

Estudio correlacional de la eficiencia masticatoria y maloclusiones en escolares de 10 a 12 años

Mancilla-Torres, N. E.;¹ Roesch-Ramos, L.;¹ Ledesma-Velázquez, M. P.;¹ Mantilla-Ruiz, M.;¹ Mata-Tovar, C. J.;¹ Moreno-Marín, F.¹

RESUMEN

Introducción: la eficiencia masticatoria (EM) es el grado de trituración y molienda al que puede ser sometido un alimento [1]. La masticación es una función orofacial aprendida y de relevancia para el desarrollo armónico del sistema estomatognático y craneofacial [2]. La función masticatoria se puede evaluar mediante mediciones objetivas, como la EM, la fuerza de la mordida y la capacidad para mezclar alimentos [3]. **Objetivo:** determinar la correlación de la EM y las maloclusiones en niños de 10 a 12 años de edad del colegio Alzaqui de la Región Veracruz. **Metodología:** en 40 infantes se realizó la clasificación de Angle, maloclusiones y hábitos bucales. Se moldearon tabletas de silicona (Optosil® + Activador Universal Optosil® - Xantopren®) de 2.3 gramos. Los niños la masticaron hasta 20 veces y la expectoraron. Se pesó el alimento artificial con báscula de precisión. Se ejecutó un análisis vibratorio a través de tamices de 2.8 mm (7 mesh) y 1.4 mm (12 mesh) de apertura durante 120 segundos a 50 Hz. **Resultados:** tras un análisis estadístico de correlación de Pearson y Spearman sí existe correlación, demostrando que la EM se ve disminuida por las maloclusiones presentes y con mayor frecuencia, se encontró en la mordida abierta anterior con 30.48 %. **Discusión:** los hábitos inadecuados son uno de los agentes causales más frecuentes y que más daño producen sobre el sistema estomatognático en un infante vulnerable durante su crecimiento y desarrollo, lo que trae consigo alteraciones de índole funcional y morfológica [4]. **Conclusiones:** mediante las pruebas estadísticas de correlación, se establece un valor $R = * .884$ de Pearson y $R = * .634$ para Spearman, por lo que sí existe una correlación directa entre la calidad de la EM y las diferentes maloclusiones.

Palabras clave: eficiencia masticatoria; maloclusiones; mordida abierta.

ABSTRACT

Introduction: Masticatory efficiency is the degree of crushing and grinding for food [1]. Masticatory is an orofacial function learned and of relevance for the harmonic development of the stomatognathic and cra-

1 Universidad Veracruzana (UV); Cuerpo Académico "Materiales Dentales y Odontología Integral" (UV-CA-449).

niofacial system [2]. Masticatory function can be assessed by objective measurements such as masticatory efficiency, bite force, and the ability to mix food [3]. *Objective:* To determine the correlation of masticatory efficiency and malocclusions in children of 10-12 years of age at the Alzaqui school in the Veracruz Region. *Methodology:* In 40 children the classification of Angle, malocclusions, and oral habits were performed. Silicone tablets (Optosil® + Optosil® Universal Activator - Xantopren®) of 2.3 grams were molded. The children chewed it up to 20 times and expectorated it. Artificial food was weighed with precision scale. A vibratory analysis was executed through sieves of 2.8 mm (7 mesh) and 1.4 mm (12 mesh) opening for 120 seconds at 50 Hz. *Results:* After a statistical analysis of Pearson's and Spearman's correlation there is a correlation showing that the masticatory efficiency is diminished by the malocclusions present, and more frequently it is found with the previous open bite by 30.48%. *Discussion:* The presence of bad habits is one of the most frequent causative agents and more damage to the stomatognathic system in a vulnerable child during its growth and development, which brings functional and morphological alterations [4]. *Conclusions:* Through the statistical correlation tests it is established that the value of $R = * .884$ of Pearson and $R = * .634$ for Spearman, so there is a direct correlation between the quality in the masticatory efficiency and the different malocclusions.

Keywords: masticatory efficiency; malocclusions; open bite.

INTRODUCCIÓN

La masticación es una demanda funcional durante toda la vida. En niños pequeños, las vías sensoriomotoras periféricas van madurando conforme estos adquieren tareas orales motoras, por lo que durante la etapa del desarrollo es factible favorecer la maduración de la eficiencia masticatoria (EM) incrementando la fuerza de la masticación.

La EM es el grado de trituración y molienda al que puede ser sometido un alimento [1]. La masticación es una función orofacial aprendida y

de relevancia para el desarrollo armónico del sistema estomatognático y craneofacial [2]. La función masticatoria se puede evaluar mediante mediciones objetivas, como la EM, la fuerza de la mordida y la capacidad para mezclar alimentos [3].

OBJETIVO

Determinar la correlación de la EM y las malocclusiones en niños de diez a doce años de edad del colegio Alzaqui de la Región Veracruz.

METODOLOGÍA

Se obtuvieron cuarenta muestras en niños con un rango de edad de diez a doce años de cuarto, quinto y sexto grados, que cumplieron con los criterios de selección. Se realizó un muestreo no probabilístico a conveniencia, previo consentimiento informado de los padres y de la institución donde se llevó a cabo el estudio (colegio Alzaqui de la Región Veracruz).

Se moldearon tabletas de 5 mm de grosor X 20 mm de diámetro de silicona (Optosil® + Activador Universal Optosil® - Xantopren®). Todas las tabletas pesaron 2.3 gramos.

Figura 1. Tabletillas de silicona



Fuente: elaboración propia.

Una vez obtenido el alimento prefabricado con las indicaciones anteriores, se les pidió a los niños, de manera habitual, masticar el material

de la prueba lo más posible (hasta veinte golpes masticatorios y expectoración de la muestra en un recipiente). Se les solicitó que se enjuagaran con agua y realizaran una nueva expectoración de los residuos. Se efectuó el mismo procedimiento en los cuatro grupos diferentes hasta terminar las muestras.

Se realizó una inspección intraoral verificando la ausencia de residuos y llenado de los datos de edad, sexo, grado y grupo; clasificación de Angle, maloclusiones y hábitos bucales por cada alumno con ayuda de un abatelengua. Se llevó a cabo el pesaje del alimento artificial y el proceso del tamizaje. Registro del peso de las partículas; para ello, se utilizó una báscula de precisión con diferenciación de 0.1 gramos. Se ejecutó un análisis vibratorio a través de tamices de 2.8 mm (7 mesh) y 1.4 mm (12 mesh) de apertura durante 120 segundos a 50 Hz.

Para la obtención de este proceso, se tomaron las mallas del número 4 (4.76 mm), 10 (2.00 mm), 20 (0.84 mm) y 40 (0.42 mm) sometidas a 120 segundos de vibración; se tomaron estas mallas de los milímetros correspondientes a cada uno. Las mallas anteriores serán adecuadas a la fórmula del método de tamizado mediante el método de granulometría. Los resultados de este método fueron graficados. Registro del peso de las partículas retenidas en cada tamiz.

Para la conversión de los resultados a las mallas con 1.4 y 2.8 fue necesario emplear el método de interpolación para el cálculo en gramos retenido en dichas mallas.

Los datos se procesaron en el programa estadístico spss versión 24 para la obtención de estadísticos descriptivos y pruebas de hipótesis.

RESULTADOS

Tras un análisis estadístico de correlación de Pearson (Tabla 1) y de Spearman (Tabla 2) sí existe correlación, demostrando que la EM se ve disminuida por las maloclusiones presentes y con mayor frecuencia, se encontró en la mordida abierta anterior con 30.48 %.

Tabla 1. Correlación de Pearson ($R = * .884$) existiendo una correlación positiva entre las variables

Correlación de Pearson			
		Eficiencia masticatoria	Maloclusiones
Eficiencia masticatoria	Correlación de Pearson	1	.024
	Sig. (bilateral)		.884
	N	40	40
Maloclusiones	Correlación de Pearson	.024	1
	Sig. (bilateral)	.884	
	N	40	40

$R \geq 0$ = Existe una correlación positiva.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Correlación de Spearman ($R = * .634$) existiendo una correlación positiva entre las variables

Correlación de Spearman				
			Eficiencia masticatoria	Maloclusiones
Rho de Spearman	Eficiencia masticatoria	Coefficiente de correlación	1.000	.078
		Sig. (bilateral)	.	.634
		N	40	40
	Maloclusiones	Coefficiente de correlación	.078	1.000
		Sig. (bilateral)	.634	.
		N	40	40

$R \geq 0$ = Existe una correlación positiva.

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los hábitos inadecuados son uno de los agentes causales más frecuentes y que más daño producen sobre el sistema estomatognático en un niño vulnerable durante su crecimiento y desarrollo, lo que trae consigo alteraciones de índole funcional y morfológica [4].

En el caso de este estudio, la disminución de la EM se vio influida por las maloclusiones presentes en los cuarenta infantes.

La variable género sigue siendo controversial en el rendimiento masticatorio.

CONCLUSIONES

Mediante las pruebas estadísticas de correlación, se establece un valor $R = * .884$ de Pearson y $R = * .634$ para Spearman, por lo que sí existe una correlación directa entre la calidad de la EM y las diferentes maloclusiones en los alumnos del colegio Alzaqui de la Región Veracruz.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Alcántara-Vargas, B., Osorno-Escareño, C., Alfaro-Moctezuma, P. E., Oliva-Olvera, K., Cenoz-Urbina, E., Flores-Ramírez, B., & Santiago-Téllez, A. (2017). Eficiencia masticatoria, máxima fuerza de mordida y correlación con el tiempo-ciclos masticatorios. *Rev. Oral*, 18(58), 1510-1515.
- [2] Moya, M. P., Marquardt, K., & Olate, S. (2017). Characterization of the Masticatory Function in University Students. *Int. J. Odontostomat.*, 11(4), 495-499.
- [3] Yeerken, Y., Otomaru, T., Said, M., Li, N., & Taniguchi, H. (2017). Applicability of the CIELAB and CIEDE 2000 Formulae for Detection of Colour Changes in Colour-changeable Chewing Gum for Evaluating Masticatory Function. *J. Clin. Diagn. Res.*, 11(4), ZC119-ZC123.
- [4] Cisneros Domínguez, G., & Cruz Martínez, I. (2017). Detalles clínicos de la oclusión dental en niños de un círculo infantil. *MEDISAN*, 21(7), 802-805.