



Revista Clínica de Periodoncia,  
Implantología y Rehabilitación Oral

ISSN: 0718-5391

revistaclinicapiro@gmail.com

Sociedad de Periodoncia de Chile  
Chile

Jiménez-Silva, Antonio; Peña-Durán, Consuelo; Lee-Muñoz, Ximena; Vergara-Núñez,  
Cristian; Tobar-Reyes, Julio; Frugone-Zambra, Raúl

Patología temporomandibular asociada a masticación unilateral en adultos jóvenes

Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral, vol. 9, núm. 2,  
agosto, 2016, pp. 125-131

Sociedad de Periodoncia de Chile  
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331047133008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

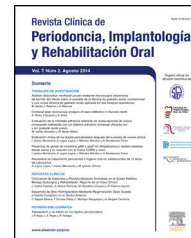
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



# Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral

[www.elsevier.es/piro](http://www.elsevier.es/piro)



## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### Patología temporomandibular asociada a masticación unilateral en adultos jóvenes



Antonio Jiménez-Silva<sup>a,\*</sup>, Consuelo Peña-Durán<sup>b</sup>, Ximena Lee-Muñoz<sup>c</sup>,  
Cristian Vergara-Núñez<sup>d</sup>, Julio Tobar-Reyes<sup>e</sup> y Raúl Frugone-Zambra<sup>f</sup>

<sup>a</sup> Cirujano dentista, Universidad de Chile. Estudiante de Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilofacial, Facultad de Odontología, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile

<sup>b</sup> Cirujano dentista, Universidad de Chile, Servicio público, Santiago, Chile

<sup>c</sup> Cirujano dentista. Especialista en Rehabilitación Oral, Magister en Educación en Ciencias de la Salud, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile

<sup>d</sup> Cirujano dentista. Especialista en Rehabilitación Oral y Ortopedia y Ortodoncia Dentomaxilofacial, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile

<sup>e</sup> Cirujano dentista. Especialista en Rehabilitación Oral, Instructor, Universidad de Chile, Santiago, Chile

<sup>f</sup> Cirujano dentista, Universidad de La Serena, Universidad de los Andes, Santiago, Chile

Recibido el 31 de agosto de 2015; aceptado el 3 de abril de 2016

Disponible en Internet el 1 de junio de 2016

#### PALABRAS CLAVE

Articulación  
temporomandibular;  
Desórdenes temporo-  
mandibulares;  
Masticación

#### Resumen

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre el lado de masticación habitual y la presencia de trastornos temporomandibulares (TTM) en adultos jóvenes.

**Materiales y métodos:** Estudio analítico de casos y controles, ciego simple, en estudiantes adultos jóvenes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. La muestra consistió en 70 sujetos (22-26 años). Se utilizó el ángulo funcional masticatorio (AFM) para definir el lado de masticación habitual y el RDC/TMD para determinar el tipo de TTM y el lado con mayor prevalencia. Se aplicó el test de Chi-cuadrado y el test exacto de Fisher (IC 95%).

**Resultados:** Un total de 56 sujetos (80,0%) fueron masticadores unilaterales y 14 (20,0%) masticadores bilaterales. En 34 sujetos (48,6%) se diagnosticó patología según RDC/TMD, mientras que en 36 individuos (51,4%) no se evidenció TTM. No hubo diferencia respecto al lado de masticación y presencia de TTM ( $p=0,63$ ). Se observó una alta tendencia entre la masticación unilateral y presencia de patología articular (grupos II y III, RDC/TMD) ( $p=0,06$ ).

**Conclusión:** A pesar de observarse una alta tendencia entre masticación unilateral y patología articular, la relación entre tipo de masticación y TTM no ha podido establecerse. Si bien tampoco

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [antonio.jim.silva@gmail.com](mailto:antonio.jim.silva@gmail.com) (A. Jiménez-Silva).

**KEYWORDS**

Temporomandibular joint;  
Temporomandibular disorders;  
Mastication

se encontró diferencia significativa entre lado de masticación y su coincidencia con el lado de la patología, esto podría ser por la diversidad de factores implicados en los TTM.

© 2016 Sociedad de Periodoncia de Chile, Sociedad de Implantología Oral de Chile y Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Temporomandibular disorders and its relationship with unilateral chewing in young adults

**Abstract**

**Objective:** The aim of this study was to determine the relationship between the habitual chewing side and the presence of temporomandibular disorders (TMD) in young adults.

**Materials and methods:** An analytical case-control and simple blind study was performed on 70 young adult subjects (22-26 years) from the Faculty of Dentistry of the University of Chile. The masticatory functional angle (MFA) was used to determine the habitual chewing side in all subjects, as well as applying the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) in order to determine the type of TMD and the most prevalent side. Data were analysed using Chi squared test and Fisher's exact test (95% CI).

**Results:** A total of 56 subjects (80.0%) were unilateral chewers and 14 (20.0%) were bilateral chewers. A diagnosis of TMD was made in 34 (48.6%) subjects according to RDC/TMD, while 36 individuals (51.4%) showed no evidence of any disorder. There were no differences between unilateral chewing and the presence of TMD ( $p=0.63$ ). There was a high trend between unilateral chewing and presence of joint disease (groups II and III, RDC/TMD) ( $p=0.06$ ).

**Conclusion:** Despite a high trend between unilateral chewing and joint disease observed, the relationship between the type of chewing and TMD has not been established. No relationship was found between the chewing side and its coincidence with the disease side. This could be because of the different factors involved in TMD.

© 2016 Sociedad de Periodoncia de Chile, Sociedad de Implantología Oral de Chile y Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

Los trastornos temporomandibulares (TTM) de acuerdo con la guía de la Academia Americana de Dolor Orofacial (AAOP) se definen como: «un término colectivo que abarca una serie de problemas clínicos que involucra la articulación temporomandibular (ATM), los músculos masticatorios o ambos»<sup>1</sup>.

La patología temporomandibular se caracteriza por sensibilidad o chasquidos o sonidos en la ATM, limitación en los movimientos mandibulares, dolor muscular, dolor de cabeza, tinnitus y dolor de oídos, entre otros<sup>2</sup>. Su prevalencia varía en un rango del 5 al 12% en la población, y es 2 veces mayor en mujeres que en hombres<sup>3</sup>.

Múltiples estudios han señalado como factores facilitadores para la generación de patología temporomandibular: el género femenino<sup>4</sup>, bruxismo<sup>5</sup>, ansiedad<sup>6</sup> y masticación unilateral<sup>7</sup>.

La masticación bilateral puede tener lugar al mismo tiempo en ambos lados, sobre el lado derecho e izquierdo alternadamente o con predominancia sobre alguno de ellos<sup>8</sup>. Por otra parte, la masticación unilateral corresponde a una función alterada, que se automatiza en el tiempo. Se genera debido a causas de origen central o periféricas<sup>9</sup> y se asocia a fuerzas asimétricas durante el máximo apriete y asimetría facial<sup>10</sup> y de la actividad muscular<sup>11</sup>. Respecto a la patología

y sintomatología temporomandibular, se ha visto que existe hiperactividad muscular en el lado asociado al hábito masticatorio unilateral<sup>11</sup> y presencia de patología articular como dolor a la palpación y desplazamiento discal ipsilateral al lado de la masticación<sup>9,12</sup>.

Los métodos para determinar el tipo de masticación incluyen el estudio electromiográfico<sup>11</sup>, la observación de la ubicación del bolo alimenticio en la cavidad oral<sup>13</sup> y el movimiento mandibular en la fase de cierre de la masticación<sup>14</sup>. A su vez, la evaluación del ángulo funcional masticatorio (AFM) es otro método clínico para el diagnóstico de individuos con masticación unilateral. Mide las diferencias de las dimensiones verticales en el plano frontal al realizar excursiones laterales, manteniendo contacto oclusal mediante la guía de desoclusión lateral hasta vis a vis. Se utiliza un lápiz grafito para registrar el traslado de un punto interincisal establecido previamente en las piezas dentarias anteroinferiores y proyectado sobre la superficie vestibular de incisivos superiores, con relación a la horizontal paralela al plano bipupilar<sup>15</sup>.

Debido a la escasa información en la literatura, el objetivo de este estudio fue determinar la relación entre el lado de masticación habitual y la presencia de TTM en adultos jóvenes.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio analítico de casos y controles, ciego simple. La muestra se determinó por conveniencia entre estudiantes adultos jóvenes de cuarto y quinto año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile ( $N = 199$ ), durante un período de 3 meses comprendido entre mayo y julio del año 2012. Un total de 97 sujetos (48,7%) cumplieron con los criterios de inclusión para conformar la muestra. De ellos, 27 sujetos no aceptaron participar y 70, con un rango de edad entre 22 y 26 años, fueron incluidos en el estudio. El 42,9% de los sujetos correspondió al género femenino ( $N = 30$ ) y el 57,1% al masculino ( $N = 40$ ). El estudio se realizó siguiendo el acuerdo de Helsinki, en el que los participantes fueron previamente informados y dejaron constancia de ello al firmar un consentimiento informado donde declararon que comprendían la naturaleza del estudio.

## Criterios de inclusión

Estudiantes adultos jóvenes de ambos sexos, cursantes de cuarto y quinto año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, con fórmula dental completa.

## Criterios de exclusión

Sujetos con patología músculo esquelética sistémica, alteraciones del crecimiento y desarrollo hereditario, en tratamiento ortodóncico o previo, presencia de mordida cruzada unilateral u otras alteraciones oclusales, presencia de desórdenes conductuales, cefaleas de tipo tensional y quienes hayan referido dolor por erupción del tercer molar o pericoronaritis.

## Recolección de datos

La invitación a ser parte del estudio se extendió a través de correo electrónico y vía oral. Quienes desearon participar se contactaron con los autores del trabajo por el mismo medio para una primera consulta.

## Determinación del lado de masticación

Una vez reunida la muestra, un investigador (investigador 1) separó a los participantes en 2 grupos: grupo 1, masticadores bilaterales; grupo 2, masticadores unilaterales. Para realizar la categorización del tipo de masticación, se generó un registro fotográfico estandarizado. Se ubicó a cada sujeto en un sillón dental para obtener 3 fotografías intraorales estandarizadas en iluminación y distancia. Se utilizó una cámara Canon A580, con flash incorporado, ubicada a 20 cm del *filtrum* nasal del sujeto y apoyada en un trípode ajustable en sentido vertical según la altura de cada individuo. Luego, usando un separador bucal, se expuso el campo a fotografiar. Con las fotografías obtenidas, se definió el plano bipupilar de cada individuo, el cual fue proyectado al plano oclusal (fig. 1) y se marcó con un lápiz sobre los incisivos superiores. Cuando no hubo coincidencia de líneas medias, la línea media inferior se proyectó sobre el incisivo superior



**Figura 1** Proyección del plano bipupilar en el plano oclusal para definir AFM.

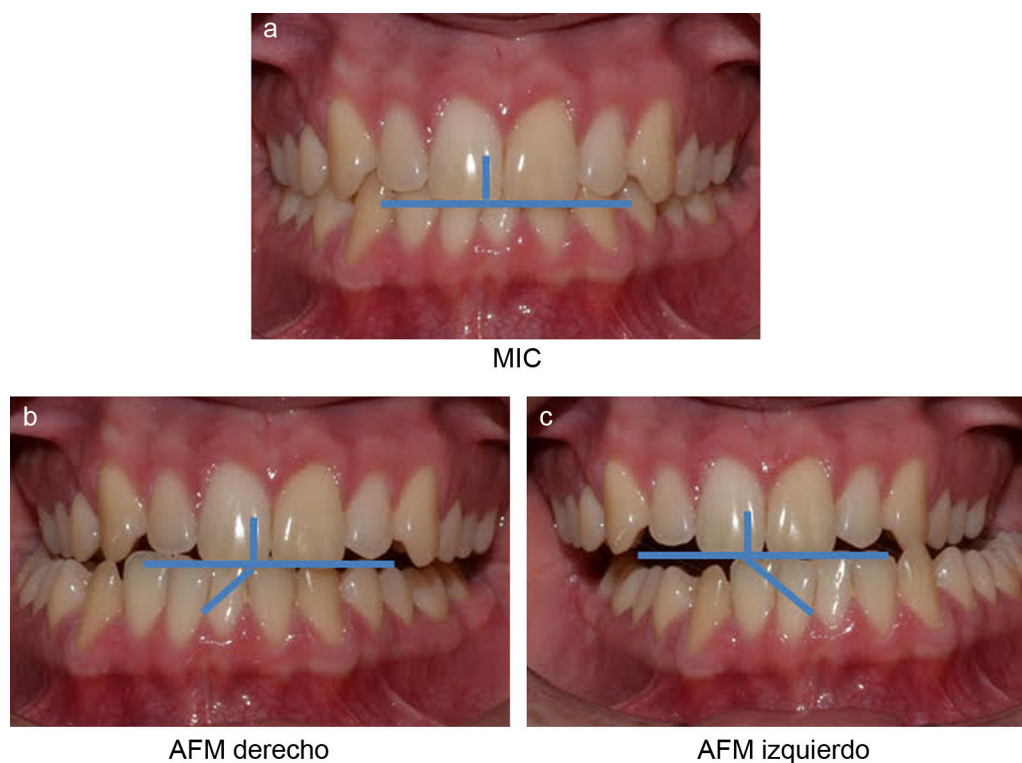
como punto de inicio para realizar la medición del ángulo (fig. 2a). Además, se registró la posición de máxima intercuspidación y, guiando al sujeto a realizar lateralidades derecha e izquierda, se registraron las posiciones excursivas laterales hasta vis a vis (fig. 2b y 2c). A partir de los movimientos descritos y teniendo el plano bipupilar como referencia, se calcularon los AFM de cada lado.

- Cuando el AFM fue menor en un lado respecto al otro con una diferencia  $>2^\circ$ , el paciente fue considerado masticador unilateral.
- Cuando los AFM tuvieron los mismos valores o hubo diferencia  $\leq 2^\circ$ , se consideró masticador bilateral.

## Diagnóstico de la patología temporomandibular

Todos los sujetos fueron evaluados por un segundo investigador instruido (investigador 2) y blindado al tipo de masticación de los sujetos, quien realizó el examen clínico según criterios de RDC/TMD con el propósito de definir el tipo de patología temporomandibular y el lado de ocurrencia. El método diagnóstico según el RDC/TMD fue de la siguiente manera:

- **Grupo I:** Diagnóstico muscular. Dolor miofascial: Presencia de dolor en el último mes, 3 o más sitios de dolor muscular a la presión incluyendo músculos intra- y extraorales, dolor muscular a la palpación en el mismo lugar donde el paciente relata dolor y evaluación de la apertura bucal para definir disminución de la apertura o no ( $<40$  mm).
- **Grupo II:** Desplazamiento de disco: a) desplazamiento de disco con reducción, b) desplazamiento de disco sin reducción, con limitación de apertura, c) desplazamiento de disco sin reducción, sin limitación de apertura.



**Figura 2** Determinación del AFM izquierdo y derecho.

- **Grupo III:** Artralgia, artritis y artrosis: a) artralgia, b) osteoartritis, c) osteoartritis de la ATM.

Con respecto al grupo I del eje I del RDC/TMD, se definió patología muscular simétrica y asimétrica tomando en consideración la musculatura masticatoria intraoral y extraoral. Se clasificó la patología como simétrica si el sujeto examinado presentó la misma cantidad de puntos dolorosos a ambos lados con un máximo de un punto de diferencia; y se determinó asimétrica, si presentó 2 o más puntos dolorosos de diferencia entre lado y lado. Se consideró patología articular cuando el sujeto examinado presentó diagnóstico correspondiente al grupo II o III. Se clasificó como asimétrica cuando existió más cantidad de patología a un lado respecto del otro, indistintamente del tipo de patología articular.

Las variables independientes correspondieron a:

- **Género:** 1) masculino o 2) femenino.
- **Tipo de masticación:** 1) unilateral o 2) bilateral.

Las variables dependientes correspondieron a variables nominales:

- **Tipo de patología (9 ítems):**
  - Ausencia de patología.
  - Desórdenes musculares: 1) dolor miofascial; 2) dolor miofascial con limitación de apertura.
  - Patología articular: 3) desplazamiento discal con reducción; 4) desplazamiento discal sin reducción sin limitación de apertura; 5) desplazamiento discal sin reducción con limitación de apertura.

- 6) artralgia; 7) osteoartritis; 8) osteoartritis.
- **Lado de la afección (2 ítems):** 1) derecho; 2) izquierdo.
- **Coincidencia del lado de la patología con el lado de masticación habitual (2 ítems):** 0) no coincidencia; 1) coincidencia.

### Análisis estadístico

Para contrastar la hipótesis nula «no existe diferencia significativa en la presencia de patología temporomandibular entre sujetos masticadores unilaterales y bilaterales», se utilizó el test de Chi-cuadrado. Para determinar la relación entre el tipo de masticación y la presencia de patología articular, y la coincidencia entre el lado de patología temporomandibular con el lado de masticación unilateral, se utilizó el test exacto de Fisher. Para ambos test estadísticos se utilizó un intervalo de confianza del 95%, estableciendo una significación estadística cuando  $p < 0,05$ . Para ello se utilizó el programa SPSS IBM 20.

### Resultados

Un total de 56 sujetos (80,0%) fueron clasificados como masticadores unilaterales y 14 sujetos (20,0%) como masticadores bilaterales según definición operacional. De ellos, 34 sujetos (48,6%) tuvieron por lo menos algún diagnóstico de patología temporomandibular y 36 sujetos fueron considerados sanos (51,4%). Fueron 21 sujetos del género femenino (61,8%) y 13 sujetos del género masculino (38,2%) los que presentaron TTM.



**Tabla 1** Distribución de patología temporomandibular entre sujetos masticadores bilaterales y unilaterales

Tipo de masticación	Patología temporomandibular según tipo de masticación			p*
	Presencia de TTM	Ausencia de TTM	Total	
Masticador unilateral	28	28	56	0,63
Masticador bilateral	6	8	14	
Total n (%)	34 (48,6)	36 (51,4)	70 (100)	

\* Test Chi-cuadrado, significación  $p < 0,05$ .**Tabla 2** Distribución de enfermedad articular (grupos II y III RDC/TMD) según tipo de masticación

Tipo de masticación	Patología articular según tipo de masticación		p*
	Presencia de patología articular (sujetos)	Ausencia de patología articular (sujetos)	
Bilateral	6	0	0,06
Unilateral	15	13	
Total	21	13	

\* Test exacto de Fisher, significación  $p < 0,05$ .

Según la distribución de TTM entre sujetos masticadores bilaterales y unilaterales, no hubo diferencia significativa en la presencia de patología temporomandibular (grupos I, II y III del eje I del RDC/TMD) y tipo de masticación ( $p = 0,63$ ) (tabla 1).

Al evaluar la relación de TTM de tipo articular según RDC/TMD (grupos II y III) y el tipo de masticación, no se observó diferencia significativa en la presencia de patología articular en masticadores unilaterales respecto a sujetos masticadores bilaterales ( $p = 0,06$ ) (tabla 2).

Al asociar la distribución ipsilateral o contralateral al hábito masticatorio unilateral, no se observó diferencia significativa en la presencia de patología temporomandibular ipsilateral al lado de masticación ( $p = 1,00$ ) (tabla 3).

## Discusión

Incluyendo los 3 grupos del eje I del RDC/TMD, en este estudio no se observó diferencia significativa en la presencia de patología temporomandibular entre sujetos masticadores unilaterales y masticadores bilaterales ( $p = 0,63$ ), sin embargo, se observó una alta tendencia entre el hábito masticatorio unilateral y la presencia de patología articular referida a los grupos II y III de este método diagnóstico ( $p = 0,06$ ), sin diferencia significativa. Respecto a la presencia de patología temporomandibular en masticadores

unilaterales y la distribución ipsilateral al lado de masticación, no se encontró relación ( $p = 1,00$ ). Según género, hubo mayor prevalencia de TTM en el género femenino, lo que concuerda con estudios epidemiológicos actuales<sup>3</sup>.

La masticación unilateral se caracteriza por presentar asimetría en la dinámica masticatoria y en la distribución de las cargas en la ATM, mayor actividad EMG del músculo masetero y mayor capacidad de contracción muscular en el lado de masticación<sup>7,16</sup>. La asociación entre masticación unilateral y TTM ha sido expuesta en múltiples estudios, pero lamentablemente los autores no han informado con claridad esta relación. Dentro de las falencias encontradas en los artículos, se presentan el no utilizar métodos con sensibilidad suficiente para determinar el lado de masticación, que son en su mayoría confusos, no bien explicitados y carentes de validación, además de no reportar si el lado utilizado para masticar se asoció con el lado afectado. Reflejo de lo expuesto es el estudio realizado por Casanova-Rosado et al. en 2006, quienes no especificaron el tipo de enfermedad muscular o articular diagnosticada, además de no informar si hubo o no coincidencia entre el lado de masticación y el lado afectado<sup>17</sup>. Por otro lado, Fujita et al., en 2003, presentaron en su muestra solo sujetos del género femenino, con presencia de maloclusiones, en la que no concluyeron si la masticación unilateral podría asociarse a un subgrupo de TTM, y si esta era coincidente o no con el lado de masticación<sup>18</sup>.

**Tabla 3** Coincidencia entre el lado de patología temporomandibular con el lado de masticación unilateral

Lado de masticación unilateral	Coincidencia entre lado masticación y lado de TTM		p*
	Patología ipsilateral (sujetos)	Patología contralateral (sujetos)	
Derecha	5	4	1,00
Izquierda	6	4	
Total	11	8	

\* Test exacto de Fisher, significación  $p < 0,05$ .

El concepto de masticación unilateral es reconocido en lo que respecta a la masticación en seres humanos; pese a ello, el término es vago y la definición y clasificación no están del todo determinadas en la actualidad<sup>12</sup>. Es así como en algunos estudios definen el lado de masticación según la observación de la ubicación del bolo alimenticio en la cavidad oral<sup>13</sup> y en otros mediante el movimiento mandibular en la fase de cierre de la masticación<sup>14</sup>.

Este trabajo utilizó el AFM para determinar el lado de masticación<sup>15</sup>, similar a lo observado por Hildebrand<sup>19</sup>, quien describió que aquellos sujetos masticadores unilaterales tendrían un ángulo más horizontal de la guía lateral<sup>15,19</sup>. Además, se habría señalado que la masticación unilateral estaría asociada particularmente a factores periféricos tales como: la pérdida dentaria asimétrica en la zona molar y premolar, dolor muscular o articular o rehabilitaciones removibles<sup>7,9</sup>. La presencia de ángulos horizontales propuestos por estos autores sería una consecuencia de tener un lado de masticación habitual más que una causa en sí misma. Pese a lo anterior, hay que considerar que existen más factores que podrían determinar el lado de masticación habitual, como por ejemplo, la dominancia hemisférica<sup>7</sup>.

Si bien la determinación del AFM es una forma clínica simple para determinar el lado de masticación habitual, sería importante realizar un análisis en su conjunto de otras metodologías y variables asociadas para definir el lado de masticación, tales como: asimetría facial generada, inclinación del plano oclusal y líneas medias no coincidentes, lo que otorgaría mayor validez a su determinación.

Resulta interesante observar que, en este estudio, al incluir todos los grupos del eje I del RDC/TMD, no se observó una diferencia significativa en la presencia de TTM entre masticadores unilaterales y bilaterales, sin embargo, se evidenció una alta tendencia al excluir las patologías concernientes al grupo I o patología miofascial. El diagnóstico de dolor miofascial, según el RDC/TMD, se realiza de acuerdo con la presencia de más de 3 puntos o sitios dolorosos en los diferentes músculos ya sea intra- o extraorales (Dworkin, LeResche 1992)<sup>20</sup>. Esta situación puede llevar a falsos positivos. De hecho, en el nuevo sistema diagnóstico DC/TMD desarrollado por el Consortium Network (Schiffman et al., 2014)<sup>2</sup>, los músculos a evaluar para el diagnóstico de dolor miofascial se restringen a los maseteros y a los temporales. Es por ello que se hace necesario repetir esta experiencia utilizando el DC/TMD para el diagnóstico de la patología temporomandibular. Por el momento no es posible establecer conclusiones, por lo tanto, podemos decir que no hay evidencia que relacione la masticación unilateral y la presencia de patología muscular de manera consistente.

Respecto a la ATM, se debe considerar que el lado de balance es aquel que tiene mayor rango de movimiento y, por esta razón, mejor lubricación e intercambio de metabolitos respecto al lado de trabajo<sup>21</sup>. A su vez, también se debe tener en cuenta que la carga articular es mucho mayor en el lado no habitual de masticación (lado de balance)<sup>22</sup>, lo que podría ser la razón de que en este estudio no se pudiera establecer una relación significativa entre la presencia de patología articular y el lado de masticación en masticadores unilaterales. Jiang et al., en 2015,

determinaron una disminución del espacio articular en el lado de masticación en masticadores unilaterales, sobre todo en el espacio postero-superior, posterior y lateral, y con ello explicaron el potencial riesgo de desarrollar TTM<sup>16</sup>. Esto también concuerda con el estudio de Incesu et al. de 2004, donde los sujetos con TTM tuvieron una posición más posterior del cóndilo<sup>23</sup> y, por consiguiente, una disminución del espacio articular, con un desplazamiento condilar mayor en el lado de masticación, que resultaba en un aumento de presión sobre la fosa mandibular<sup>24</sup>. Ambos estudios, si bien determinaron la relación existente con patología articular, no establecieron la relación entre el lado de masticación y el lado de patología articular.

Si bien este trabajo no pudo establecer una relación entre la coincidencia del lado de masticación y la patología articular, cabe destacar que es poca la evidencia que ha determinado esta asociación. Uno de estos estudios fue el realizado por Ratnasari et al. en 2011, quienes determinaron, en función de la consistencia de los alimentos utilizados (dura o blanda), que el desplazamiento discal anterior se presentaría ipsilateral al lado de la masticación al masticar alimentos de consistencia dura; por el contrario, esto no fue establecido en alimentos de consistencia blanda, lo que implicaría otros factores asociados además del hábito masticatorio<sup>12</sup>. Santana-Mora et al., en 2013, también encontraron que la masticación unilateral se presenta en el lado con sintomatología, sin embargo, no explicitaron el tipo de patología asociada (muscular o articular), lo que presenta marcadas diferencias con este trabajo, basadas principalmente en que incluyeron sujetos con un mayor rango etario, un tamaño de muestra menor y no determinaron con claridad el método diagnóstico de TTM<sup>7</sup>. En el último estudio, Dierbenger et al. (2008) concluyeron que el dolor a la palpación muscular y articular unilateral se asociaría a un hábito masticatorio asimétrico; sin embargo, las diferencias con este estudio radicaron en una muestra con un mayor rango etario, en que los sujetos presentaron pérdida dentaria y en la presencia de distintos tipos de restauraciones<sup>9</sup>. Es importante destacar que, pese a las múltiples diferencias metodológicas presentadas y a la variabilidad en la muestra, el presente estudio estaría de acuerdo en gran parte con las conclusiones recién expuestas, según las cuales los sujetos masticarían por el lado afectado.

## Limitaciones del estudio

Las limitaciones de la presente investigación estuvieron relacionadas con el tamaño, rango etario, aleatorización y distribución de la muestra. Además, su diseño transversal no permite esclarecer si efectivamente los sujetos masticadores unilaterales tienen un AFM disminuido producto del hábito y, a su vez, esto limita la posibilidad de determinar una relación de causalidad entre masticación unilateral y TTM.

Se recomienda, para futuras investigaciones, aumentar el tamaño de la muestra, mejorar el diseño, definir el lado de masticación por medio de la integración de otros métodos y variables clínicas y considerar un análisis multivariante de otros factores asociados (estrés, ansiedad, pérdidas dentarias), para así, obtener resultados con mayor validez.

## Implicancias clínicas de los hallazgos encontrados

Desde el punto de vista de la etiología de los TTM, la masticación unilateral podría convertirse en un factor de riesgo para el desarrollo de patología articular y, por lo tanto, debieran realizarse esfuerzos por no provocar cambios periféricos que pudieran generar este hábito (salud dentaria y favorecer la masticación bilateral).

Desde el punto de vista terapéutico, la rehabilitación oral debiera facilitar y priorizar la masticación en el lado no habitual para mejorar la dinámica articular y muscular.

## Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en este estudio, se concluyó lo siguiente:

- La relación entre tipo de masticación y presencia de TTM aún no queda clara a pesar de observarse una alta tendencia de patología articular (diagnóstico grupos II y III RDC/TMD) en masticadores unilaterales.
- No se encontró relación entre lado de masticación y la coincidencia con el lado de patología temporomandibular, seguramente por la diversidad de factores causales involucrados en el desarrollo de TTM.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés en la realización del presente estudio.

## Bibliografía

1. De Leeuw R, Klasser G. Orofacial pain: Guidelines for assessment, diagnosis and management. 5th ed. Hannover Park: Editorial International Quintessence; 2013.
2. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28:6–27.
3. National Institute of Dental and Craniofacial Research. Facial pain [consultado 15 Ago 2015]. Disponible en: <http://www.nidcr.nih.gov/DataStatistics/FindDataByTopic/FacialPain/>
4. Bi RY, Ding Y, Gan YH. A new hypothesis of sex-differences in temporomandibular disorders: Estrogen enhances hyperalgesia of inflamed TMJ through modulating voltage-gated sodium channel 1.7 in trigeminal ganglion? *Med Hypotheses*. 2015;84:100–3.
5. Manfredini D, Lobbezoo F. Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: A systematic review of literature from 1998 to 2008. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010;109:26–50.
6. Reissmann DR, John MT, Seedorf H, Doering S, Schierz O. Temporomandibular disorder pain is related to the general disposition to be anxious. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28:322–30.
7. Santana-Mora U, López-Cedrún J, Mora MJ, Otero XL, Santana-Penín U. Temporomandibular disorders: The habitual chewing side syndrome. *PLoS One*. 2013;8(4).
8. Christenson LV, Radue JT. Lateral preference in mastication: A feasibility study. *J Oral Rehabil*. 1985;12:421–7.
9. Diernberger S, Bernhardt O, Schwahn C, Kordass B. Self-reported chewing side preference and its associations with occlusal, temporomandibular and prosthodontic factors: Results from the population-based Study of Health in Pomerania (SHIP-0). *J Oral Rehabil*. 2008;35:613–20.
10. Martínez-Gomis J, Lujan-Climent M, Palau S, Bizar J, Salsench J, Peraire M. Relationship between chewing side preference and handedness and lateral asymmetry of peripheral factors. *Arch Oral Biol*. 2009;54:101–7.
11. Kumai T. Difference in chewing patterns between involved and opposite sides in patients with unilateral temporomandibular joint and myofascial pain-dysfunction. *Archs Oral Biol*. 1993;38:467–78.
12. Ratnasari A, Hasegawa K, Oki K, Kawakami S, Yanagi Y, Asaumi J-L, et al. Manifestation of preferred chewing side for hard food on TMJ disc displacement side. *J Oral Rehabil*. 2011;38:12–7.
13. Kazazoglu E, Heath MR, Muller F. A simple test for determination of the preferred chewing side. *J Oral Rehabil*. 1994;21:723–4.
14. Kobayashi Y, Shiga H, Arakawa I, Yokoyama M, Nakajima K. Masticatory path pattern during mastication of chewing gum with regard to gender difference. *J Prosthodont Res*. 2009;53:11–4.
15. Planas P. Rehabilitación Neuro-Occlusal (RNO). 2da ed. Venezuela: Editorial Amolca; 2008. Capítulos 3 y 4.
16. Jiang H, Li C, Wang Z, Cao J, Shi X, Ma J, et al. Assessment of osseous morphology of temporomandibular joint in asymptomatic participants with chewing-side preference. *J Oral Rehabil*. 2015;42:105–12.
17. Casanova-Rosado JF, Medina-Solís CE, Vallejos-Sánchez AA, Casanova-Rosado AJ, Hernández-Prado B, Ávila-Burgos L. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and young adults. *Clin Oral Investiq*. 2006;10:42–9.
18. Fujita Y, Motegi E, Nomura M, Kawamura S, Yamaguchi D, Yamaguchi H. Oral habits of temporomandibular disorder patients with malocclusion. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2003;44:201–7.
19. Hildebrand Y. Studies in mandibular kinematics. *Dental Cosmos*. 1936;78:449–58.
20. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord*. 1992;6:301–55.
21. Rios HF, Ma D, Xie Y, Giannobile WV, Bonewald LF, Conway SJ, et al. Periostin is essential for the integrity and function of the periodontal ligament during occlusal loading in mice. *J Periodontol*. 2008;79:1480–90.
22. Del Palomar AP, Santana-Penín U, Mora-Bermudez MJ. Clenching TMJs-loads increases in partial edentates: A 3D finite element study. *Ann Biomed Eng*. 2008;36:1014–23.
23. Incesu L, Taşkaya-Yılmaz N, Oğütçen-Toller M, Uzun E. Relationship of condylar position to disc position and morphology. *Eur J Radiol*. 2004;51:269–73.
24. Miyawaki S, Tanimoto Y, Kawakami T, Sugimura M, Takano-Yamamoto T. Motion of the human mandibular condyle during mastication. *J Dent Res*. 2001;80:437–42.