Zhermack.

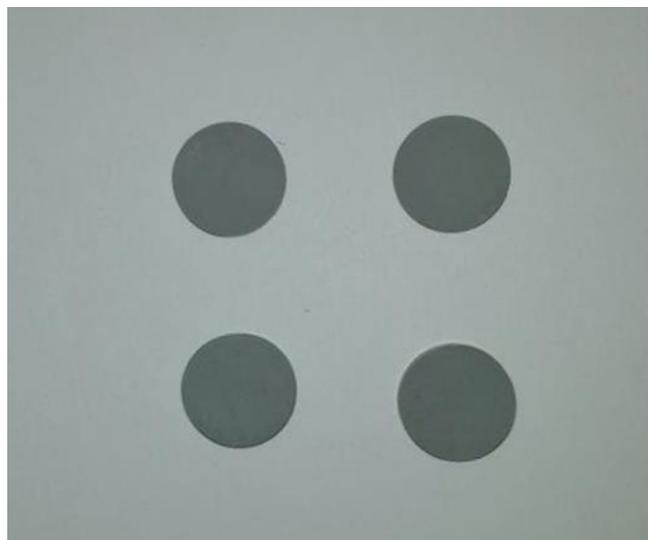


Fig. 2 Elaboración de las tabletas de silicona

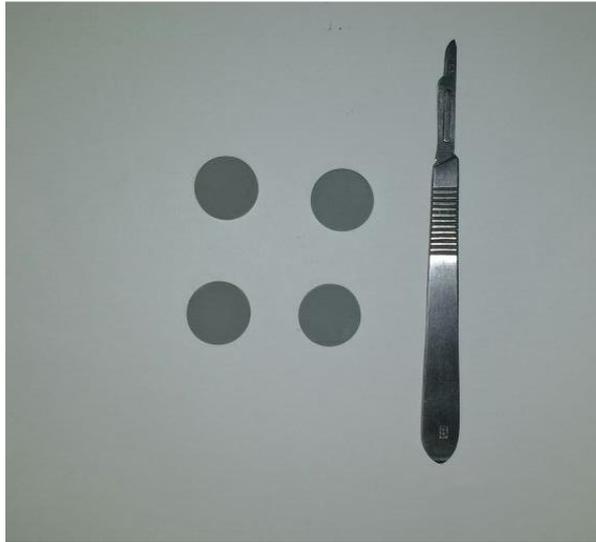


Fig. 3 Retiro de excesos de las tabletas de silicona con una hoja de bisturí



Fig. 4 Obtención de tabletas de forma y tamaño estandarizados, fueron de 2 g.



Fig. 5 Vaso de plástico para las partículas expectoradas.



Fig. 6 Horno eléctrico para el secado de las partículas de silicona.



Fig. 7 Balanza Analítica para el peso de las partículas expectoradas.



Fig. 8 Tamices de 2.8 mm y 1.4 mm de apertura.



Fig. 9 Vibrador para el tamizado vibratorio de las partículas expectoradas por el paciente.