

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TEMA:

Eficiencia masticatoria de acuerdo a pares oclusales y clases de Kennedy en pacientes edéntulos parciales, Clínica Odontológica UCSG

B-2023

AUTORA:

Burgos Cobeña, Geanella Carolina

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ODONTÓLOGA**

TUTOR:

Dra. Ocampo Poma, Estefanía Del Rocío

Guayaquil, Ecuador

15 de febrero del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Burgos Cobeña, Geanella Carolina**, como requerimiento para la obtención del título de **ODONTÓLOGA**.

TUTOR (A)

f. _____

Dra. Ocampo Poma, Estefanía Del Rocío

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

DRA. Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 15 días del mes de febrero del año 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Burgos Cobeña, Geanella Carolina**

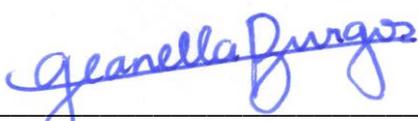
DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Eficiencia masticatoria de acuerdo a pares oclusales y clases de Kennedy en pacientes edéntulos parciales, Clínica Odontológica UCSG B-2023**, previo a la obtención del título de **Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 15 días del mes de febrero del año 2024

LA AUTORA

f. 

Burgos Cobeña, Geanella Carolina



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Burgos Cobeña, Geanella Carolina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Eficiencia masticatoria de acuerdo a pares oclusales y clases de Kennedy en pacientes edéntulos parciales, Clínica Odontológica UCSG B-2023**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de febrero del año 2024

LA AUTORA:

f. 

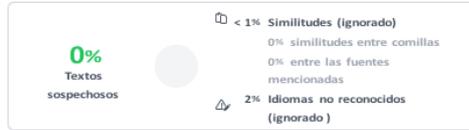
Burgos Cobeña, Geanella Carolina

REPORTE COMPILATIO

Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
---------------	-------------	-------------	-------------------



ARTÍCULO TESIS_GEANELLA BURGOS



Nombre del documento: ARTÍCULO_TESIS_GEANELLA_BURGOS.doc
ID del documento: f9eecd537798d34b58a7efddb8821861a9bc0da
Tamaño del documento original: 898 kB

Depositante: ~~Eduardo~~ del Rocio Ocampo Poma
Fecha de depósito: 6/2/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 6/2/2024

Número de palabras: 3995
Número de caracteres: 25.960

Ubicación de las similitudes en el documento:

AGRADECIMIENTO

Tengo el honor de pertenecer a una familia llena de amor y respeto que me hace sentir infinitamente agradecida por este logro tan grande. En primer lugar quiero agradecer a mis padres, Jaime y Carolina, quienes me han apoyado desde el primer minuto que decidí estudiar esta carrera maravillosa, que más allá de solventar absolutamente todos mis gastos y transportar trabajos de laboratorio innumerables veces, me dieron todas las fuerzas y el ánimo que necesitaba cuando me derrumbaba ante alguna situación difícil y creía que no podía lograrlo, me enseñaron la importancia de la perseverancia y dedicación para conseguir todo aquello que me propusiera.

Agradezco a mis hermanos Ariana y Jaimito quienes me han hecho compañía en mis noches de desvelo e incluso fueron mis pacientes con toda la voluntad y predisposición de ayudarme a aprobar mis clínicas.

Conocí a Jeancarlo, mi enamorado, el primer día de clases y desde entonces nos volvimos mejores amigos inseparables, gracias a él los 10 semestres se me han ido volando y en cada uno se ha encargado de hacerme feliz, creer en mí y aplaudir mis logros.

Me resulta importante agradecer a cada uno de mis pacientes adultos y niños, que confiaron en mi y tuvieron la constancia de asistir a cada cita, en especial a mi Tía Tania que estuvo dispuesta e hizo lo imposible para cumplir con las citas.

Le agradezco también a los papás de mi enamorado, David y Maritza, quienes al ser odontólogos me ayudaron en un sin número de ocasiones y muchas de las cosas que he aprendido me lo han enseñado ellos.

Y por último le agradezco a mi tutora la Dra. Estefanía, por ser una excelente docente que me ha sabido guiar en cada proceso de esta investigación.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mis padres que tanto amo; A mi enamorado que me ha acompañado y ayudado en cada proceso; A mis abuelitas, Sonia que con sus oraciones le pide a Dios que cuide de mi y Crucita que me mira y protege desde el cielo; Y a todas esas lindas amistades que afortunadamente he conocido en la Universidad que las llevaré siempre en mi mente y corazón.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dra. Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Dra. Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

TUTORA

f. _____
Dra. Ocampo Poma, Estefanía del Rocío

Eficiencia masticatoria de acuerdo a pares oclusales y clases de Kennedy en pacientes edéntulos parciales, Clínica Odontológica UCSG B-2023.

Masticatory efficiency according to occlusal pairs and Kennedy classes in partially edentulous patients, UCSG B-2023 Dental Clinic.

GEANELLA CAROLINA BURGOS COBEÑA¹, ESTEFANÍA DEL ROCIO OCAMPO POMA²

Estudiante de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador¹

Docente de la Cátedra de Prótesis Parcial y Total Removible de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil²

RESUMEN

Introducción: La Eficiencia masticatoria (EM) evalúa objetivamente el número de golpes masticatorios requeridos para lograr un nivel tipo de pulverización de un determinado alimento. La Clase de Kennedy y el número de pares oclusales (antagonistas) revelaría una medición certera de la eficiencia masticatoria. La importancia de este estudio es conocer que tan óptima es la EM en pacientes que han perdido piezas dentales, previo a la colocación del tratamiento rehabilitador. **Objetivo:** Determinar la Eficiencia Masticatoria según los pares oclusales y Clases de Kennedy de los pacientes edéntulos parciales de la Clínica Odontológica UCSG-2023. **Materiales y Métodos:** Estudio Descriptivo de tipo transversal no experimental, de enfoque cuantitativo donde la población estuvo conformada por 60 pacientes, que realizaron 15 golpes masticatorios con 2 láminas de goma de mascar de diferente color, estas muestras fueron escaneadas y analizadas bajo el programa Perceptodent y mediante correlación de Pearson. **Resultados:** La Clase III de Kennedy resultó con una EM del 75%, la Clase I con un 40%, seguido de la Clase IV con un 35% de Eficiencia Masticatoria. La correlación entre Edad y Eficiencia Masticatoria utilizando Pearson resultó en - 0,674, y la correlación del número de Pares Oclusales con la Eficiencia Masticatoria fue de 0,955. **Conclusión:** Se estableció que la Eficiencia Masticatoria aumenta a mayor cantidad de Pares oclusales, además se determinó que la Clase III de Kennedy fue la de mayor eficiencia masticatoria y la clase IV la de menor. Así como se concluyó que a mayor edad la eficiencia masticatoria disminuye.

Palabras claves: *Eficiencia Masticatoria, Rendimiento masticatorio, Pares oclusales, Clases de Kennedy, Edentulismo parcial, Perceptodent.*

ABSTRACT

Introduction: Masticatory Efficiency (ME) objectively evaluates the number of chewing strokes required to achieve a typical level of pulverization of a certain food. The Kennedy Class and the number of occlusal pairs (antagonists) would reveal an accurate measurement of masticatory efficiency. The importance of this study is to know how optimal ME is in patients who have lost teeth, before the placement of rehabilitative treatment. **Objective:** Determine the Masticatory Efficiency according to the occlusal pairs and Kennedy Classes of the partially edentulous patients of the UCSG-2023 Dental Clinic. **Materials and Methods:** Descriptive non-experimental cross-sectional study, with a quantitative approach where the population was made up of 60 patients, who performed 15 chewing strokes with 2 sheets of chewing gum of different colors. These samples were scanned and analyzed under the Perceptodent program and through Pearson correlation. **Results:** Kennedy Class III resulted in a ME of 75%, Class I with 40%, followed by Class IV with a 35% of Masticatory Efficiency. The correlation between Age and Masticatory Efficiency using Pearson resulted in - 0.674, and the correlation of the number of Occlusal Pairs with Masticatory Efficiency was 0.955. **Conclusion:** It was established that Masticatory Efficiency increases with a greater number of occlusal Pairs, and it was also determined that Kennedy Class III was the one with the highest masticatory efficiency and class IV the lowest. Just as it was concluded that with older age, masticatory efficiency decreases.

Keywords: *Masticatory Efficiency, Masticatory Performance, Occlusal Pairs, Kennedy Classes, Partial Edentulism, Perceptodent.*

INTRODUCCIÓN

La Función masticatoria es un concepto que engloba términos como la eficiencia, habilidad y rendimiento masticatorio.

El Rendimiento masticatorio se define como el grado de trituración al que puede ser sometido un alimento, ya sea natural o artificial, con un número determinado de golpes masticatorios durante su masticación. Por otro lado, la Habilidad masticatoria es la propia valoración del individuo respecto a su masticación, esta corresponde a la respuesta subjetiva¹.

La Eficiencia masticatoria (EM) es la dimensión más importante de la función masticatoria, porque evalúa objetivamente el número de golpes masticatorios requeridos para lograr un nivel tipo de pulverización de un determinado alimento².

El 48% de la EM se encuentra directamente afectado por factores oclusales. El número de dientes es el que mayor

influencia tiene³. Además de otros factores como el área de contacto oclusal, presencia de lesiones cariosas extensas, forma dentaria, lado de preferencia masticatoria, clase de Kennedy y pares oclusales (PO) (dientes antagonistas)⁴.

Kennedy y Rumpel, idearon una forma de clasificación de los parcialmente desdentados; Esta clasificación se basa en la relación que guardan las brechas edéntulas respecto a los dientes remanentes⁵.

La clasificación original de Kennedy contiene cuatro clases, con ciertas modificaciones. Clase I: zona edéntula bilateral posterior, Clase II: zona edéntula unilateral posterior; Clase III: zona edéntula unilateral con dientes a cada lado de ella y; Clase IV: zona edéntula única y bilateral anterior⁵.

Por otro lado; una investigación reveló que una de las causas de una baja Eficiencia Masticatoria es la pérdida de pares oclusales posteriores, porque se reduce las áreas de contacto oclusal funcional esenciales para la

trituration y molido de los alimentos⁶.

Según estudios, el primer molar representa casi el 40% del área oclusal dentaria y su pérdida reduce la eficiencia y rendimiento masticatorio en un poco más del 30%⁷.

Para evaluar la Eficiencia y el rendimiento masticatorio se han utilizado distintos tests a lo largo de la historia. El método más común fue usado desde 1924 y es el de tamizado fraccional.¹ Dahlberg y Manly estuvieron entre los primeros en introducir este método de trituración utilizando un tamiz y alimentos de prueba como cacahuates y zanahorias⁸.

Schimmel et al. En el 2007 propusieron métodos alternativos utilizando muestras cohesivas, como chicles de colores o cera. Una muestra bicolor es masticada durante un número determinado de ciclos masticación y el bolo resultante es evaluado optoelectrónicamente⁸.

Wada et al. En 2017 indicaron que la cera y la goma de mascar de dos colores funcionan eficazmente como alimento de prueba⁹. Una de las rutinas más rápidas y sencillas para la evaluación objetiva de la EM es la cuantificación de la mezcla de una muestra de chicle bicolor sometida a masticación¹⁰. El grado de mezcla medido por el grado del cambio de color es evaluado objetivamente con un colorímetro/escáner o software digital⁹.

La principal finalidad de todas las áreas en Odontología es restaurar y/o mantener las funciones del sistema estomatognático, en especial la masticación⁶. Allí la importancia de este estudio en conocer cómo se encuentra la EM en pacientes que han perdido piezas dentales, previo a la colocación del tratamiento rehabilitador. La Clase de Kennedy y el # de PO revelaría una medición relativamente certera de la eficiencia masticatoria⁶.

Por lo tanto, el propósito de este estudio es determinar la EM

según los PO y Clase de Kennedy de los pacientes edéntulos parciales de la clínica odontológica UCSG-2023, por medio del análisis y la recolección de muestras.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se presentó un estudio Descriptivo de tipo transversal no experimental, de enfoque cuantitativo, realizado en la Cátedra de Prótesis Parcial removible II y Clínica Integral del adulto I y II.

La muestra del estudio estuvo conformada por 60 pacientes atendidos en la Clínica Odontológica- UCSG durante el periodo B-2023 y que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que acudan a la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil durante el semestre B 2023.
- Pacientes que se encuentren de acuerdo

con participar en el estudio.

- Pacientes con edentulismo parcial
- Pacientes con buena salud dental general.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con edentulismo total.
- Pacientes con enfermedad periodontal severa/ movilidad dental.
- Pacientes con alteraciones temporomandibulares.
- Pacientes con desgaste oclusal severo.

PROCEDIMIENTOS

Se gestionó el permiso correspondiente para el ingreso a la Clínica Odontológica UCSG a la Directora de la carrera, para la cátedra de Prótesis Parcial Removible II, Integral I y II.

Se realizó la visita a dichas cátedras y se seleccionó la muestra de acuerdo a los parámetros, realizando un breve examen clínico y obteniendo

información de las historias clínicas.

Se procedió a explicar la actividad detalladamente a cada participante y se adquirió la firma del paciente en la hoja de consentimiento informado al aceptar ser parte del estudio.

Con la bioseguridad correspondiente, se procedió a la toma de muestra por medio de la goma de mascar de la marca: Bubble Boy, de color rojo y verde con la medición de 3cm de largo x 1cm de ancho.

Se le entregó a cada paciente 2 pequeñas láminas de goma de mascar juntas de ambos colores, para que las ingrese a su boca y realice 15 golpes masticatorios llevando el conteo.

Una vez retiradas las muestras de la boca del paciente se colocaron inmediatamente entre 2 láminas transparentes que median 8cm de largo y 6cm de ancho, y se realizó una ligera presión sobre la muestra para que quedara compacta y uniforme.

Conforme se iba recolectando cada muestra, se colocó en la

parte superior de la lámina el # de PO presentes del paciente, clase de Kennedy superior e inferior y el código de ICDAS de la caries en peor condición, mientras que en la parte inferior de la lámina se colocó el sexo y edad; Estos datos a su vez se colocaron en la hoja de registro de datos diseñada para recolectar la información necesaria.

Posteriormente se procedió a la digitalización de las 60 muestras obtenidas con el scanner de la marca Epson L375 en formato PNG con resolución de 300dpi.

Los datos de las muestras se registraron en una tabla de datos en Excel.

Finalmente se analizaron los resultados obtenidos de la eficiencia masticatoria mediante el sistema de análisis de imagen digital del programa: PERCEPTODENT¹¹ y utilizando la correlación de Pearson y una regresión lineal.

RESULTADOS

Los resultados del presente artículo fueron establecidos relacionando cada una de las variables, como lo son, la eficiencia masticatoria, pares oclusales, Clases de Kennedy, ICDAS, Edad y Sexo, con respecto a los pacientes que conforman la población. A continuación, se presentan una serie de análisis de distribución que segmentan a la población por sexo, con el fin de comparar si existen diferencias entre ellos:

Tabla 1. Distribución de Edad por Sexo

Sexo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Femenino	39	22	74	46,38	13,831
Masculino	21	14	70	45,43	16,070

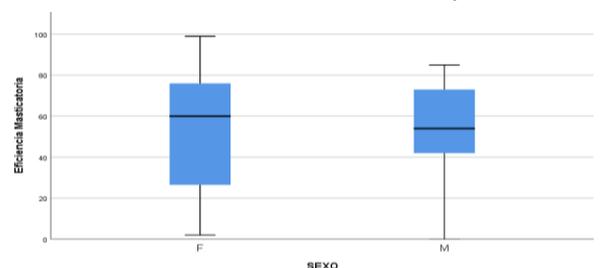
Se contó con la participación de 39 mujeres y 21 hombres, que conformaron la población total de 60 pacientes, de los cuales se obtuvo la Media aritmética (M) entre sus edades. La **tabla 1** muestra que para el sexo femenino se obtuvo una Media de edad del 46,38 y para el sexo masculino una Media del 45,43.

Tanto en el sexo femenino como el masculino el número mínimo de PO fue 0, mientras que el máximo fue de 13 PO, resultando en una M de 7,92 para femenino y 8,38 para masculino.

También se realizó la distribución de valoración de caries bajo el código de ICDAS según el sexo, en donde ambos grupos presentaron un ICDAS mínimo de 0, es decir sano, sin evidencia de caries y un ICDAS máximo de 6, presentando alguna cavidad extensa que abarcara más del 50% de la superficie.¹² Resultando en una M de 3,33 para el sexo femenino y una M de 3,38 para el sexo masculino.

En la **Gráfico 1** Se muestra la distribución de Eficiencia masticatoria por sexo, en donde para el sexo Femenino se obtuvo la Mediana del 60% de EM, mientras que para el sexo Masculino la Mediana fue de 54% de Eficiencia Masticatoria

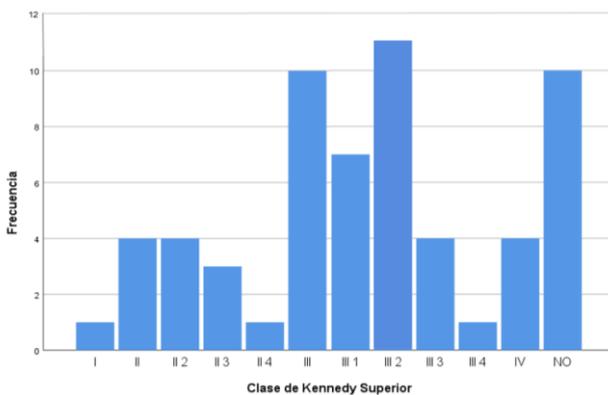
Gráfico 1. Distribución de Eficiencia Masticatoria por Sexo



Con estos análisis preliminares de distribución se demuestra que no existían sesgos al momento de la selección de los participantes y que la muestra estuvo bien distribuida ya que tanto los valores de edad, pares oclusales, ICDAS y eficiencia masticatoria fueron más o menos similares entre hombres y mujeres.

Los siguientes resultados corresponden al análisis de distribución de frecuencias de Clases de Kennedy Superior e Inferior, mostrando el porcentaje de cada una de las Clases de Kennedy encontradas en la población, con sus modificaciones.

Gráfico 2. Distribución de Frecuencias de Clase de Kennedy Superior



En el arco Superior se encontró que la Clase de Kennedy más frecuente fue la Clase III, ya sea

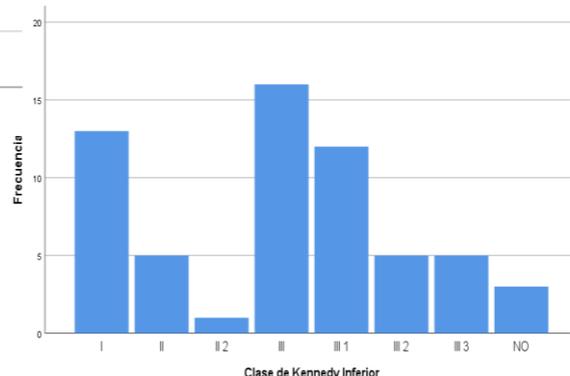
con modificación (18,4%) o sin modificación (16,7%), resultando una frecuencia total de Clase III del 35,1% y con el 16,7% pacientes sin ausencia de piezas dentales superiores. **(Gráfico 2)**

Y se encontró que las clases de Kennedy superiores menos frecuentes fueron la Clase I, II modificación 4 y III modificación 4 representando al 1,7%.

De igual forma en el arco inferior, la clase de Kennedy más frecuente fue la Clase III, representando el 26,7% de la población, como se muestra en el **Gráfico 3**. La Clase de Kennedy inferior menos frecuente fue la Clase II modificación 2 representando el 1,7% de la población.

Y tan solo el 5% no presentó ausencia de piezas dentales inferiores.

Gráfico 3. Distribución de Frecuencias de Clase de Kennedy Inferior



Al Evaluar la Eficiencia masticatoria según las distintas clases de Kennedy presentadas, se observó que los pacientes que No presentaron ausencias dentales en el arco superior tuvieron una *Mediana* de EM del 80%, seguida de esta la Clase III de Kennedy Superior resultó con una EM del 75%. Y la Clase IV alcanzó a una Mediana del 8%.

Para las Clases de Kennedy Inferiores, se encontró que la Clase I llegó a una *Mediana* de EM del 20%, la Clase III 75% y aquellos pacientes que no presentaron ausencias dentales inferiores obtuvieron una *Mediana* un 77% de Eficiencia Masticatoria.

En los resultados correspondientes a correlación entre ICDAS y la EM se encontró que existe una correlación inversa (negativa) muy débil entre el ICDAS y la Eficiencia Masticatoria (-0,082) según coeficiente de correlación de Pearson, esto indica que hay una ligera tendencia a que conforme aumenta la valoración de ICDAS la EM disminuye, sin embargo,

no es estadísticamente significativo ($p = 0,533$).

Así mismo se realizó un análisis de correlación bivariada para relacionar la edad con el número de pares oclusales y la Eficiencia masticatoria que se muestra en la **Tabla 2**, donde la correlación encontrada entre Edad y número de PO fue de -0,711, lo que indica que a medida que aumenta la edad disminuyen los pares antagonistas.

Al igual que ocurre con la correlación de Edad y Eficiencia Masticatoria, que resultó en -0,674, demostrando que a mayor edad la EM disminuye.

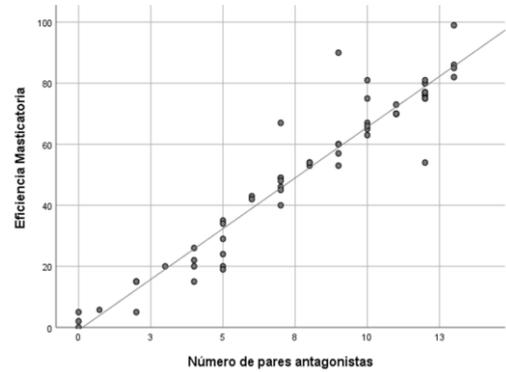
Y por último, al correlacionar el número de Pares Oclusales con la Eficiencia Masticatoria se encontró que efectivamente existe una muy fuerte correlación (positiva) de 0,955, demostrando que a mayor # de pares oclusales aumenta la EM.

Tabla 2. Análisis de Correlación bivariada

		EDAD	# de pares oclusales	Eficiencia masticatoria
EDAD	Correlación de Pearson	1	-0,711	-0,674
	Significancia	---	$p < 0,001$	$p < 0,001$
# de pares oclusales	Correlación de Pearson	-0,711	1	0,955
	Significancia	$p < 0,001$	---	$p < 0,001$
Eficiencia masticatoria	Correlación de Pearson	-0,674	0,955	1
	Significancia	$p < 0,001$	$p < 0,001$	---

En el **Gráfico 4** se muestra la influencia del # de PO en la Eficiencia masticatoria, dando como resultado que los pacientes que tenían de 0 a 1 par oclusal obtuvieron una EM del 0% al 5%. Al tener de 2 a 3 PO llegaban a una EM menor al 20%, de 4 a 6 PO la EM aumentaba a un 40%, de 7 a 9 PO a un 60%, de 10 a 12 PO la EM fue de hasta 80% y los pacientes que presentaron 13 PO, es decir que solo le hacía falta 1 par oclusal o 1 pieza dental, su EM fue mayor al 80

Gráfico 4. Dispersión simple con ajuste de Línea de Eficiencia Masticatoria por número de pares



DISCUSIÓN

Los resultados de Eficiencia Masticatoria de este trabajo de investigación fueron adquiridos con el sistema PERCEPTODENT, Vaccaro G. lo describe como un novedoso sistema experto para la evaluación de EM basado en el reconocimiento automático de patrones de mezcla de chicles de dos colores masticados utilizando una combinación de inteligencia computacional y técnicas de procesamiento de imágenes¹¹.

Con respecto a la Edad y Eficiencia Masticatoria, utilizando la correlación de Pearson resultó en - 0,674, demostrando que a mayor edad la EM disminuye; Autores como Júnior A. et al, concluyen también que, con el

avance de la edad, es común que ocurran pérdidas dentales, resultando en trastornos del sistema masticatorio como lo es la reducción en la Eficiencia y Rendimiento Masticatorio¹³.

Estudios como el de Jeyapalan V. et al, demostraron que la Clase III de Kennedy es el tipo más frecuente en el maxilar superior, seguido de la clase I y II⁴. Así también investigadores como Vadagi S. et al, afirmaron que la clase III es más común tanto en el maxilar superior como inferior¹⁴, mismos resultados que coinciden con este trabajo, ya que se obtuvo que la Clase de Kennedy más frecuente fue la Clase III de Kennedy, que en superior fue del 35,1%, y en inferior del 26,7%. Como lo muestran los **Gráficos 2 y 3** respectivamente.

De igual manera se obtuvo que la Clase de Kennedy con mayor eficiencia masticatoria fue la Clase III tanto en el arco superior como inferior, alcanzando un 75% de Eficiencia masticatoria; Y la Clase de Kennedy que obtuvo menor eficiencia fue la Clase IV

en el arco superior con el 8% y la clase I en el arco inferior con el 20%. Estos hallazgos no concuerdan con Carrión M, que en su estudio concluye que la Clase IV obtuvo una mayor eficiencia masticatoria (32,5%) que la Clase III que obtuvo una EM del 25%¹⁵.

Pero si concuerda con los resultados obtenidos por Terrones Díaz, afirmando que la eficiencia masticatoria 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 encontró que la clase I obtuvo la menor EM de un 28,27%, y la Clase III obtuvo 38,50% siendo mayor su eficiencia masticatoria⁷.

Según los resultados obtenidos en este estudio no fue estadísticamente significativa la correlación entre el ICDAS y la Eficiencia Masticatoria ($p = 0,533$), sin embargo, en un estudio realizado por Tuesta S que, aunque la población etaria fue diferente al presente estudio,

concluyó que existe una relación fuerte entre Eficiencia Masticatoria y Caries de la Infancia Temprana ($p < 0.05$), es decir que la Eficiencia Masticatoria disminuye a medida que aumenta la severidad de caries¹⁶.

Kazunoir, en un estudio que realizó llegó a la conclusión que la eficiencia masticatoria se redujo casi en su totalidad al presentar un solo par oclusal¹⁷, lo que coincide con el presente estudio, que en Gráfico 4 demuestra que los pacientes que tenían de 0 a 1 par oclusal obtuvieron una eficiencia masticatoria mínima del 5% o incluso nula.

Según los resultados de este estudio, con un mínimo de 7 a 9 PO bien distribuidos proveen una eficiencia masticatoria del 60% es decir adecuada, similar a los resultados de Sánchez A, manifestando que de 9 a 10 PO o 20 dientes bien distribuidos se puede decir que se tiene una eficiencia masticatoria relativamente normal⁴.

Sin embargo, no coincide con Kayser, quien dice que con un

mínimo de 4 unidades oclusales, preferiblemente en una posición simétrica, es suficiente para mantener una adecuada masticación¹⁸.

CONCLUSIONES

- La Clase de Kennedy más frecuente encontrada en la población fue la Clase III, que en superior fue de 35,1% y en inferior de 26,7%
- La Clase de Kennedy que obtuvo mayor Eficiencia Masticatoria fue la Clase III con una Eficiencia del 75%; Y las Clases de Kennedy con menor Eficiencia Masticatoria fueron Clase IV con el 8% y la Clase I con 20%.
- El número de pares oclusales influyó en un 95,5% sobre la Eficiencia masticatoria, concluyendo que, a medida que aumenta el número de pares oclusales aumenta la Eficiencia Masticatoria.
- La presencia de Caries dental ya sea en cualquier valoración de ICDAS, no

representó significativamente una influencia en la Eficiencia masticatoria.

- Se encontró una correlación inversa entre la Edad y la Eficiencia Masticatoria que representó al 67,4%, concluyendo que, a mayor edad menor eficiencia masticatoria.

REFERENCIAS

1. Schott S, Ocaranza D, Peric K, Yévenes I, Romo F, Schulz R, Torres M. Métodos de Evaluación del Rendimiento Masticatorio. Una Revisión. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabíl. Oral Vol. 3(1); 51- 55, 2010. art09.pdf (conicyt.cl)
2. Ravi Khubani M., Viviana Muent R., Jorge Nakouzi M. Rendimiento masticatorio en pacientes rehabilitados con prótesis total removible v/s prótesis Ad-Modum Brånemark. FUNDACIÓN JUAN JOSÉ CARRARO, N° 39. pag._4-19, Junio 2014.
3. Chamorro Ramírez V, Larrucea Verdugo C, Albornoz Verdugo ME. Ausencia del primer molar en la eficacia masticatoria, test Nakamura. Av En Odontoestomatol [Internet]. febrero de 2017 [citado 7 de noviembre de 2023];33(1):11-8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0213-12852017000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Sánchez Ayala A, Delgado Cotrina L. Estado oclusal y rendimiento masticatorio. Acta Odontológica Venez [Internet]. agosto de 2006 [citado 4 de noviembre de 2023];44(2):176-83. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0001-63652006000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Fernández DL, Montalva HRV, de Rojas AR, Mena BF. Diseño de prótesis parcial removible [Internet]. Ripano; 2006. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=5tNrGQAACAAJ>
6. Macedo CA, Márquez JR. Relación entre el rendimiento masticatorio y el número de pares oclusales posteriores presentes. Rev KIRU [Internet]. 30 de diciembre de 2017 [citado 24 de enero de 2024];14(2). Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/1222>
7. Terrones Díaz ED. 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. Repos Inst - USS [Internet]. 2017 [citado 5 de noviembre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/2563>
8. Schimmel M, Christou P, Miyazaki H, Halazonetis D, Herrmann FR, Müller F. A novel colourimetric technique to assess chewing function using two-coloured specimens: Validation and application. *J Dent* [Internet]. 1 de agosto de 2015 [citado 14 de enero de 2024];43(8):955-64. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571215001426>
 9. Elgestad Stjernfeldt P, Sjögren P, Wårdh I, Boström A. Systematic review of measurement properties of methods for objectively assessing masticatory performance. *Clin Exp Dent Res* [Internet]. 31 de enero de 2019 [citado 14 de enero de 2024];5(1):76-104. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6392827/>
 10. Vaccaro G, Peláez JI, Gil-Montoya JA. The influence of habitual consumption of chewing gums in the outcome of masticatory performance tests using two-coloured chewing gums. *Sci Rep* [Internet]. 25 de abril de 2019 [citado 4 de febrero de 2024];9(1):6543. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-019-42918-z>
 11. Vaccaro G, Peláez JI, Gil-Montoya JA. A novel expert system for objective masticatory efficiency assessment. *PLOS ONE* [Internet]. 31 de enero de 2018 [citado 4 de febrero de 2024];13(1):e0190386. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0190386>
 12. Cerón-Bastidas XA. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. 2015;(2).
 13. Júnior ACF, Antenucci RMF, Almeida EO de, Rocha EP, Silva EMM da. El sistema masticatorio y las alteraciones funcionales consecuentes a la pérdida dentaria. *Acta Odontológica Venez* [Internet]. diciembre de 2008 [citado 27 de enero de 2024];46(3):375-80. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0001-63652008000300025&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 14. Jeyapalan V, Krishnan CS. Partial Edentulism and its Correlation to Age, Gender, Socio-economic Status and Incidence of Various Kennedy's Classes- A Literature Review. *J Clin Diagn Res JCDR*. junio de 2015;9(6):ZE14-17.
 15. Carrión Acosta, María José. RENDIMIENTO MASTICATORIO EN PACIENTES PARCIALMENTE

EDÉNTULOS CON PPR Y
SIN PPR DE LA CLÍNICA
UCSG SEMESTRE A-2018.

16. Tuesta Salazar J. Evaluación de la eficiencia masticatoria en relación a caries de la infancia temprana en niños de 36 a 71 meses de edad en el Instituto Nacional de Salud del Niño. Repos Tesis - UNMSM [Internet]. 2016 [citado 27 de enero de 2024]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4995>
17. Ikebe K, Matsuda K ichi, Murai S, Maeda Y, Nokubi T. Validation of the Eichner index in relation to occlusal force and masticatory performance. *Int J Prosthodont.* 2010;23(6):521-4.
18. Käyser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* [Internet]. 1981 [citado 26 de enero de 2024];8(5):457-62. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2842.1981.tb00519.x>



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Burgos Cobeña, Geanella Carolina** con C.C: # **0956797443** autora del trabajo de titulación: **Eficiencia masticatoria de acuerdo a pares oclusales y clases de Kennedy en pacientes edéntulos parciales, Clínica Odontológica UCSG B-2023**, previo a la obtención del título de **Odontóloga**, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 15 de febrero del 2024

f. _____

Nombre: **Burgos Cobeña, Geanella Carolina**

C.C: **0956797443**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Eficiencia masticatoria de acuerdo a pares oclusales y clases de Kennedy en pacientes edéntulos parciales, Clínica Odontológica UCSG B-2023		
AUTOR(ES)	Burgos Cobeña, Geanella Carolina		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Ocampo Poma, Estefanía Del Rocío		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Odontología		
TITULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de febrero del 2024	No. DE PÁGINAS:	13
ÁREAS TEMÁTICAS:	Rehabilitación Oral, Prostodoncia, Odontología restauradora		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Eficiencia Masticatoria, Rendimiento masticatorio, Pares oclusales, Clases de Kennedy, Edentulismo parcial, Perceptodent.		
RESUMEN/ABSTRACT			
<p>Introducción: La Eficiencia masticatoria (EM) evalúa objetivamente el número de golpes masticatorios requeridos para lograr un nivel tipo de pulverización de un determinado alimento². La Clase de Kennedy y el número de pares oclusales (antagonistas) revelaría una medición certera de la eficiencia masticatoria⁶. La importancia de este estudio es conocer que tan óptima es la EM en pacientes que han perdido piezas dentales, previo a la colocación del tratamiento rehabilitador. Objetivo: Determinar la Eficiencia Masticatoria según los pares oclusales y Clases de Kennedy de los pacientes edéntulos parciales de la Clínica Odontológica UCSG-2023. Materiales y Métodos: Estudio Descriptivo de tipo transversal no experimental, de enfoque cuantitativo donde la población estuvo conformada por 60 pacientes, que realizaron 15 golpes masticatorios con 2 láminas de goma de mascar de diferente color, estas muestras fueron escaneadas y analizadas bajo el programa Perceptodent y mediante correlación de Pearson. Resultados: La Clase III de Kennedy resultó con una EM del 75%, la Clase I con un 40%, seguido de la Clase IV con un 35% de Eficiencia Masticatoria. La correlación entre Edad y Eficiencia Masticatoria utilizando Pearson resultó en - 0,674, y la correlación del número de Pares Oclusales con la Eficiencia Masticatoria fue de 0,955. Conclusión: Se estableció que la Eficiencia Masticatoria aumenta a mayor cantidad de Pares oclusales, además se determinó que la Clase III de Kennedy fue la de mayor eficiencia masticatoria y la clase IV la de menor. Así como se concluyó que a mayor edad la eficiencia masticatoria disminuye.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593- 980130309	E-mail: geanella.burgos@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ocampo Poma, Estefanía del Rocío	Teléfono: +593-996757081	
	E-mail: estefanía.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			