

# Relación entre los hábitos parafuncionales y las características clínicas de la articulación temporomandibular

## Relationship between parafunctional habits and clinical characteristics of the temporomandibular joint

Alina Noelia Peláez <sup>1,a</sup>, Paola Berenice Olivera <sup>1,b</sup>, María Natalia Rosende <sup>1,c</sup>, Silvia Matilde Mazza <sup>1,d</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes. Argentina.

<sup>a</sup> Doctora en Odontología.

<sup>b</sup> Odontóloga.

<sup>c</sup> Especialista en Docencia y Gestión.

<sup>d</sup> Doctora en Recursos Naturales.

Correspondencia:

Alina Noelia Peláez

Correo electrónico: alin\_pelaez@yahoo.com.ar

Catamarca 482. C.P. 3400. Corrientes, Argentina.

Coautores:

Paola Berenice Olivera

paolaolivera27@gmail.com

María Natalia Rosende

mrosende@hotmail.com.ar

Silvia Matilde Mazza

smmazza@gmail.com

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento: La fuente de financiamiento del trabajo fue la Universidad Nacional del Nordeste. Código del Proyecto subsidiado: PIN: J002

Fecha de recepción: 19/05/18

Fecha de aceptación: 27/06/18

### Resumen

**Objetivo:** Relacionar los hábitos parafuncionales y las características clínicas de la articulación temporomandibular. **Métodos:** Se evaluaron 125 pacientes de 18 a 50 años, se diagnosticó la presencia de ruido articular, características clínicas como restricción de la apertura bucal, irregularidad en el movimiento de apertura y cierre, dolor de músculos masticadores, dolor articular, facetas de desgastes y hábitos parafuncionales como bruxismo, masticación unilateral y mordedura de objetos. **Resultados:** El 34% de los pacientes presentaron ruido en la articulación temporomandibular. El bruxismo, presentó relación significativa con restricción de la apertura bucal ( $p=0,0013$ ), irregularidad en el movimiento de apertura y cierre ( $p=0,0065$ ), dolor muscular ( $p<0,001$ ), faceta de desgaste ( $p=0,0048$ ), y no se encontró relación con el dolor articular ( $p=0,0489$ ). La masticación unilateral se relacionó significativamente con todas las características clínicas evaluadas, restricción de la apertura bucal ( $p=0,0040$ ), irregularidad en el movimiento de apertura y cierre ( $p<0,001$ ), dolor muscular ( $p=0,0015$ ), dolor articular ( $p=0,003$ ) y faceta de desgaste ( $p=0,0015$ ). La mordedura de objetos no presentó relación con las características clínicas evaluadas. **Conclusiones:** Los ruidos a nivel de la articulación temporomandibular son frecuentes, siendo el chasquido el de mayor frecuencia. El bruxismo, presentó relación significativa con la restricción de la apertura bucal, la irregularidad en el movimiento de apertura y cierre, dolor muscular, faceta de desgaste, y no se encontró relación con el dolor articular. La masticación unilateral se relacionó significativamente con todas las características clínicas y la mordedura de objetos no presentó relación con las características clínicas de disfunción temporomandibular estudiadas.

**Palabras clave:** Bruxismo; Síndrome de la disfunción de articulación temporomandibular; Sistema estomatognático.

### Abstract

**Objective:** Relate the parafunctional habits and the clinical characteristics of the temporomandibular joint. **Methods:** 125 patients aged 18 to 50 years were evaluated, the presence of joint noise was diagnosed, clinical characteristics such as restriction of the mouth opening, irregularity in the movement of opening and closing, pain of chewing muscles, joint pain, wear facets and parafunctional habits such as bruxism, unilateral chewing and biting of objects. **Results:** 34% of the patients presented noise in the temporomandibular joint. The bruxism, presented significant relationship with restriction

of the mouth opening ( $p=0.0013$ ), irregularity in the movement of opening and closing ( $p=0.0065$ ), muscle pain ( $p<0.001$ ), wear facets ( $p=0.0048$ ), and no relationship was found with joint pain ( $p=0.0489$ ). Unilateral mastication was significantly related to all clinical characteristics evaluated, mouth opening restriction ( $p=0.0040$ ), irregularity in opening and closing movement ( $p<0.001$ ), muscle pain ( $p=0.0015$ ), joint pain ( $p=0.003$ ), wear facets ( $p=0.0015$ ). The bite of objects was not related to the clinical characteristics evaluated. **Conclusions:** Noises at the level of the temporomandibular joint are frequent, being the click the most frequent. The bruxism, presented significant relationship with the restriction of the oral opening, the irregularity in the movement of opening and closing, muscle pain, wear facets, and no relation was found with joint pain. The unilateral mastication was significantly related to all the clinical characteristics and the bite of objects was not related to the clinical characteristics of temporomandibular dysfunction studied.

**Keywords:** Bruxism; Stomatognathic system; Temporomandibular joint dysfunction syndrome.

## Introducción

El sistema funcional del organismo encargado de la fonación, masticación y deglución, se encuentra constituido por piezas dentarias, huesos, ligamentos, músculos y las articulaciones ubicadas a ambos lados de la base del cráneo y situado por delante del meato auditivo externo, denominada articulación temporomandibular (ATM) <sup>1</sup>.

La ATM se caracteriza por ser una de las articulaciones más complejas del organismo; está clasificada como una diartrosis bicondílea, y es la única en todo el organismo constituida por dos articulaciones situadas entre el hueso mandibular y el temporal. Se caracteriza por ser una articulación sinovial, la cual contiene dos espacios articulares aislados por un disco fibrocartilaginoso <sup>2,3</sup>. Se especializa por trabajar conjuntamente con el lado opuesto, en forma sincrónica, se encuentra relacionada con la oclusión y el sistema neuromuscular, que actualmente se consideran contribuyentes en la remodelación y la adaptación de la ATM.

Cuando existen alteraciones en la actividad de alguna de las partes que forman este complejo sistema articular, se desencadena una serie de trastornos, que en conjunto reciben el nombre de disfunción de la ATM o desórdenes temporomandibulares (DTM) <sup>4</sup>.

El aparato masticatorio y la ATM se encuentran preservados por un sistema nervioso básico y un sistema neuromuscular relacionados a través de la coordinación de fuerzas musculares, en casos de sobrecarga muscular repetitiva, como los hábitos parafuncionales (HPF), se originan signos y síntomas de DTM <sup>3</sup>. Los HPF se identifican por movimientos anormales a la actividad mandibular normal sin un propósito funcional, al estar alterados establecen una fuente productora de fuerzas traumáticas definidas por una intensidad excesiva, dirección anormal y repetición frecuente y perdurable <sup>5</sup>.

Manifiestan una serie de condiciones clínicas caracterizadas por dolor en los músculos masticadores y la articulación, sensibilidad a la presión en zona lateral y posterior de la ATM, limitación de los movimientos mandibulares, desgaste dental no funcional, interferencias en posición céntrica, dificultad durante la masticación

y ruidos articulares; padecimientos con causas no del todo específicas pero que en general se consideran del tipo multifactorial <sup>6</sup>.

Los ruidos en la ATM por lo general se asocian con alteraciones en la ubicación del disco articular, que se identifican como desplazamientos discales. Han sido clasificados en dos tipos principales: chasquido o clic y crepitación. El chasquido es un ruido específico de crepitado o castaño, puede ser característico de adherencias articulares, alteraciones anatómicas intraarticulares, desplazamientos del disco articular o hipermovilidad mandibular. La crepitación se caracteriza por una serie de ruidos de roce o raspadura, relacionados a osteoartritis, perforación discal, artritis reumatoide o condromatosis sinovial <sup>7</sup>.

Los ruidos articulares tienen múltiples orígenes y están relacionados con problemas funcionales de la ATM, generan una gama de manifestaciones clínicas que se hacen presentes en gran parte de la población <sup>8</sup>. Trabajos científicos concuerdan en afirmar la alta prevalencia de características clínicas de disfunción articular, refiriendo que un 70% a un 75% de la población adulta presenta al menos un signo o síntoma de DTM <sup>9</sup>. Esta disfunción se asocia generalmente con características clínicas importantes como los ruidos articulares y el dolor muscular y/o articular <sup>10-12</sup>. Esta particularidad fue observada por Tenorio <sup>12</sup> en adultos mayores mexicanos, en los que encontró que el 48,8% presentaron DTM y el síntoma más frecuente fue el ruido articular (90%). Igualmente, Jiménez y cols. <sup>13</sup> encontraron que la sintomatología principal de la DTM son los ruidos articulares, presentes durante los movimientos de apertura y cierre mandibular.

Se plantea que estos trastornos son las causas más comunes de dolor facial después del dolor dental y pueden afectar hasta el 15% de la población general <sup>14</sup>, motivo por el cual es necesaria su valoración para el establecimiento de un correcto diagnóstico y tratamiento multidisciplinar.

Por todo lo expuesto el objetivo de este estudio fue relacionar los hábitos parafuncionales y las características

clínicas de la articulación temporomandibular en pacientes que acuden al Hospital Universitario Odontológico de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (FOUNNE).

## Métodos

Se realizó un estudio observacional, relacional de corte transversal. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Bioética de la FOUNNE (ORD N° 78-2004 - 23/4/2014). La muestra de estudio estuvo constituida por pacientes que asistieron al Hospital Universitario Odontológico de la Facultad de Odontología de la UNNE, entre los meses de agosto a octubre de 2016 para su atención integral, sobre los cuales se aplicaron los siguientes criterios de inclusión: pacientes de 18 a 50 años que no padezcan alteraciones sistémicas que pudieran afectar al sistema estomatognático y a la ATM como alteraciones endocrinas y alteraciones del tejido conectivo, que no presenten antecedentes de traumatismo en el maxilar inferior o en la zona de la ATM y brinden su consentimiento para la utilización de los datos de exploración.

Criterios de exclusión: pacientes que estuvieran recibiendo o hubieran recibido alguna terapia para los trastornos de DTM como férulas de descargas, farmacoterapias, infiltraciones, cirugías en la ATM o que estuvieran recibiendo en ese momento cualquier tipo de tratamiento ortopédico u ortodóncico, pacientes desdentados totales y pacientes con periodontopatías. En base a estos criterios se conformó la muestra que quedó integrada por 417 pacientes; entre los que se seleccionaron 125 pacientes mediante un muestreo al azar sistemático con intervalos de 1 en 4, estableciendo una muestra del 30% de la población en estudio.

Método de examen: se presentó a los pacientes una hoja informativa de los procedimientos y objetivos del trabajo. Seguidamente se procedió al examen clínico, realizado por un único examinador (PO) entrenado a tal efecto, quien evaluó si el paciente presentaba ruido articular, en caso afirmativo se determinó el tipo de ruido articular presente, la manifestación de características clínicas como restricción de la apertura bucal, irregularidad en el movimiento de apertura y cierre, dolor de músculos masticadores, dolor articular, facetas de desgastes y la presencia de hábitos parafuncionales, entre los que se consideró bruxismo, masticación unilateral y mordedura de objetos. Para determinar el grado de concordancia diagnóstica intraexaminador se utilizó el índice Kappa de Cohen<sup>15</sup> en 15 pacientes independientes de la muestra, evaluado en dos tiempos distintos, para evitar el sesgo inducido por la memoria del observador las evaluaciones diagnósticas se realizaron con una diferencia de siete días. El coeficiente Kappa de Cohen en el diagnóstico de ruido articular fue de 0,82 indicando una alta concordancia, como para la mayoría de las variables características clínicas en las que se detectaron un coeficiente desde 0,81 hasta 0,86, a excepción de las variables dolor articular y dolor de músculos masticadores que variaron de 0,68 a 0,72 respectivamente, lo que

indicaría una concordancia diagnóstica de buena a regular, esto podría deberse a la subjetividad de los síntomas.

Durante la exploración clínica, para comprobar el tipo de ruido articular, se ubicó al paciente con el plano oclusal paralelo al piso y en estado de relajación muscular. Se efectuó la palpación clínica de la articulación posicionando la punta de los dedos de ambas manos y presionando levemente se indicó al paciente que realice movimientos lentos de apertura y cierre bucal máximos, con la ayuda de un auxiliar se auscultó mediante un estetoscopio identificando el tipo de ruido articular, considerando al chasquido o clic como un sonido seco de breve duración y a la crepitación como un sonido duradero y grave, similar al roce de dos superficies rugosas.

Cada una de las características clínicas fue evaluada como se describe a continuación. Restricción de la apertura bucal: se consideró positiva cuando la separación entre los bordes superiores e inferiores, en apertura máxima, fue menor a 40 mm.

Irregularidad en el movimiento de apertura y cierre: se consideró positiva cuando se observó zigzagueo o desviación durante los movimientos de apertura y cierre mandibular.

Posteriormente, se realizó la palpación de los músculos masticadores para determinar la presencia de dolor muscular: se registró como positivo o negativo, considerando positivo en los casos que el paciente refirió dolor al palpar los puntos indicados para cada músculo.

El orden secuencial de la palpación fue: temporal, pterigoideo externo, masetero, vientre posterior del digástrico y pterigoideo interno.

Músculo temporal: se realizó con la boca cerrada, colocando el dedo medio en la sien, el dedo índice en la parte superior de la fosa temporal y el dedo anular por detrás del pabellón de la oreja.

Músculo pterigoideo externo: se realizó colocando el dedo medio en el polo externo del cóndilo de la mandíbula y se solicitó al paciente que abra y cierre la boca durante el examen.

Músculo masetero: se realizó con la boca cerrada, colocando el dedo índice y el dedo medio sobre el fascículo profundo del músculo y luego se deslizaron los dedos hacia el ángulo de la mandíbula palpando el fascículo superficial.

Músculo vientre posterior del digástrico: se realizó con la boca cerrada y se hizo girar la cabeza para el lado opuesto al examen, se presionó con el borde del dedo meñique en la ranura digástrica de la apófisis mastoides.

Músculo pterigoideo interno: se realizó con la boca cerrada y se hizo girar la cabeza hacia el lado opuesto y hacia abajo, luego se presionó con el dedo medio e índice contra la cara interna del ángulo de la mandíbula.

El dolor articular: se evaluó con el dedo meñique en el conducto auditivo externo presionando hacia adelante, pidiendo al paciente que abra y cierre la boca e indique

la presencia o no de dolor. Seguidamente, con adecuada iluminación y la ayuda de un espejo bucal con previo secado de la boca con aire a presión, se realizó la exploración intraoral localizando las facetas de desgaste, considerando positivas aquellas piezas dentarias con pérdida de sustancia con característica lisa y brillante en cinco o más superficies con facetas patológicas.

La presencia de hábitos parafuncionales como el bruxismo se determinó a través del examen clínico, considerando positivo en presencia de fracturas dentales y/o de restauraciones, facetas de desgaste no funcionales, atrición dental, abrasión cervical, movilidad dentaria sin presencia de enfermedad periodontal e identaciones en carrillos y lengua. La masticación unilateral se constató observando la ubicación del bolo alimenticio en la cavidad bucal y el movimiento mandibular en la fase de cierre de la masticación. La mordedura de objetos se estableció a través de la declaración por parte del paciente.

Se realizó un análisis descriptivo de los datos y para evaluar la relación entre los hábitos parafuncionales y las características clínicas de disfunción temporomandibular,

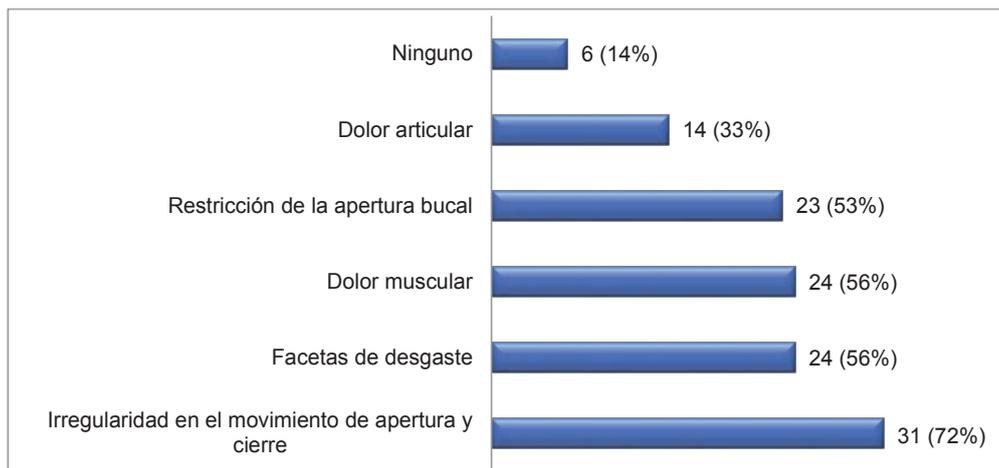
se realizó una prueba de independencia de chi cuadrado ( $\chi^2$ ), con un nivel de significancia del 5% ( $\alpha=0,05$ ). El análisis de los datos se realizó mediante el software estadístico InfoStat (versión 2016).

### Resultados

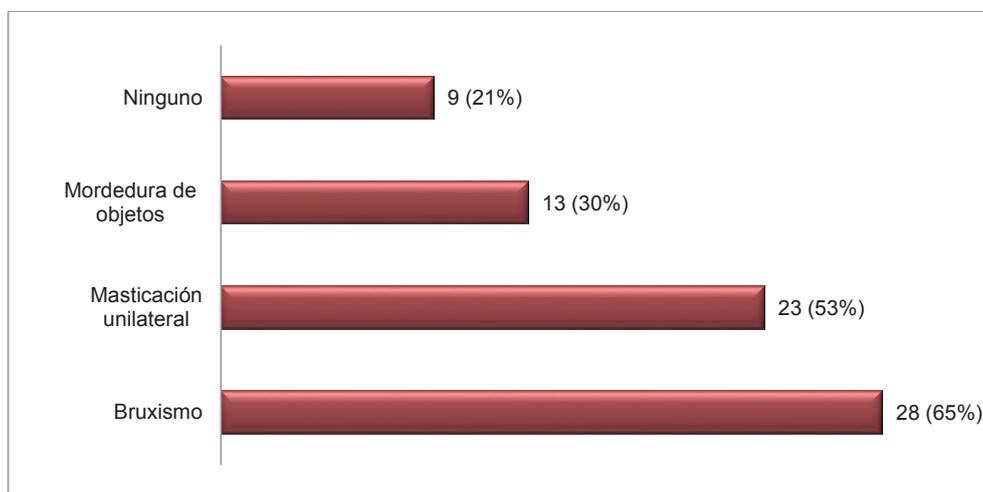
Los pacientes evaluados tenían un rango de edad de 18 a 50 años, con un promedio de  $33,7 \pm 9,39$  años. De los 125 pacientes evaluados, 43 (34%) presentaron ruido en la ATM. El ruido articular de mayor prevalencia fue de tipo clic y se presentó en un 91% de los pacientes, mientras que un 9% presentó crepitación.

De los 43 pacientes con ruido a nivel de la ATM, el 86% presentó al menos una característica clínica de disfunción temporomandibular y dolor miofascial, manifestándose con mayor frecuencia la irregularidad durante el movimiento de apertura y cierre mandibular en el 72% de los casos (Figura 1).

El 79% de estos pacientes, presentó algún tipo de hábito parafuncional. El más común fue el bruxismo, observado en un 65% (Figura 2).



**Figura 1.** Características clínicas de los pacientes con disfunción temporomandibular. Se muestran las frecuencias de las categorías no excluyentes



**Figura 2.** Frecuencia de hábitos parafuncionales de los pacientes con ruido en la articulación temporomandibular

**Tabla 1.** Relación entre las características clínicas de disfunción temporomandibular y hábitos parafuncionales en pacientes con ruido en la articulación temporomandibular

Características clínicas de DTM	Hábitos parafuncionales												
	Bruxismo				Masticación unilateral				Mordedura de objetos				
	si	no	$\chi^2$	p valor	si	no	$\chi^2$	p valor	si	no	$\chi^2$	p valor	
Restricción de la apertura bucal	si	20	8	10,38	0,0013	17	6	8,29	0,0040	8	15	0,49	0,4860
	no	3	12			6	14			5	15		
Irregularidad en apertura y cierre	si	24	7	7,40	0,0065	23	0	19,14	<0,0001	11	20	1,45	0,2282
	no	4	8			8	12			2	10		
Dolor muscular	si	24	0	29,10	<0,0001	18	6	10,10	0,0015	9	15	1,36	0,2435
	no	4	15			5	14			4	15		
Dolor articular	si	12	2	3,88	0,0489	13	1	12,93	0,0003	6	8	1,57	0,2104
	no	16	13			10	19			7	22		
Facetas de desgastes	si	20	4	7,94	0,0048	18	6	10,10	0,0015	8	16	0,25	0,6188
	no	8	11			5	14			5	14		

En la Tabla 1, se presentan los resultados de la prueba de independencia por ( $\chi^2$ ) para las diferentes combinaciones entre los hábitos parafuncionales y las características clínicas de DTM, en pacientes con ruido en la ATM. Se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre la masticación unilateral y todas las características clínicas evaluadas; entre la presencia de bruxismo y las características clínicas estudiadas a excepción del dolor articular; la mordedura de objetos no presentó asociación con las características clínicas de DTM en función al nivel de significación establecido.

## Discusión

Los resultados alcanzados en el presente trabajo son similares a los descritos en la mayoría de los estudios actuales. Cárdenas y cols.<sup>16</sup> determinaron que el 48,8% presentó ruidos en la articulación temporomandibular, de los cuales el 95% de los casos exhibió chasquido y en el 5% se manifestó crepitación. Celić y cols.<sup>6</sup> encontraron en adultos jóvenes un 45% de prevalencia de ruidos a nivel de la articulación temporomandibular, de los cuales hallaron una mayor frecuencia de tipo chasquido en un 40% y un 5% de tipo crepitación. Murrieta y cols.<sup>17</sup> reportan al chasquido o clic como el ruido más común en la población estudiada. La detección de ruidos articulares puede ser el inicio de un diagnóstico de trastornos temporomandibulares, esto no significa que todos los pacientes que presentan ruido articular tengan problemas de ATM, pero normalmente en los afectados estos ruidos son más notorio.

En relación con las características clínicas de disfunción temporomandibular, Paredes<sup>18</sup> reportó limitación del movimiento mandibular en un 55,26% de los pacientes, un valor elevado coincidente con los resultados obtenidos en la presente investigación. Según Silveira y cols.<sup>19</sup>, la presencia de DTM se relaciona con la disminución de movimientos mandibulares durante la apertura bucal considerando un síntoma importante de disfunción. Cárdenas y cols.<sup>16</sup> encontraron que el 48% de los pacientes con ruido a nivel de la ATM presentó

dolor en uno o varios músculos masticatorios, en tanto que la característica clínica que se presentó con mayor frecuencia fueron las facetas de desgaste, en un 75% de los pacientes, mientras que, en el presente estudio, esta característica se observó en un 56% de los pacientes y la que se presentó con mayor frecuencia fue la irregularidad en el movimiento de apertura y cierre en un 72%.

En cuanto a los hábitos parafuncionales, los resultados obtenidos en este estudio son similares a los hallados por Algozaín-Acosta y cols.<sup>20</sup> los cuales reportaron que dentro de los factores de riesgo que consideraron asociados a las disfunciones temporomandibulares, el bruxismo se presentó con mayor frecuencia en un 60,3% y la masticación unilateral en el 30,1% de los casos. A su vez estos resultados difieren de los de Sardiña y cols.<sup>21</sup> quienes reportaron que el factor de riesgo más relevante, en pacientes con disfunción temporomandibular, fue la masticación unilateral.

Castillo-Hernández y cols.<sup>22</sup> encontraron en pacientes de 15 a 50 años de edad, asociación estadística entre la disfunción temporomandibular y hábitos de bruxismo y masticación unilateral, resultados que coinciden con los obtenidos en este estudio. Kato y cols.<sup>23</sup> sustentan que el bruxismo es una expresión motora rápida e intensa, que se presenta en forma espontánea y rítmica como un factor perdurable y precipitante de disfunción temporomandibular por el microtrauma sostenido y el trastorno que desencadena. Poveda y cols.<sup>24</sup> establecen que los hábitos parafuncionales, fundamentalmente el bruxismo es el principal factor de riesgo de estos trastornos articulares. Concordando con Kanehira y cols.<sup>25</sup> y Seino y cols.<sup>26</sup> los cuales aseveran que el estrés y el bruxismo son los causales más prevalentes de este padecimiento.

Los resultados del presente estudio, fueron hallados en una muestra no muy numerosa. Esto puede ser una limitación, teniendo en cuenta, que los hábitos parafuncionales y las características clínicas de DTM, son variables que presentan múltiples combinaciones en razón a su duración, frecuencia e intensidad.

A pesar de ello, y en función a las relaciones significativas encontradas en algunos de los hábitos parafuncionales y la presencia de características clínicas de DTM, se recomienda el tratamiento precoz del bruxismo y la masticación unilateral, ya que su importancia no solo reside en el deterioro dental, y la posible exacerbación del dolor orofacial que genera, sino además la consecuencia clínica que puede ir más allá del desgaste dental, afectando estructuras de soporte, musculatura cervico-craneal y la articulación temporomandibular.

Por lo tanto, es importante tener en consideración los hábitos parafuncionales, ya que generan fuerzas nocivas y reflejos musculares involuntarios que ocasionan un deterioro del sistema articular, alterando la efectividad masticatoria y el funcionamiento psicosocial reduciendo la calidad de vida de los pacientes.

Concluimos que los ruidos a nivel de la articulación temporomandibular son frecuentes, siendo el chasquido el de mayor frecuencia. El bruxismo, presentó una relación significativa con la restricción de la apertura bucal, la irregularidad en el movimiento de apertura y cierre, dolor muscular, faceta de desgaste, y no se encontró relación con el dolor articular. La masticación unilateral se relacionó significativamente con todas las características clínicas evaluadas, la restricción de la apertura bucal, la irregularidad en el movimiento de apertura y cierre, dolor muscular, dolor articular y faceta de desgaste. La mordedura de objetos no presentó relación con las características clínicas de disfunción temporomandibular estudiadas.

## Referencias bibliográficas

1. Tabeada AO, Gómez GY, Tabeada AS, Mendoza NV. Prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en un grupo de adultos mayores. *Rev ADM*. 2004;61(4):125-9.
2. Grau LI, Fernández L. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. *Rev Cuba Estomatol*. [Internet] 2005; [Citado el 12 de febrero de 2017] 42(3):1-6. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol42\\_3\\_05/est05305.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol42_3_05/est05305.htm).
3. Harrison AL, Thorp JN, Ritzline, PD. A proposed diagnostic classification of patients with temporomandibular disorders: Implications for physical therapists. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2014;44(1):182-97.
4. Anyanechi CE. Temporomandibular joint ankyloses caused by condylar fractures: a retrospective analysis of cases at an urban teaching hospital in Nigeria. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015;44(8):1027-33.
5. Ikebe K, Hazeyama T. Association of symptomless TMJ sounds with occlusal force and masticatory performance in older adults. *J Oral Rehabil*. [Internet] 2008; [Citado el 23 de marzo de 2017] 35: 317-323. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2842.2007.01841.x>
6. Celić R, Jerolimov V, Pandurić J. A study of the influence of occlusal factors and parafunctional habits on the prevalence of signs and symptoms of TMD. *Int J Prosthodont*. 2002;15(1):43-8.
7. Gesch D, Bernhardt O, Kirbschus A. Association of malocclusion and functional occlusion with temporomandibular disorders (TMD) in adults: a systematic review of population-based studies. *Quintessence Int*. 2004;35(3):211-21.
8. Grau LI, Cabo García R. Evaluación de la oclusión en pacientes con trastornos temporomandibulares y desarmonías oclusales. *Rev Cuba Estomatol* [Internet]. 2010 [citado el 11 de diciembre de 2017]; 47(2): 169-177. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S00347507201000020000&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00347507201000020000&lng=es).
9. Magnassont T, Egermark I. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *J Orofac Pain*. 2000;14(4):310-9.
10. Okano N, Baba K, Igarashi Y. Influence of altered occlusal guidance on masticatory muscle activity during clenching. *J Oral Rehabil*. 2007;34(9):679-84.
11. Chrcanovic BR. Surgical versus non-surgical treatment of mandibular condylar fractures: a meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015;44(2):158-79.
12. Tenorio J. Signos y síntomas relevantes para el diagnóstico clínico presuncional de la alteración de la ATM en una población de adultos de 50 años y más de la Ciudad de México [tesis de bachiller]. [México]: Universidad Nacional Autónoma de México; Zaragoza; 2006. 87p.
13. Jiménez QZ, Santos SL, Sáez CR, García ML. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en la población de 15 años y más de la Ciudad de La Habana. *Rev Cuba Estomatol* [Internet]. 2007 [citado el 12 de diciembre del 2016];44(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475072007000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072007000300011&lng=es).
14. González-Olivares H, López-Saucedo F, Pérez-Nova A. Prevalencia de disfunción de la articulación temporomandibular en médicos residentes del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza. *Rev Mex Odon*. [Internet] 2016; [Citado el 15 de abril de 2017] 20(1): 8-12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rodex.2016.02.001>.
15. Cohen J. Weighted Kappa: Nominal scale agreement with provision for scaled disagreement or partial credit. *Psychological Bulletin*. [Internet] 1968; [Citado el 23 de marzo de 2017] 70:213-220. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1037/h0026256>
16. Cárdenas ER, Mediburu ZC, Cortes CD, Lugo AP, Navarro D, Vazquez PD. Características clínicas relacionadas con la presencia de ruidos en la articulación temporomandibular. *IntraMed J*. [Internet]. 2013 [citado el 25 de septiembre del 2016]; 2(2). Disponible en: [http://journal.intramed.net/index.php/Intramed\\_Journal/article/view/222](http://journal.intramed.net/index.php/Intramed_Journal/article/view/222).
17. Murrieta JF, Pérez LE, Allendelagua RI, Linares C, Juárez LD, Meléndez AF, et al. Prevalencia de chasquido en la ATM y su relación con el tipo de oclusión dental, en un grupo de jóvenes mexicanos. *Rev ADM* [Internet]. 2011 [citado el 21 de noviembre del 2017]; 68(5):237-43. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2011/od115f.pdf>

18. Paredes-Coz G. Epidemiología de disfunción craneomandibular en las áreas de influencia en la Facultad de Odontología de la UNSMSM. *Odontol Sanmarquina*. 1998;1(1):12-20.
19. Silveira AM, Feltrin PP, Zanetti RV, Mautoni MC. Prevalência de portadores de DTM em pacientes avaliados no setor de otorrinolaringologia. *Rev Bras Otorrinolaringol*. [Internet]. 2007 [citado el 17 de octubre del 2016], 73(4):528-32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992007000400012>.
20. Algozaín-Acosta Y, Viñas G, García M, Capote-Leyva E, Rodríguez-Llanes R. Comportamiento clínico del síndrome dolor disfunción del aparato temporomandibular en una consulta de urgencias estomatológicas. *Rev Cuba. Estomatol*. [Internet]. 2009 [Citado el 10 de septiembre del 2016]; 46 (2). Disponible:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475072009000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072009000200004&lng=es)
21. Sardiña M, Casas J. Anomalías de la oclusión dentaria asociadas a la disfunción temporomandibular. *Rev Med Electron*. [Internet]. 2010 [Citado el 05 de agosto del 2016]; 32 (3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S168418242010000300006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242010000300006&lng=es).
22. Castillo-Hernández R, Reyes Cepeda A, González Hernández M. Hábitos parafuncionales y ansiedad versus disfunción temporomandibular. *Rev Cubana Ortod*. 2001;16(1):14-23.
23. Kato T, Rompré P, Montplaisir JY, Sessle BJ, Lavigne GJ. Sleep bruxism: and oral motor activity secondary to micro-arousal. *J Dent Res*. 2001;80(10):1940-44.
24. Poveda-Roda R, Bagan JV, Díaz Fernández JM, Hernández Bazán S, Jiménez Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: classification, epidemiology and risk factors. *Med. Oral Patol Oral Cir Bucal*. [Internet]. 2007 [citado el 25 de septiembre del 2016]; 12(4):292-8. Disponible:[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S169869462007000400006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169869462007000400006&lng=es).
25. Kanehira H, Agariquchi A, Kato H, Yoshimine S, Inoue H. Association between Stress and Temporomandibular Disorders. *Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi*. 2008;52(3):375-80.
26. Seino K, Takano T, Mashal T, Hemat S, Nakamura K. Prevalence of and factors influencing posttraumatic stress disorder among mothers of children under five in Kabul, Afghanistan, after decades of armed conflicts. *Health Quality Life Outcomes*. [Internet] 2008 [Citado el 23 de marzo de 2017]; 23(6):29. Disponible en <https://doi.org/10.1186/1477-7525-6-29>

