RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO MASTICATORIO Y EL NÚMERO DE PARES OCLUSALES POSTERIORES PRESENTES

RELATIONSHIP BETWEEN MASTICATORY PERFORMANCE AND THE NUMBER OF POSSIBLE OCCLUSAL PAIRS PRESENT

Christian Asis Macedo¹, Juan Ramos Márquez²

RESUMEN

Objetivo Relacionar el rendimiento masticatorio con el número de pares oclusales posteriores presentes. **Materiales y Métodos** Estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico. La muestra estuvo conformada por 100 pacientes atendidos en la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres (USMP), del 2016 al 2017. Se realizó un test de masticación para determinar el rendimiento masticatorio (test tamizado) con un alimento artificial, en pacientes subcategorizados según el Índice de Eichner. El test se aplicó a los pacientes agrupados de acuerdo a las subcategorías A1, B1, B2 y B3 distribuyendo el total en 25 pacientes en cada una de ellas. **Resultados:** Al comparar el rendimiento masticatorio de las subcategorías A1, B1, B2, B3, se encontró que el rendimiento masticatorio de la subcategoría A1 (38,06%) fue mejor que las subcategorías B1 (69,43%), B2 (79,63%), B3 (98,48%). Por otro lado la subcategoría B1 obtuvo mejor rendimiento masticatorio que las subcategorías B2 y B3; así como la subcategoría B2 sobre la B3, obteniendo diferencias estadísticamente significativas ($P < 0,001$), en todas las comparaciones realizadas. **Conclusiones:** Existe relación entre el rendimiento masticatorio y el número de pares oclusales posteriores en una dentición. Los resultados de la investigación permiten suponer que a medida que el paciente pierde piezas posteriores el rendimiento masticatorio disminuye, por lo que, visto desde el punto funcional la clasificación clásica del paciente parcialmente dentado, no ofrece luces sobre la verdadera condición funcional del sistema estomatognático. Cada variante del paciente parcialmente dentado puede tener una condición funcional diferente

Palabras clave: Rendimiento masticatorio; masticación; oclusión dental.

ABSTRACT

Objective: To relate the masticatory performance to the number of posterior occlusal pairs present. **Materials and Methods:** Observational, prospective, transversal and analytical study. The sample consisted of 100 patients treated at the Specialized Dentistry Clinic of the San Martín de Porres University (USMP), from 2016 to 2017. A chewing test was performed to determine the masticatory performance (sieved test) with an artificial food, in subcategorized patients according to the Eichner Index. The test was applied to the patients grouped according to subcategories A1, B1, B2 and B3, distributing the total in 25 patients in each of them. **Results:** Comparing the masticatory performance of subcategories A1, B1, B2, B3, it was found that the masticatory performance of subcategory A1 (38.06%) was better than the subcategories B1 (69.43%), B2 (79.63 %), B3 (98.48%). At the same time, subcategory B1 obtained better masticatory performance than subcategories B2 and B3, as well as subcategory B2 over subcategory B3, obtaining statistically significant differences in all comparisons. **Conclusions:** There is a relationship between masticatory performance and the number of posterior occlusal pairs in a dentition. The results of the investigation allow us to suppose that as the patient loses posterior pieces the masticatory performance decreases, so that from the functional point of view the classification of the partially dentate patient gives us insight into the true functional condition of the stomatognathic system.

Key words: Masticatory performance; Dental Occlusion; mastication.

Recibido: 24 de abril de 2017

Aprobado: 25 de junio de 2017

Publicado: 30 de junio de 2017

1 Cirujano Dentista de la Universidad de San Martín de Porres.

2 Magister en docencia e investigación, especialista en Rehabilitación oral, Profesor responsable de la asignatura de Oclusión.

Este es un artículo Open Access distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0

Correspondencia:

Christian Joseph Asis Macedo,
Jr. Esteban Tuerten N°624 – San Juan de Miraflores, Teléfono: (01) 2763401
Correo electrónico: christian.asis19@gmail.com

Citar como: Macedo C, Ramos J, Ramos J. Relación entre el rendimiento masticatorio y el número de pares oclusales posteriores presentes. KIRU. 2017; 14(2):115 – 118. https://doi.org/10.24265/kiru.2017.v14n2.02

INTRODUCCIÓN

La función masticatoria comprende una acción altamente organizada y compleja, que involucra la participación de diversos elementos, siendo uno de los principales, los dientes con su morfología y adecuada organización. La importancia de la función masticatoria recae por su impacto sobre el sistema digestivo, nervioso y habilidades cognitivas ^(1, 2). Se sabe que una masticación deficiente está relacionado a problemas digestivos tales como gastritis, úlceras gástricas o carcinomas gástricos; y se ha demostrado que la función masticatoria produce estímulos que ayudan al mantenimiento de las conexiones del sistema nervioso ⁽²⁾.

Todas las áreas de la odontología tienen como objetivo principal restaurar las funciones del sistema estomatognático, especialmente la masticación, por esta razón, poder determinar cuan óptima es esta función es muy importante. Una variable que explora este aspecto es el rendimiento masticatorio, que es la dimensión más importante de la función masticatoria porque evalúa de manera objetiva el grado de trituración al que puede ser sometido un alimento con un número determinado de golpes masticatorios durante la masticación. Un estudio, indica que una de las causas de un bajo rendimiento masticatorio es la pérdida de pares oclusales posteriores, porque se reduce las áreas de contacto oclusal importantes para la trituración y molido de los alimentos; por ende, mantener o devolver la función del sector posterior es de suma importancia para una óptima masticación ⁽³⁾.

Se ha clasificado los arcos dentarios en base al número de pares oclusales posteriores presentes en denticiones naturales y/o restauradas entre el maxilar y la mandíbula en lo que se conoce como el Índice de Eichner. Este índice clasifica a los arcos antagonistas en tres categorías A, B, C y diez subcategorías. Al respecto Kazunori en el año 2010⁽⁴⁾, realizó un estudio para validar el índice en función al rendimiento masticatorio y la fuerza masticatoria en base a estas subcategorías, llegando a la conclusión que la categoría "A" tenía mejor rendimiento masticatorio que la categoría "B" y la categoría "C", teniendo éste último el peor rendimiento masticatorio; sin embargo, los datos sobre las subcategorías "B" son actualmente discutidas ⁽⁴⁾.

Esta investigación aporta al marco teórico previo, esclareciendo el papel que juega la oclusión dentaria en el rendimiento masticatorio, utilizando un índice validado para clasificar los arcos dentarios en función del número de pares oclusales. Además tiene

importancia clínica porque ayudaría a los cirujanos dentistas a tener mayor claridad en la valoración del estado funcional de la oclusión en un paciente parcialmente dentado al momento de realizar el diagnóstico integral.

Este estudio tuvo como objetivo determinar y comparar el rendimiento masticatorio entre las subcategorías "B", y reafirmar o refutar las conclusiones que existen respecto a la categoría "A". A partir de los resultados de la investigación, es posible establecer diferencias en el aspecto funcional del sistema estomatognático de un paciente parcialmente dentado y proporcionar nuevos objetivos de tratamiento al momento de la rehabilitación de una oclusión comprometida.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico. La población estuvo conformada por pacientes que fueron atendidos en el área clínica de internado estomatológico de la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres en la ciudad de Lima, entre agosto de 2016 y junio de 2017. Para la muestra se seleccionaron 100 pacientes, 25 para cada subcategoría (A1, B1, B2 y B3) que presentaron características definidas según los siguientes criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron a pacientes con dentición natural y/o restaurada de ambos sexos, con edad de 20 – 50 años, relación incisal clase I y biotipo normofacial. Fueron excluidos los pacientes con tratamiento de ortodoncia en curso, dolor a la palpación muscular y/o articular, movilidad dentaria aumentada, limitación del movimiento mandibular, desdentados totales, con dolor a la función masticatoria y maloclusiones clase II y clase III. Todos los participantes en el estudio firmaron un consentimiento informado, para la aplicación del test.

Para determinar los pares oclusales posteriores presentes: Se realizó un breve examen intraoral para determinar el número de pares oclusales posteriores, luego se colocó un papel articular de 40 µm arcada completa para el registro del contacto oclusal en máxima intercuspidación para determinar la presencia de cada par oclusal y subcategorizar al paciente de acuerdo al índice de Eichner. El procedimiento se repitió 3 veces y se hizo en máxima intercuspidación con cierre máximo.

Para determinar el rendimiento masticatorio: Se le pidió al paciente que mastique lo máximo posible un disco de elastómero por condensación (Zetaplus) confeccionado con un grosor de 1.5 mm y un

diámetro de 20 mm en 20 golpes masticatorios, este material fue expectorado en un recipiente. Luego, el paciente se enjuagó con agua y el examinador revisó que no haya quedado partículas de elastómero en la boca. Este procedimiento se repitió 3 veces. Se secó y se filtró el contenido del recipiente en un sistema de tamices confeccionados con mallas de 4, 3, 2 y 1 mm de diámetro. Se sacó el material de cada filtro y se pesó en una balanza digital. Luego, se realizó la siguiente ecuación para obtener el rendimiento masticatorio:

$$EF = [(3+4)/(1+2+3+4)] \times 100$$

Finalmente, se obtuvo los resultados del rendimiento masticatorio en cada grupo y se compararon los resultados entre los grupos; además tener en cuenta que aquellos pacientes que obtuvieron el 100% lograron el peor rendimiento masticatorio, ya que no filtraron ninguna partícula ⁽⁵⁾.

RESULTADOS

La subcategoría A1 logró un rendimiento masticatorio medio de 38.06 %. La subcategoría B1 un rendimiento masticatorio medio de 69.43 %. La subcategoría B2 logró un rendimiento masticatorio medio de 79.63 %. La subcategoría B3 un rendimiento masticatorio medio de 98.48% (Tabla1).

Tabla 1. Rendimiento masticatorio de los pacientes atendidos en el área clínica de Internado Estomatológico de la Clínica Especializada en Odontología de la USMP, según subcategorías A1, B1, B2 y B3, Lima 2017.

Subcategoría	Rendimiento masticatorio		
	Media	95% de intervalo de confianza para la media	
		Límite inferior	Límite superior
A1	38.0644	32.0920	44.0368
B1	69.4340	65.4947	73.3733
B2	79.6344	76.8725	82.3963
B3	98.4820	97.2023	99.7617

Se obtuvo diferencias estadísticamente significativas ($P < 0,001$) en todas las comparaciones.

Al comparar el rendimiento masticatorio de los pacientes con el número de pares oclusales

posteriores presentes según la subcategoría A1, con el rendimiento masticatorio de personas con pares oclusales posteriores presentes según las subcategorías B1, B2 y B3, se determinó que; la subcategoría A1 presentó mejor rendimiento masticatorio que la subcategoría B1, B2 y B3. Al comparar el rendimiento masticatorio de los pacientes con el número de pares oclusales posteriores presentes según la subcategoría B1, B2, y B3 entre sí, se determinaron diferencias estadísticamente significativas en todas las comparaciones concluyendo que la Subcategoría B1 tenía el mejor rendimiento; y la subcategoría B3 el peor (Figura 1).

Figura 1. Rendimiento masticatorio de los pacientes atendidos en el área clínica de Internado Estomatológico de la Clínica Especializada en Odontología de la USMP, según subcategorías A1, B1, B2 y B3, Lima 2017.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se logró establecer una relación entre el rendimiento masticatorio, y el número de pares oclusales posteriores presentes, de acuerdo al índice de Eichner. Los resultados demuestran que a mayor número de pares oclusales posteriores presentes obtenemos un mejor rendimiento masticatorio. Al respecto Kazunori⁽⁴⁾. Ríos V.⁽⁶⁾. Sánchez A. ⁽³⁾. consiguieron resultados similares estableciendo la importancia del número de pares oclusales posteriores presentes.

Al comparar los resultados del rendimiento masticatorio entre las subcategorías A1 y B1, y la comparación entre los subcategorías B2 y B3, se encontró diferencias estadísticamente significativas ($P < 0,001$). Kazunori, ⁽⁴⁾. no concuerda con nuestros resultados ya que según su estudio no difirió significativamente, a pesar que en sus resultados la subcategoría A1 obtuvo un mejor rendimiento

masticatorio sobre la subcategoría B1; como también la subcategoría B2 sobre la subcategoría B3.

En cuanto la comparación del rendimiento masticatorio de las subcategorías B1, B2 y B3 entre sí, se encontró diferencias estadísticamente significativas en todas las comparaciones ($P < 0,001$), obteniendo que la subcategoría B1 mostró el mejor rendimiento masticatorio. Al respecto Kazunori, ⁽⁴⁾. y Aras K. ⁽⁸⁾. consiguen; resultados similares, estos resultados determinan que la presencia de los contactos oclusales bilaterales en una arcada (Subcategoría B2) y unilaterales (subcategoría B3) son críticas para el rendimiento masticatorio; por lo tanto, a menor número de pares oclusales posteriores presentes, menor es el rendimiento masticatorio.

La subcategoría B3 obtuvo el peor rendimiento masticatorio concordando con el estudio de Kazunori, ⁽⁴⁾. en sus resultados llega a la conclusión que el rendimiento masticatorio se redujo casi en su totalidad por presentar un solo par oclusal, concordando también con investigaciones como las de Ríos V. ⁽⁶⁾. y Sánchez A. ⁽³⁾. quienes concluyeron que los pares oclusales posteriores ofrecen una mejor descripción del rendimiento masticatorio.

Estudios como los de Ríos V, ⁽⁶⁾. Luz M, ⁽⁷⁾. Aras K, ⁽⁸⁾. Kazunori ⁽⁴⁾. y Sanchez A. ⁽³⁾ relacionaron al rendimiento masticatorio con otras variables como maloclusión, áreas de contacto oclusal, número de pares oclusales y estado oclusal, obteniendo como resultado que de una u otra forma estas variables afectan al rendimiento masticatorio, pero que la variable que mejor discrimina el rendimiento es el número de pares oclusales posteriores.

El presente estudio concluye, que existe relación entre el rendimiento masticatorio y el número de pares oclusales posteriores presente, quedando demostrado que la subcategoría A1 presenta mejor rendimiento masticatorio que todas las subcategorías B, existiendo diferencias estadísticamente significativas. También se demostró que dentro de la categoría B, la subcategoría B1 presentó mayor rendimiento masticatorio, existiendo diferencias estadísticamente significativas.

Finalmente, se concluyó que la subcategoría B3 presentó el peor rendimiento masticatorio en todas sus comparaciones.

Agradecimientos:

Al Dr. Walter Flores Cueto por facilitar el acceso a los pacientes que participaron en el estudio. Dedico este trabajo a mi familia.

Contribuciones de autoría:

CAM participó en el diseño del estudio, revisión de la literatura, la recolección, procesamiento de datos y redacción del artículo. JRM participó en el diseño del estudio, brindo asesoría, revisión crítica del artículo. Ambos aprobaron la versión final del artículo.

Fuente de financiamiento:

El estudio ha sido autofinanciado por los autores.

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés en el trabajo realizado.

REFERENCIAS

1. Manns A. Sistema estomatognático: Bases biológicas y correlaciones clínicas. Madrid: Ripano; 2011.
2. Kubo K-Y, Ichihashi Y, Kurata C, Iinuma M, Mori D, Katayama T. Masticatory function and cognitive function. Okajimas Folia Anat Jpn. 2010;87(3):135-40.
3. Sánchez Ayala Alfonso, Delgado Cotrina Leyla. Estado oclusal y rendimiento masticatorio. Acta odontol. venez. 2006;44(2):176-83.
4. Kazunori Ikebe, Ken-ichi Matsuda, Shunsuke Murai, Yoshinobu Maeda, Takashi Nokubi. Validation of the Eichner index in relation to occlusal force and masticatory performance. Int J Prosthodont. 2010;23(6):521-4.
5. Quintana Galecio P. Estudio tipo observacional, transversal y correlacional de la Función masticatoria y su relación con la alteración del esquema transversal del sector posterior [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Facultad de Odontología, Universidad de San Martín de Porres. 2012
6. Ríos V, Sánchez A, Senna P, Watanabe K, Cury A, García R. Relation ship among malocclusion number of occlusal pairs and mastication. Braz Oral Res. Setiembre del 2010;24(4):419-24.
7. Luz M, Barrera P, Buschang, Gaylord S, Throckmorton, Samuel I, Roldán. Mixed longitudinal evaluation of masticatory performance in children 6 to 17 years of age. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011;139(5):427-34
8. Aras K, Hasanreisoglu V, Shirogavu T. Masticatory Performance Maximun occlusal force and occlusal contact area in patients with Bilateral y Missing Molars and distal extensiónronovable Partial Dentures. Int J Prosthodont. 2009; 22(2):204-9.