

Rendimiento masticatorio en pacientes portadores de prótesis dental total y parcial removible, clínica Odontológica UCSG, 2022.

Masticatory performance in patients with total and partial removable dental prostheses, UCSG Dental Clinic, 2022.

Cedeño Gadvay Jennifer Adriana¹, Ocampo Poma Estefanía del Rocío², Mosquera Chavez Tony Luis³

¹ Odontóloga de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

² Docente de la cátedra de Prótesis total y parcial removible II, de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

³ Docente de la cátedra de Prótesis total y parcial removible II, de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil
Especialistas en Rehabilitación Oral

Resumen

Introducción: La Función masticatoria es un concepto unificador usado para referirse en forma global a términos como habilidad, eficiencia y/o rendimiento masticatorio y corresponde a la respuesta subjetiva de los pacientes acerca de su capacidad objetiva para masticar. **Objetivo:** Evaluar el rendimiento masticatorio en pacientes portadores de prótesis dental total y parcial removible, clínica Odontológica UCSG, 2022. **Materiales y métodos:** Se presentó un estudio de enfoque cuantitativo, realizado en la cátedra de Prótesis total y parcial removible II. La población del estudio estuvo conformada por 60 pacientes mayores de 18 años atendidos en la clínica Odontológica – UCSG durante el periodo B-2022 y que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. **Resultados:** Se obtuvieron un total de 120 muestras (60 de 10 ciclos masticatorios y 60 de 20 ciclos masticatorios) divididas en 15 participantes con prótesis removibles totales y 45 participantes con prótesis removibles parciales. **Conclusión:** Se concluye con que el mayor grado de mezcla de las gomas de mascar se da a los 20 ciclos masticatorios en participantes con prótesis parcial removible, por lo tanto, en dichos participantes se indica que presentan un mayor rendimiento masticatorio.

Palabras Claves: Función masticatoria, rendimiento masticatorio, prótesis dental, dientes, adultos mayores, edentulismo total/parcial, goma de mascar.

Abstract

Introduction: Masticatory function is a unifying concept used to refer globally to terms such as masticatory ability, efficiency and/or performance and corresponds to the subjective response of patients regarding their objective ability to chew. **Objective:** To evaluate masticatory performance in patients with removable total and partial dentures, UCSG Dental Clinic, 2022. **Materials and methods:** A quantitative approach study was presented, carried out in the chair of Total and Partial Removable Prosthesis II. The study population consisted of 60 patients over 18 years of age seen at the UCSG Dental Clinic during the period B-2022 and who met the established inclusion and exclusion criteria. **Results:** A total of 120 samples were obtained (60 of 10 chewing cycles and 60 of 20 chewing cycles) divided into 15 participants with total removable prostheses and 45 participants with partial removable prostheses. **Conclusion:** It is concluded that the highest degree of mixing of the chewing gums occurs at 20 chewing cycles in participants with removable partial dentures, therefore, in these participants it is indicated that they present a higher chewing performance.

Keywords: Masticatory function, masticatory performance, dental prosthesis, teeth, older adults, total/partial edentulism, chewing gum.

INTRODUCCIÓN

La Función masticatoria es un concepto unificador usado para referirse en forma global a términos como habilidad, eficiencia y/o rendimiento masticatorio y corresponde a la respuesta subjetiva de los pacientes acerca de su capacidad objetiva para masticar. Sin embargo, los conceptos de eficiencia, rendimiento y habilidad masticatoria tienen definiciones diferentes¹.

Eficiencia masticatoria corresponde al número de golpes masticatorios requeridos para lograr un nivel tipo de pulverización de un determinado alimento. Rendimiento masticatorio corresponde al grado de trituración al que puede ser sometido un alimento con un número dado de golpes masticatorios. La habilidad masticatoria se define como la propia valoración de un individuo respecto a su masticación¹.

Los dientes agregan belleza al rostro y son indispensables para la buena pronunciación y la emisión de sonidos al hablar; aunque la función primordial de los dientes es triturar los alimentos durante la masticación, también realizan otras funciones muy importantes. Hoy en día un gran número de personas de edad avanzada presentan edentulismo parcial o completo y muchos de ellos son portadores de prótesis ya sean completas o parciales para que les sea devuelta la función masticatoria y fonética a mediano o largo plazo².

Algunos de los factores que pueden influenciar en el rendimiento masticatorio de las personas portadoras de prótesis es el Ph salival, por lo tanto, la saliva es una de las secreciones más importantes del cuerpo humano y por lo tanto cumple funciones esenciales a nivel bucal; el pH es la concentración de hidrogeniones que presenta una solución que se mide en una escala de 0 a 14, puede ser ácido, neutro o alcalino³.

El método más común para evaluar el rendimiento masticatorio es un método de trituración utilizando un tamiz. Dahlberg y Manly estuvieron entre los primeros en introducir el método del tamiz (Dahlberg, Manly y Braley, 1950). Utilizaron alimentos de prueba, como cacahuets y zanahorias⁴.

Escudeiro et al. En 2006 indican otros métodos que incluyen una medición espectrofotómetro del colorante liberado o la glucosa liberada de partículas fragmentadas de alimentos de prueba⁴.

Eberhard et al. En 2012 introdujeron alternativas al método del tamiz para evaluar la distribución del tamaño de partícula. Se propuso el escaneo digital; las partículas de alimentos se escanean y el tamaño, el área o el peso de las partículas se evalúan utilizando software digital⁴.

Schimmel et al. En 2007 propusieron métodos alternativos que utilizan muestras cohesivas, como chicles de colores o cera⁴. Una muestra bicolor se mastica durante un número determinado de ciclos de masticación y el bolo resultante se evalúa visualmente en una escala de referencia u optoelectrónicamente⁴.

Wada et al. En 2017 indicaron que la goma de mascar de color cambiante y la cera o goma de mascar de dos colores se utilizan como alimento de prueba, el grado de mezcla

medido por el grado de cambio de color, se evalúa subjetivamente con una escala de color u objetivamente con un colorímetro / escáner o software digital⁵.

La importancia de este trabajo es conocer las alteraciones que se dan en el rendimiento masticatorio, el cual se basa en la obtención de una muestra de 10 y 20 ciclos al culminar la masticación de pequeños trozos de goma de mascar (3cmx1cm) de la marca Hubba Bubba, para luego poder realizar la tabulación de datos y el análisis correspondiente de estos.

Por lo tanto, el propósito de este trabajo de investigación es evaluar el rendimiento masticatorio en pacientes portadores de prótesis dental total y parcial removible en la clínica odontológica UCSG - 2022, por medio del análisis y la recolección de muestras.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se presentó un estudio de enfoque cuantitativo, de tipo transversal y experimental realizado en la cátedra de Prótesis total y parcial removible II. La muestra del estudio estuvo conformada por 60 pacientes mayores de 18 años atendidos en la clínica Odontológica – UCSG durante el periodo B-2022 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 – 2022.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con buena salud dental.
- Pacientes con edentulismo parcial o total.
- Pacientes que utilicen prótesis dental total o parcial removible.
- Pacientes que se encuentren de acuerdo con participar en el estudio.

Las variables estudiadas en el presente trabajo fueron: rendimiento masticatorio, PH salival, tiempo de uso de prótesis. Y posteriormente se realizó el siguiente procedimiento para la evaluación de las mismas:

PROCEDIMIENTOS

Se gestionó el permiso correspondiente de ingreso a la clínica Odontológica UCSG a la directora de la carrera de odontología la Dra. Andrea Bermúdez para la cátedra de Prótesis total y parcial removible II. Una vez aprobado el permiso de acceso de la directora de carrera, se realizó la visita a la clínica odontológica de la UCSG, semestre B-2022 para explicar el proyecto.

Se explicó detalladamente el proyecto a cada participante y se les entregó la hoja del consentimiento informado. Se procedió a adquirir la firma del participante en el consentimiento informado, luego de que éste dé su aceptación a participar.

Con la bioseguridad correspondiente como gorro, bata desechable, gafas protectoras y guantes estériles se procedió a comenzar la recolección de datos por medio de las tiras medidoras de pH marca Vansful, colocándola debajo de la lengua del paciente durante 5 minutos, al retirarla se esperó 1 minuto y arrojaba el resultado en el que se encontraba el pH de cada paciente respectivamente.

Se procedió a la toma de la muestra por medio de la goma de mascar, entregando a cada participante 2 pequeñas láminas de goma de mascar de la marca Hubba Bubba de color azul y rojo con la medición de 3cm de largo x 1cm de ancho. Se le entregaba al paciente las láminas de goma de mascar para que las ingrese a su boca y automáticamente comenzaba con el primer conteo de 10 ciclos masticatorios y luego con el conteo de 20 ciclos masticatorios con otras 2 láminas de goma de mascar. Una vez retiradas las muestras de la boca del paciente se procedió a colocarlas entre 2 láminas transparentes que median 9.5cm de ancho x 6.5cm de largo y a ejercer una ligera presión con ayuda de una prensa para que la muestra quedara de manera uniforme. Conforme se iba realizando cada muestra, estas iban siendo anotadas en la hoja de registro de datos diseñada para recolectar la información necesaria.

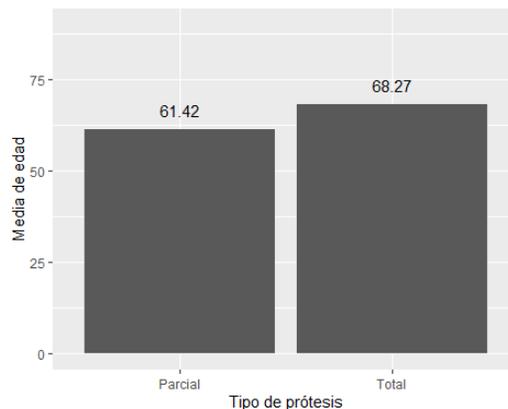
Posteriormente se procedió a la digitalización de las muestras con el scanner de la marca Epson en formato PNG con resolución de 300dpi y finalmente almacenadas en documentos de formato Word. Todos los datos recolectados fueron almacenados en una tabla de tabulación de datos. Se analizaron los resultados obtenidos mediante el programa PERCEPTODENT y una regresión lineal.

RESULTADOS

Se obtuvo un total de 120 muestras (60 de 10 ciclos masticatorios y 60 de 20 ciclos masticatorios) divididas en 15 participantes con prótesis total removible y 45 participantes con prótesis parcial removible.

1.1.1 Edad según el tipo de prótesis

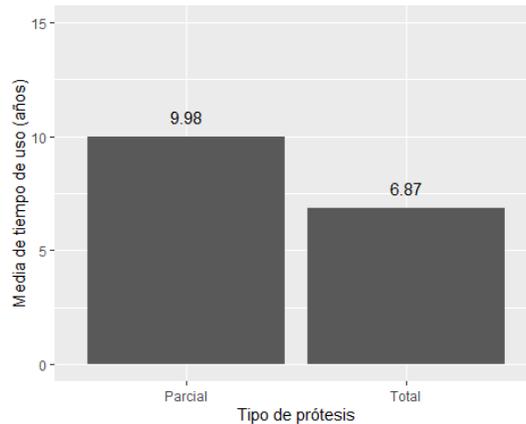
Media de edad por tipo de prótesis



Se evaluó en un rango de 0 a 75 años la edad según el participante con prótesis ya sea total o parcial removible; en mayor porcentaje se dio en los participantes con prótesis total removible (68,27); mientras que en menor porcentaje los participantes con prótesis parcial removible (64,42).

1.1.2 Tiempo de uso según el tipo de prótesis

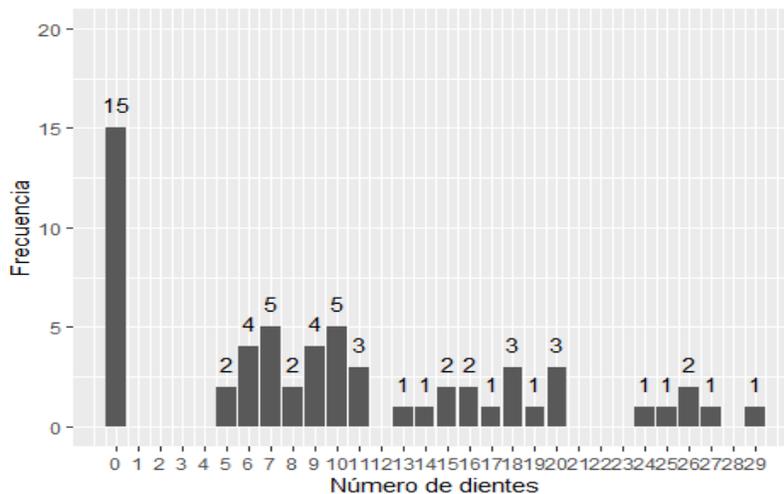
Media de tiempo de uso por tipo de prótesis



De acuerdo al tiempo de uso de la prótesis de cada participante, como resultado se dio que 9,98 años corresponde al rango de los participantes con prótesis parcial removible y 6,87 años corresponde al rango de los participantes con prótesis total removible.

1.1.3 Número de dientes

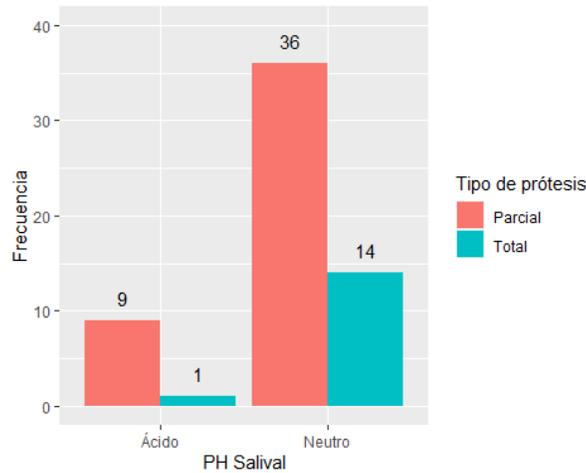
Frecuencia del número de dientes



De los 60 participantes, 15 de ellos contaban con 0 dientes presentes en boca (participantes con prótesis total removible), mientras que con los 45 participantes restantes se encontró que entre el rango de 0-29 dientes presentes en boca, el mayor porcentaje lo obtuvimos con participantes con 7 y 10 dientes presentes en boca.

1.1.4 PH Salival según el tipo de prótesis

Frecuencia del PH Salival según el tipo de prótesis



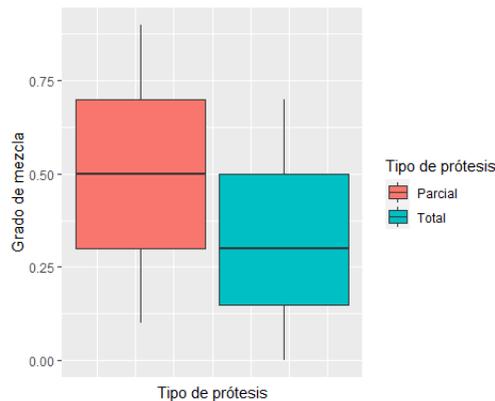
Se analizó el PH salival de cada participante en una escala de 0 a 14 entre los rangos de ácido, neutro o alcalino respectivamente; dando como resultado que el mayor porcentaje se obtuvo con el PH neutro obtenido en 36 participantes con prótesis parcial removible y 14 participantes con prótesis total removible; mientras que en menor porcentaje un PH ácido en 9 participantes con prótesis parcial removible y en 1 participante con prótesis total removible; ningún participante resultó con PH alcalino.

1.1.5 Nivel de mezcla según el tipo de prótesis

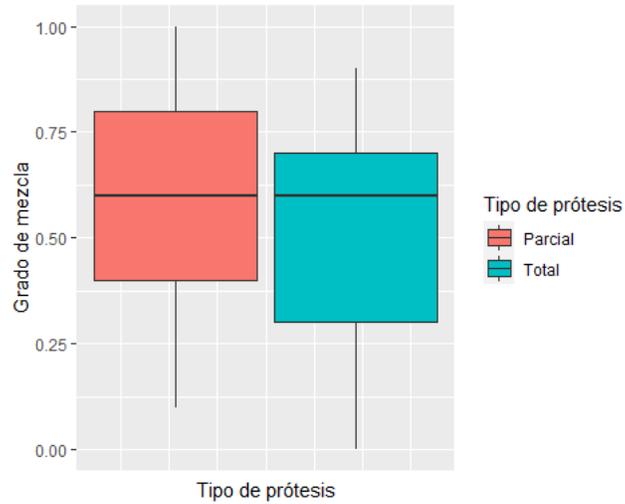
Media del grado de mezcla por tipo de prótesis

Tipo de prótesis	10 ciclos	20 ciclos
Parcial	0.49	0.62
Total	0.33	0.51

1.1.5.1 Distribución de mezcla con 10 masticaciones según el tipo de prótesis



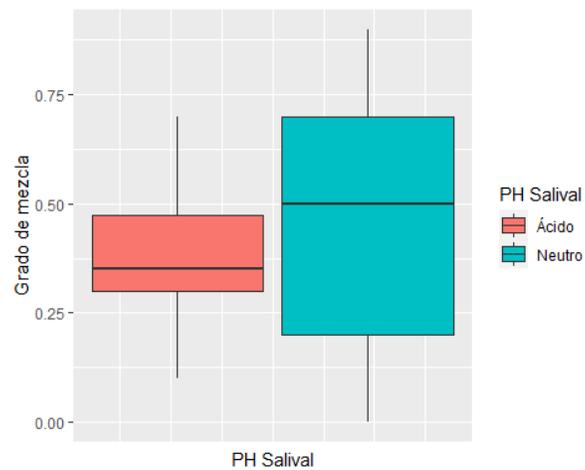
1.1.5.2 Distribución de mezcla con 20 masticaciones según el tipo de prótesis



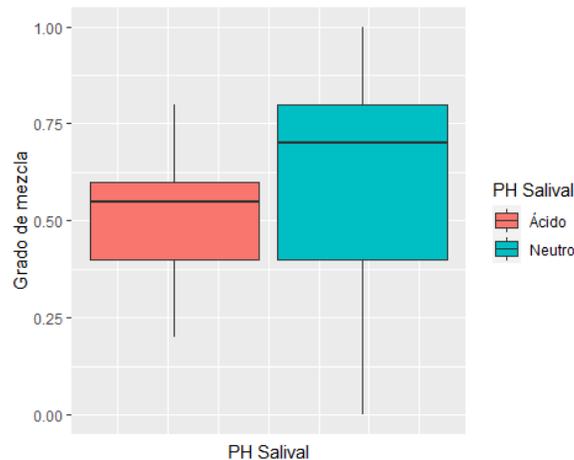
El mayor grado de mezcla de las gomas de mascar se dio a los 20 ciclos masticatorios en los participantes con prótesis parcial removible (0,62%); seguido de prótesis total removible (0,51%); mientras que en menor porcentaje se dio a los 10 ciclos masticatorios: participantes con prótesis parcial removible (0,49%) y participantes con prótesis total removible (0,33%).

1.1.6 Relación del rendimiento masticatorio con el PH Salival

1.1.6.1 Con 10 ciclos masticatorios



1.1.6.2 Con 20 ciclos masticatorios



La relación del rendimiento masticatorio con el PH salival en un rango del 0 al 100% los participantes con 20 ciclos masticatorios y PH neutro obtuvieron el mayor porcentaje (0,62%); seguido de los participantes con 10 ciclos masticatorios y PH neutro (0,51%). Mientras que en menor porcentaje los participantes con 20 ciclos masticatorios, prótesis parcial removible y PH ácido (0,49%) y 10 ciclos masticatorios participantes con prótesis total removible y PH ácido (0,33%).

CONCLUSIÓN

Se concluye con que el rendimiento masticatorio presente en el grupo de 20 ciclos masticatorios en los pacientes con prótesis parcial removible fue significativamente mayor, a diferencia del grupo de 10 ciclos masticatorios, debido a la mayor presencia de piezas dentarias y a un PH neutro.

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. Rehabil. Oral Vol. 3(1); 51-55, 2010. [art09.pdf \(conicyt.cl\)](#)
2. Díaz K, Acuña L, Rueda C, Cabrera J. Eficiencia masticatoria entre portadores de prótesis totales y sobredentaduras inferiores. Rev. UstaSalud; 13: 26 – 3. 2014. [vista de eficiencia masticatoria entre portadores de prótesis totales y sobredentaduras inferiores \(ustabuca.edu.co\)](#)
3. Suarez MRG. La caries dental en relación con el PH salival, dieta e higiene dental. Orbis Tertius - UPAL; 3(5):73-82. 2019.
4. Schimmel M, Christou P, Miyazaki H, Halazonetis D, Herrmann F, Müller F. Una nueva técnica colorimétrica para evaluar la función masticatoria utilizando dos muestras coloreadas: validación y aplicación. Journal of dentistry; 955-964. 2007. [A novel colorimetric technique to assess chewing function using two-colored specimens: Validation and application - ScienceDirect](#)
5. Stjernfeldt P, Sjögren P, Wårdh I, Boström A. Revisión sistemática de las propiedades de medición de los métodos para evaluar objetivamente el rendimiento

- masticatorio. Clin Exp dent Res. Febrero; 5(1): 76–104. 2019. Revisión sistemática de las propiedades de medición de los métodos para evaluar objetivamente el rendimiento masticatorio - PMC (nih.gov)
6. Milić A, Rajković K, Radović K, Živković R, Miličić B, Perić M. El uso del análisis digital de imágenes de textura para determinar el resultado de la eficiencia masticatoria. PLoS One. 16(5): e0250936. 2021. The use of digital texture image analysis in determining the masticatory efficiency outcome - PMC (nih.gov)
 7. Silva F, Gonzales J, Rocha M, Borges S, Salazar M, Uemura S. Eficiencia masticatoria en portadores de prótesis parcial removible. Rev. Estomatol Herediana; 16 (2): 93 - 97. 2006. Redalyc.Eficiencia masticatoria en portadores de prótesis parcial removible
 8. Alcántara B, Osorno C, Alfaro P, Oliva K, Cenoz E, Flores B, Tellez A. Eficiencia masticatoria, máxima fuerza de mordida y correlación con el tiempo-ciclos masticatorios. ORAL 2017; 18(58): 1510-1515. Eficiencia masticatoria, máxima fuerza de mordida y correlación con el tiempo-ciclos masticatorios (medigraphic.com)
 9. Villegas F, Nakouzi J. Influencia de la adaptación al aparato protésico en el rendimiento masticatorio en pacientes rehabilitados con prótesis parcial removible. Trabajo de Investigación realizado en la Facultad de Odontología, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile, 2014. Opciones terapéuticas para la sustitución de dientes ausentes (unab.cl)
 10. Velastegui C, Salazar M. Rendimiento masticatorio y nivel de satisfacción en adultos ecuatorianos rehabilitados con prótesis parcial y total removible. Odontología. Vol. 20.n1.2018-5-19. Vista de Rendimiento masticatorio y nivel de satisfacción en adultos ecuatorianos rehabilitados con prótesis parcial y total removible (uce.edu.ec)
 11. Von Kretschmann D, Torres A, Sierra M, Pozo J, Quiroga R, Quiroga R. Rendimiento masticatorio y nivel de satisfacción de pacientes tratados con prótesis totales en la Universidad mayor. Rev. Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral; 8(1):17-23. 2015. Rendimiento masticatorio y nivel de satisfacción de pacientes tratados con prótesis totales en la Universidad Mayor | Elsevier Enhanced Rea