

## Revista Odontológica Mexicana

Volumen **8**  
Volume

Número **3**  
Number

Septiembre **2004**  
September

*Artículo:*

Evaluación clínica de la disfunción  
temporomandibular antes del  
tratamiento ortodóncico

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
Facultad de Odontología, UNAM

Otras secciones de  
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in  
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



## Evaluación clínica de la disfunción temporomandibular antes del tratamiento ortodóncico

Vilma del Rosario López García,\* Guillermo Gómez Flores,† Joaquín Canseco Jiménez†

### RESUMEN

La relación entre el tratamiento ortodóncico y la disfunción temporomandibular ha sido objeto de estudio durante muchos años y aún no está bien definida. Con el propósito de evaluar las características clínicas de la articulación temporomandibular antes del tratamiento de ortodoncia, se realizó un examen articular a un grupo de 67 pacientes (38 mujeres, 29 hombres), de 9 a 18 años, con una edad promedio de 13.2 años  $\pm$  5 años. Se evaluaron los principales signos y síntomas, y se determinó el grado de disfunción temporomandibular en la población estudiada. Los resultados reflejan una alta prevalencia, la cual se observó ligeramente más elevada en las mujeres. Únicamente la discrepancia entre la relación céntrica y oclusión céntrica fue significativamente mayor en los hombres. Así mismo, el chasquido tuvo mayor predilección en aquellos pacientes mayores de 13 años. La cuarta parte de los pacientes presentó al menos un síntoma, más de la mitad mostró una disfunción moderada y 9 de los 67 pacientes, presentaron disfunción severa. No se encontraron asociaciones significativas entre la edad, el sexo, el tipo de maloclusión y el grado de disfunción.

**Palabras clave:** Desórdenes temporomandibulares, DTM, ATM, tratamiento ortodóncico.

**Key words:** Temporomandibular disorders, TMD, TMJ, orthodontic treatment.

### ABSTRACT

The relationship between orthodontic treatment and temporomandibular dysfunction has been an issue of study for many years and it is not defined yet. The purpose of this study was to evaluate the health of the temporomandibular joint prior to orthodontic treatment. A group of 67 patients (38 females, 29 males) ages ranged from 9 to 18 years with a mean age 13.2 years  $\pm$  5 years, were assessed for temporomandibular dysfunction, using a clinical examination protocol. The main signs and symptoms were checked to determine temporomandibular dysfunction degree. Results show a high prevalence, which, according to observations, was slightly higher in females. Only sliding between centric relation and centric occlusion was higher in males. At the same time, temporomandibular joint clicking was higher in patients older than 13 years. On the other hand, 25% of the sample presented at least one symptom, whilst more than half showed moderate dysfunction and 9 out of 67 patients exhibited severe dysfunction. There was no statistically correlation between sex, age, malocclusion and clinical dysfunction index scores.

### INTRODUCCIÓN

Desórdenes temporomandibulares, es un término colectivo que incluye un amplio espectro de problemas de la musculatura masticatoria, de la articulación temporomandibular (ATM) y estructuras asociadas, o ambos. Estos desórdenes están caracterizados, principalmente, por la presencia de dolor en los músculos de la masticación, el área preauricular y la ATM, así como por sonidos articulares y movimientos mandibulares asimétricos o limitados. Otros términos utilizados son: disfunción temporomandibular (DTM), desórdenes craneomandibulares, síndrome de Costen, síndrome temporomandibular, síndrome craneomandibular y síndrome de dolor-disfunción miofacial.<sup>1-5</sup>

La relación entre el tratamiento ortodóncico, la posición anormal del cóndilo y el disco, con los desórdenes de la ATM, ha sido investigada por muchos

años. El problema funcional que más preocupa al ortodoncista es la dificultad en la función mandibular, manifestada por síntomas de DTM. A pesar de la abundancia de estudios, el papel del tratamiento ortodóncico como un factor etiológico de la DTM, ha sido y sigue siendo polémico.<sup>6,7</sup>

Los estudios longitudinales retrospectivos, no han demostrado que el tratamiento ortodóncico (incluyendo la extracción de premolares) sea un factor etiológico de DTM. Aunque en la literatura no se comprueba que exista una relación entre la ortodoncia y la DTM, ningún tratamiento de ortodoncia se debe instituir sin considerar su posible efec-

\* Egresada de la Especialidad en Ortodoncia, Hospital Infantil de México "Federico Gómez", SSA.

† Profesor de la Especialidad en Ortodoncia, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Odontología, UNAM.

to en la ATM.<sup>8</sup> La prevalencia de signos y síntomas varía de acuerdo al criterio utilizado y a los métodos de colección de los datos, sin embargo, los desórdenes temporomandibulares constituyen una condición bastante común. Los estudios longitudinales parecen ser los más útiles y tienden a mostrar que la prevalencia de signos y síntomas se incrementa con la edad y que la prevalencia de los signos es mayor que la de los síntomas.<sup>7</sup> Se ha observado un alto índice de prevalencia de sintomatología de la ATM en la población en general, siendo hasta del 57% según algunos informes.<sup>9</sup> Recientemente, en Nigeria, Otumeyi y colaboradores, realizaron un estudio transversal con el fin de determinar la prevalencia de los signos y síntomas de DTM. La muestra estaba compuesta de 308 estudiantes de medicina y odontología (207 hombres y 101 mujeres), seleccionados al azar, de la Universidad de Nigeria. Sus edades comprendían de los 17 a los 32 años, con un promedio de 23 años. Mientras el 23% reportó síntomas leves, únicamente el 2.9% tuvo síntomas severos. De manera similar, el 46% mostró signos de disfunción leve, mientras que el 16.5 y el 0.3% mostraron signos moderados y severos respectivamente.<sup>10</sup> Marrant y Taylor estudiaron la prevalencia de DTM en 301 pacientes referidos para valoración ortodóncica, con un promedio de edad de 13.4 años. La tercera parte de estos pacientes mostró al menos un signo de DTM; dos terceras partes tenían una disfunción de ligera a moderada y 5 de los 301 pacientes, presentó disfunción severa.<sup>11</sup>

Parece ser que las mujeres presentan mayores riesgos que los hombres de padecer la DTM.<sup>12</sup> La razón de prevalencia entre mujeres y hombres, es de 8:1, siendo mayor en los adolescentes.<sup>9</sup> En pacientes sometidos a tratamiento ortodóncico, se ha encontrado una prevalencia que oscila entre el 24 y el 69%.<sup>9,13</sup>

Sería útil determinar si existen maloclusiones que son potencialmente peligrosas para la ATM y las estructuras asociadas.<sup>14</sup> En un estudio realizado en cadáveres, Soldberg y col. concluyeron que la maloclusión estaba asociada con cambios morfológicos en la ATM, particularmente cuando se combinaba con la edad. Esta evidencia soporta la creencia de que una larga exposición a la maloclusión puede estar asociada con cambios más extensos de la ATM.<sup>15</sup> En otro estudio, Soldberg y col. examinaron la prevalencia de la DTM en 739 estudiantes universitarios y encontraron una asociación significativa entre deslizamientos de relación céntrica a oclusión céntrica y un grupo con disfunción.

ción.<sup>14</sup> En 1983, Egermark–Eriksson y col., investigaron la relación entre síntomas subjetivos, dolor de cabeza y características oclusales; encontrando que los síntomas subjetivos estaban correlacionados positivamente con la edad, desgastes oclusales, discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica y hábitos de succión. También estaban correlacionados negativamente con maloclusión Clase II.<sup>16</sup> Como refiere Kaban LB, Wigdorowicz–Makowerona y col. evaluaron a 2,100 pacientes de 10 a 15 años. Ellos investigaron a fondo la disfunción de la ATM y encontraron una relación significativa entre la tensión psicoemocional, maloclusión y bruxismo. Riolo y colaboradores, mencionan que sí existe una correlación entre ciertas maloclusiones con la ATM, sensibilidad muscular y ruidos articulares. Meng y col. correlacionaron los signos de ATM con el sexo, trauma, deterioro dental y hábitos, dentro de un grupo de 173 niños con una edad promedio de 12.6 años, de los cuales el 36% presentó signos significativos de disfunción de la ATM.<sup>17</sup> De acuerdo a otros estudios, podría haber una débil asociación entre DTM, mordida abierta anterior, maloclusión Clase III, mordida cruzada e interferencias en el balance. Las correlaciones implican sólo una asociación, sin que sean de tipo causal. En realidad, en estos estudios, incluso en aquéllos en que hubieron asociaciones estadísticamente significativas, los coeficientes de correlación fueron generalmente bajos. Por lo tanto, la posesión de estas características no implica que un individuo desarrollará DTM. En algunos casos la maloclusión (mordida abierta anterior) puede estar asociada sólo con interferencias en el lado de trabajo y no con signos y síntomas de DTM. Además, un factor que quizás ha sido pasado por alto, es la posibilidad de que la maloclusión sea un efecto de la DTM más que una causa.<sup>14</sup> Como ya ha sido mencionado anteriormente, los estudios realizados han demostrado que la prevalencia de los síntomas se incrementa con la edad. Egermark–Eriksson y col. notaron que la prevalencia de los síntomas aumentó del 30 al 60% entre los 7 y los 15 años de edad.<sup>7</sup> Los signos y síntomas pueden aparecer y desaparecer en un esquema individual y los síntomas tienden a presentarse más en el sexo femenino.<sup>7,18,19</sup>

En un estudio realizado con una muestra de 160 pacientes de 14 años promedio, tratados con aparatología fija, el 25% presentaban ruidos articulares antes del tratamiento.<sup>20</sup> El concepto de que una posición posterior del cóndilo conduce a un desarreglo interno de la articulación fue popularizado

por Farrar y McCarty, sin embargo, los estudios han demostrado que la posición del cóndilo es variable en poblaciones sintomáticas y asintomáticas y no asegura la posición del disco articular. Aunque la posición del cóndilo no es diagnóstica, las poblaciones sintomáticas presentan frecuentemente una posición posterior del cóndilo.<sup>8</sup> La resonancia magnética es el método más seguro para identificar la posición del disco en la ATM.<sup>21</sup> Hasta el momento, aunque el estudio perfecto seguramente no se ha hecho, existe una fuerte inclinación a afirmar que el tratamiento ortodóncico no causa ni previene la DTM. Algunos autores han sugerido que el tratamiento ortodóncico puede resolver el problema de la DTM, pero la evidencia referida frecuentemente está basada en casos clínicos, por lo tanto no es suficiente para validar tal afirmación. Para eso, son necesarios los ensayos clínicos controlados, pero en la actualidad éstos han indicado que el tratamiento ortodóncico es más bien neutral. Por otro lado, se requiere de más investigaciones sobre la etiología, diagnóstico y métodos de valoración de la DTM.<sup>7</sup>

Ante la incertidumbre aún vigente del papel etiológico del tratamiento ortodóncico y de las maloclusiones en los problemas de la ATM, cobra gran importancia el contribuir de alguna manera al esclarecimiento de esta situación. El objetivo del presente estudio, fue determinar el grado de DTM, previo al tratamiento ortodóncico en una muestra de pacientes del Departamento de Ortodoncia del Hospital Infantil de México. Otros objetivos eran el conocer qué signos y síntomas de DTM eran más frecuentes en dichos pacientes y determinar si el tipo de maloclusión, edad o sexo constituyen factores predisponentes para el desarrollo de la DTM.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo exploratorio. En primera instancia se obtuvo la lista de pacientes que ingresaron por primera vez al Departamento de Ortodoncia del Hospital Infantil de México Federico Gómez en Septiembre de 1999. Posteriormente se consultaron las historias clínicas correspondientes para determinar el grupo de pacientes que cumplía con los criterios para ser incluidos al estudio. Se incluyeron pacientes de ambos sexos, en dentición mixta y permanente. Se excluyeron los que hubiesen sufrido trauma a nivel de la ATM, sometidos a cirugía de la ATM, con síndromes craneofaciales y pacientes con tratamiento ortodóncico o funcional previo. La muestra consistió de 67 sujetos, 38 muje-

res y 29 hombres, con una edad promedio de 13.2 años  $\pm$  5 años.

A cada uno se le realizó un examen clínico articular, basado en el descrito por Espinosa de la Sierra<sup>22</sup> y modificación del índice craneomandibular.<sup>23</sup> El examen articular lo efectuó un solo operador, con el objetivo de asegurar que los procedimientos se llevaran a cabo de manera homogénea. Las características clínicas valoradas fueron las siguientes:

- Asimetría facial. Por visualización directa se detectó si en el plano frontal el mentón estaba desviado con respecto a la línea media facial. Se tomaron como referencias en tejidos blandos la glabella, subnasal y el mentón.<sup>22</sup>
- Disminución de la máxima apertura bucal. La apertura bucal se midió en milímetros. Se le pidió al paciente que abriera la boca al máximo y se colocó en la línea media un Vernier para medir la apertura de borde incisal superior al inferior. El promedio normal de máxima apertura bucal es de 40 a 50 mm.<sup>24,25</sup> Como norma general, si la mandíbula se mueve normalmente, la función no está muy alterada, por esta misma razón, la movilidad restringida suele indicar algún problema funcional. Por este motivo es probable que el indicador más importante de la función articular sea el grado de apertura máxima.<sup>24</sup>
- Ruidos articulares. Por auscultación se detectaron los ruidos y sonidos que se producen en las articulaciones temporomandibulares. Se procedió colocando un estetoscopio en las áreas situadas por delante del tragus, solicitándole al paciente que abriera y cerrara la boca.<sup>22</sup> El chasquido es un ruido proveniente de la articulación, escuchado como un *click*. Se clasifica en inicial, medio o tardío; recíproco o no; a la apertura o cierre mandibular, según en el momento en que se presenta. La crepitación es un ruido causado por el frotamiento de las superficies articulares irregulares o sinoviales secas.
- Dolor. Para evaluar la presencia de dolor, el cual fue registrado como presente o ausente al momento de la examinación, se palparon los músculos masticatorios y las ATM. Se palparon extraoralmente los músculos temporales y maseteros, mientras se pidió al paciente que apretara y aflojara sus dientes rítmicamente. Intraoralmente se palparon los músculos pterigoideos. Al palpar el músculo pterigoideo externo intraoralmente, el paciente movió su mandíbula hacia el mismo lado del músculo que se palpaba, para que el pulpejo del dedo índice pudiera sentirlo.

Las ATM se sitúan en la parte anterior de los meatos auditivos externos. Se pidió al paciente que abriera y cerrara lentamente y que efectuara movimientos de lateralidad, sin hacer contactos dentarios, mientras se palpaba a ambos lados de la depresión pretragal con los índices. De igual manera se hizo una palpación intraauricular, insertando los dedos meñiques en el conducto auditivo y presionando hacia adelante, pidiendo al paciente que realizara los mismos movimientos.<sup>22</sup>

- Desviación mandibular. Durante los movimientos de apertura y cierre, se observó si había desviaciones de la mandíbula, tomándose como referencia la línea media facial.<sup>22</sup>
- Discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica. La relación céntrica puede definirse, desde un punto de vista anatómico, como la posición mandibular en la cual el complejo cóndilo-disco, correctamente relacionado, se sitúa en la parte más superior y media de la cavidad glenoidea. La posición de relación céntrica no debe ser forzada, es una posición estable y repetible.<sup>26</sup> La discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica se midió en milímetros, utilizando un calibrador oclusal formado por tiras de plástico. La cantidad de sobremordida horizontal determina el número inicial de tiras que se usan para llenar el espacio interincisal, hasta lograr una ligera desoclusión de dientes posteriores. Con el fin de que los cóndilos se sitúen centrados simultáneamente sobre sus meniscos, se le pidió al paciente que, sin dejar de presionar el calibrador, llevara la mandíbula hacia adelante. Después, el paciente tenía que retruir la mandíbula y se le ayudaba apoyando el pulgar de la mano derecha en la línea media del mentón, para observar si existía algún choque en posteriores. El paciente debía repetir varias veces los movimientos de protrusión y retrusión. Posteriormente se dejaba colocado el calibrador oclusal durante 10 minutos para lograr el cansancio muscular y manipulando la mandíbula, registrar la cantidad de discrepancia.<sup>22</sup>

Los datos de cada examen articular realizado a los pacientes, fueron ingresados a la computadora para su tabulación y análisis estadístico, para lo cual se utilizó la prueba de Ji<sup>2</sup>.

Con los datos obtenidos se diseñó una clasificación de DTM, de acuerdo a la sintomatología presente:

- Disfunción leve: Uno o dos síntomas presentes, excepto disminución de la máxima apertura bucal.

- Disfunción moderada: Tres o cuatro síntomas presentes, excepto disminución de la máxima apertura bucal.
- Disfunción severa: Disminución de la máxima apertura bucal o la presencia de todos los demás síntomas evaluados.

## RESULTADOS

### Características clínicas de la ATM antes del tratamiento ortodóncico de acuerdo al sexo

El grupo fue de 38 mujeres y 29 hombres; de los cuales 21 niñas (55.3%) y 18 niños (62.1%) contaban con 12 años o menos de edad.

El tipo de maloclusión se catalogó según la clasificación de Angle, establecida clínicamente. Se registraron en el grupo femenino 18 (47.4%) maloclusiones Clase I, 7 (18.4%) Clase II y 13 (34.2%) Clase III. En el grupo masculino hubo 15 (51.7%) maloclusiones Clase I, 7 (24.1%) Clase II y 7 (24.1%) Clase III. Del total de la muestra, únicamente dos pacientes presentaron maloclusión Clase II división 2, por lo que para efectos prácticos del análisis de datos fueron incluidos en el grupo de Clase II.

Un alto porcentaje de los pacientes presentaron simetría facial. Únicamente 10 mujeres (26.4%) y 3 hombres (10.3%) fueron asimétricos, y sólo 3 mujeres presentaron la asimetría hacia el lado izquierdo (*Cuadro I*).

En cuanto a la apertura máxima, el 92.5% de los pacientes abrieron más de 40 mm. El 10.5% de las mujeres y el 3.4% de los hombres tuvieron una limitación a la apertura.

En los movimientos de apertura y cierre, se observó desviación mandibular en el 57.9% de las mujeres y el 48.3% de los hombres.

Se encontró que la posición de relación céntrica obtenida con el calibrador oclusal y la máxima intercuspidad coincidían únicamente en 7 pacientes del sexo femenino (18.4%) y en un paciente masculino (3.4%). Las discrepancias mayores de 1 mm correspondieron al 13.1% de las mujeres y al 44.8% de los hombres.

De los pacientes examinados, el 79.1% presentaron dolor a la palpación en al menos uno de los músculos de la masticación. Ningún paciente presentó dolor en el músculo temporal y los músculos más afectados fueron los pterigoideos externos, seguidos de los maseteros.

Al realizar la palpación en el área de la ATM, se encontró que 23 (60.5%) mujeres y 19 (65.5%) hombres no presentaron dolor. De aquellos que sí lo pre-

**Cuadro I.** Características clínicas de la articulación temporomandibular antes del tratamiento ortodóncico.

Variable	Mujeres		Hombres		P
	n = 38	%	n = 29	%	
<i>Edad</i>					
≤ 12	21	55.3	18	62.1	0.575
≥ 13	17	44.7	11	37.9	
<i>Maloclusión</i>					
Clase I	18	47.4	15	51.7	0.88
Clase II	7	18.4	7	24.1	
Clase III	13	34.2	7	24.1	
<i>Simetría facial</i>					
Sí	28	73.7	26	89.7	0.101
No	10	26.4	3	10.3	
Derecha	7	70.0	3	100	
Izquierda	3	30.0	---	—	
<i>Apertura máxima</i>					
< 40 mm	4	10.5	1	3.4	0.273
> 41 mm	34	89.5	28	96.5	
<i>Desviación mandibular</i>					
No	16	42.1	15	51.7	0.4333
Sí	22	57.9	14	48.3	
Derecha	13	59.1	8	57.1	
Izquierda	9	40.9	6	42.9	
<i>Discrepancia entre R.C y O.C.</i>					
No	7	18.4	1	3.4	0.007
≤ 1 mm	26	68.4	15	51.7	
>1 mm	5	13.1	13	44.8	
<i>Dolor muscular</i>					
No	7	18.4	7	24.1	0.568
Sí	31	81.6	22	75.9	
<i>Dolor articular</i>					
No	23	60.5	19	65.5	0.675
Sí	15	39.5	10	34.5	
Preauricular	3	20.0	4	40.0	
Intraauricular	2	13.3	1	10.0	
Ambas	10	66.7	5	50.0	
<i>Chasquido</i>					
No	17	44.7	17	58.6	0.260
Sí	21	55.3	12	41.4	
Recíproco	11	52.4	6	50.0	
No recíproco	10	47.6	6	50.0	

Fuente: Directa

sentaron, el 66.7% de las mujeres y el 50% de los hombres lo manifestaron tanto en el área preauricular como intraauricular. Se observó que el área intraauricular fue la menos afectada.

Se manifestaron sonidos articulares (chasquido) en 21 (55.3%) mujeres y 12 (41.4%) hombres, ninguno presentó crepitación.

En todos los síntomas de DTM examinados, el grupo del sexo femenino se observó ligeramente más afectado al compararlo con el masculino, pero sin presentar diferencias estadísticamente significativas, excepto en el caso de la discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica, en el cual los varones se observaron más afectados con diferencias significativas (*Cuadro I*).

#### **Características clínicas de la ATM antes del tratamiento ortodóncico de acuerdo a la edad**

La muestra fue dividida en dos grupos de edad, los menores de 12 años y los de 13 años y más. Se dividieron de esta manera para el análisis de los datos, tomando como criterio que el primer grupo presenta dentición mixta y el otro grupo, dentición permanente. Las variables estudiadas al ser comparadas según la edad tampoco mostraron diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, cuatro de los siete signos y síntomas se presentaron en mayor porcentaje en el grupo de mayor edad (*Cuadro II*).

De los 39 niños del primer grupo de edad el 59% eran Clase I, 20.5% Clase II y el otro 20.5% Clase III. En el grupo de mayor edad, la maloclusión Clase III fue la más frecuente (42.9%), seguida por la maloclusión Clase I (35.7%) y en último término la Clase II (21.4%).

Los pacientes asimétricos de 12 años o menos sumaron 5 (12.8%) y de 13 años o más alcanzaron el 28.6%. Del primer grupo de edad fueron 4 (10.3%) los que tuvieron limitación a la apertura y del segundo grupo nada más 1 (3.6%) la mostró.

Se encontraron discrepancias entre relación céntrica y oclusión céntrica en el 89.7% de los niños de 12 años o menos y en el 85.7% de los mayores de 13 años, sin embargo, solamente el 25.7% y el 37.5% del primero y segundo grupo respectivamente, presentaron discrepancias mayores de 1 mm. También la presencia de dolor muscular a la palpación presentó altos porcentajes en ambos grupos de edad; 32 niños en dentición mixta (82.1%) y 21 varones en dentición permanente (75%) presentaron dolor muscular.

El dolor articular se presentó en mayor porcentaje en los de mayor edad, aunque sin diferencias estadísticamente significativas. En cuanto a los ruidos articulares se puede mencionar que también se observó una mayor predilección hacia el grupo de mayor edad, en cuyo caso sí existió una diferencia estadística significativa.

#### **Grado de DTM antes del tratamiento ortodóncico**

La DTM fue clasificada en leve, moderada y severa de acuerdo a la sintomatología presente. El 25.4% de los pacientes examinados presentaron disfunción leve; el 61.2% disfunción moderada y el 13.4% disfunción severa. El grado de DTM fue relacionada con el sexo, la edad y el tipo de maloclusión, con el objetivo de dilucidar si alguno de estos factores son predisponentes para la enfermedad. En ninguno de estos factores mencionados se encontraron asociaciones estadísticamente significativas (*Cuadro III*). Sin embargo, se observó que el grupo de las mujeres presentó un mayor porcentaje de disfunción severa que el grupo de los hombres; aunque en ambos grupos más del 60% tienen una disfunción moderada. Respecto a la edad se puede mencionar que los niños de 12 años o menos muestran un mayor porcentaje de disfunción leve y severa, al ser comparados con los de 13 años o más, quienes muestran un mayor porcentaje de disfunción moderada. Los pacientes con maloclusión Clase III fueron los que se vieron más afectados por síntomas de DTM y los menos afectados fueron aquellos con maloclusión Clase I.

#### **DISCUSIÓN**

El presente estudio fue llevado a cabo con el fin de obtener datos que sugirieran la condición de la ATM antes de instaurar cualquier tipo de tratamiento ortodóncico. Por otro lado, se pretende continuar valorando la salud articular de este grupo de pacientes durante y después del tratamiento ortodóncico y así llegar a determinar el papel de la ortodoncia en el desarrollo de la DTM o en el mejoramiento de las condiciones temporomandibulares. Probablemente el hallazgo más importante que se observó fue que los 67 pacientes examinados presentaron uno o más signos o síntomas de DTM antes del tratamiento. Comúnmente los pacientes que acuden a ser atendidos ortodóncicamente presentan algún grado de DTM. Esto podría sugerirnos la existencia de una relación entre las maloclusiones y la DTM. Los signos y síntomas

**Cuadro II.** Características clínicas de la articulación temporomandibular antes del tratamiento ortodóncico de acuerdo a edad.

Variable	≤ 12 años		≥ 13 años		P
	n = 39	%	n = 28	%	
<i>Maloclusión</i>					
Clase I	23	59.0	10	35.7	0.104
Clase II	8	20.5	6	21.4	
Clase III	8	20.5	12	42.9	
<i>Simetría facial</i>					
Sí	34	87.2	20	71.4	0.107
No	5	12.8	8	28.6	
Derecha	3	60.0	8	100.0	
Izquierda	2	40.0	0	0	
<i>Apertura máxima</i>					
< 40 mm	4	10.3	1	3.6	0.304
> 41 mm	35	89.7	27	96.4	
<i>Desviación mandibular</i>					
No	17	43.6	14	50.0	0.868
Sí	22	56.4	14	50.0	
Derecha	13	59.1	8	57.1	
Izquierda	9	40.9	6	42.9	
<i>Discrepancia entre R.C. y O.C.</i>					
No	4	10.3	4	14.3	0.446
Sí	35	89.7	24	85.7	
≤ 1 mm	26	74.3	15	62.5	
> 1 mm	9	25.7	9	37.5	
<i>Dolor muscular</i>					
No	7	17.9	7	25.0	0.483
Sí	32	82.1	21	75.0	
<i>Dolor articular</i>					
No	25	64.1	17	60.7	0.777
Sí	14	35.9	11	39.3	
Preauricular	3	21.4	4	36.4	
Intraauricular	3	21.4	0	0	
Ambas	8	57.1	7	63.6	
<i>Chasquido</i>					
No	24	61.5	10	35.7	0.037
Sí	15	55.3	18	64.3	
Recíproco	9	60.0	8	44.4	
No recíproco	6	40.0	10	55.6	

Fuente: Directa

**Cuadro III.** Grado de disfunción temporomandibular antes del tratamiento ortodóncico.

Variable	Leve	Moderada	Severa	P
<b>Sexo</b>				
<i>Mujeres</i>				
n = 38	9	23	6	
%	23.7	60.5	15.8	
<i>Hombres</i>				
n = 29	8	18	3	
%	27.6	62.1	10.3	0.791
<b>Edad</b>				
<i>≤ 12</i>				
n = 39	11	22	6	
%	28.2	56.4	15.4	
<i>≥ 13</i>				
n = 28	6	19	3	
%	21.4	67.9	10.7	0.635
<b>Maloclusión</b>				
<i>Clase I</i>				
n = 33	10	20	3	
%	30.3	60.6	9.1	
<i>Clase II</i>				
n = 14	4	8	2	
%	28.6	57.1	14.3	
<i>Clase III</i>				
n = 20	3	13	4	
%	15.0	65.0	20.0	0.590

Fuente: Directa

más frecuentes en los pacientes examinados fueron los deslizamientos entre relación céntrica y oclusión céntrica, dolor muscular, desviación mandibular y chasquido. Los menos frecuentes fueron el dolor articular, asimetría facial y limitación a la apertura, en orden descendente.

La discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica se presentó en el 88% de los pacientes, pero sólo en el 26.8% el deslizamiento era mayor a un milímetro. Se debe tomar en cuenta que ésta es una condición que bien puede presentarse en pacientes asintomáticos.

El dolor muscular fue registrado en el 79.1% de los pacientes. Este síntoma es mucho más significativo, pues marca el inicio y establecimiento de una DTM. La literatura señala que los músculos más comúnmente afectados en el dolor miofacial son los pterigoideos externos y los maseteros, lo cual concuerda con los resultados de este trabajo.<sup>1,27,28</sup>

El dolor muscular probablemente será el iniciador de la DTM, seguido por la desviación mandibular y el chasquido.<sup>29</sup> Este mismo orden de frecuencia se presentó en la muestra estudiada y los signos y síntomas

que resultaron menos frecuentes, suelen ser también los más graves. Estas observaciones se pueden explicar por la edad de los pacientes, quienes oscilaban entre los 9 y 18 años. Debido a su corta edad, difícilmente se encontraría una disfunción muy severa o cambios degenerativos de la ATM.

En un estudio reciente realizado por la Universidad del Valle en Cali, Colombia; en 710 niños entre 5 y 14 años, la desviación mandibular fue el signo más frecuente, con cifras similares a las nuestras.<sup>30</sup>

Los estudios longitudinales han mostrado que los signos y síntomas se incrementan con la edad.<sup>7</sup> En el presente estudio ningún paciente presentó crepitación ni artritis, sintomatología que indicaría procesos degenerativos internos de las ATM. Estos resultados son diferentes a los reportados por Yap<sup>31</sup> quien indica que el 13% de una población de 191 pacientes con una edad promedio de 33.6 años presenta artritis, artralgia y artrosis.

En este estudio el 49.2% de los pacientes presentaron chasquido al ser auscultados con un estetoscopio, en contraposición a lo reportado por Sadowsky,<sup>20</sup> Soto<sup>30</sup> y Carlton.<sup>32</sup> El 25.4% de nuestra muestra presentó chasquido recíproco, signo característico de un desplazamiento anterior del disco con reducción.<sup>1,5,27</sup> Obviamente la única manera de corroborar lo anteriormente expresado, sería la toma de resonancias magnéticas, que constituyen el método más seguro para identificar la posición del disco.<sup>21</sup> Sin embargo, algunos estudios confirman que el diagnóstico puramente clínico de esta condición suele ser bastante confiable.<sup>33</sup>

Los estudios realizados han mostrado una prevalencia de DTM mayor en el sexo femenino.<sup>7</sup> Aunque los datos obtenidos en este estudio no mostraron diferencias estadísticamente significativas según el sexo, debido probablemente al tamaño reducido de la muestra, sí fue notoria la mayor frecuencia de las variables en las mujeres, excepto en el caso de discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica, que mostró mayor predilección por el sexo masculino en forma significativa. Éste, es un signo que no necesariamente está acompañado de sintomatología y no suele ser muy importante sin la presencia del resto de signos y síntomas.

El 62% de los pacientes mostraron una disfunción moderada y el 25% presentó al menos un signo de DTM. Estos resultados se asemejan a los encontrados por Marrant y Taylor,<sup>11</sup> quienes reportaron que de una muestra de 301 pacientes con una edad promedio de 13.4 años, el 66% presentaba disfunción moderada y el 33% presentaba al menos un signo.

Asimismo nuestros resultados son similares a los de Nassif y col.,<sup>34</sup> quienes examinaron a un grupo de 523 jóvenes para determinar el grado de DTM y reportaron que más de la mitad de ellos sufría de disfunción moderada.

No se encontraron asociaciones significativas entre la edad, el sexo y el tipo de maloclusión. De cualquier manera es importante mencionar que la maloclusión Clase I fue la menos afectada y la Clase III la más. En el estudio realizado por Carlton y col.<sup>27</sup> en 106 pacientes con una edad promedio de 13.6 años, los sujetos con maloclusión Clase II división 1 fueron los más afectados y en coincidencia con el nuestro el grupo menos afectado fue el de maloclusión Clase I.

Ya que la DTM es una condición tan común, es necesaria su evaluación siempre que se piense en iniciar un tratamiento con aparatología ortodóncica. Existen muchos factores que intervienen en el desarrollo de los desórdenes temporomandibulares, entre ellos la tensión psicoemocional, que difícilmente pueden incluirse todos en una investigación y ser debidamente controlados.

### CONCLUSIONES

- La DTM es una condición que se presenta frecuentemente en pacientes que acuden a tratamiento ortodóncico.
- Los signos y síntomas que se presentaron con más frecuencia, en orden descendente, fueron la discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica, dolor muscular, desviación mandibular y chasquido.
- El signo menos frecuente y el cual fue indicador de una disfunción severa, fue la limitación a la apertura.
- Contrariamente a lo citado en las referencias<sup>9,12,15</sup> la edad, el sexo y el tipo de maloclusión no parecieron ser factores predisponentes para desarrollar desórdenes de ATM.

### REFERENCIAS

1. McNeill Ch. *Temporomandibular disorders*. 2<sup>nd</sup>. ed. USA: Quintessence Publishing Co Inc; 1993.
2. Friedman MH, Weisberg J. *Temporomandibular joint disorders*. 1<sup>st</sup>. ed. USA: Quintessence Publishing Co Inc; 1985.
3. Bell WE. *Temporomandibular disorders. Classification, diagnosis, management*. 3<sup>rd</sup>. ed. USA: Year Book Medical Publishers Inc; 1990.
4. Okeson JP. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 3<sup>rd</sup>. ed. USA: Mosby Year Book; 1993.
5. Carlsson GE, Magnusson T. *Management of temporomandibular disorders in the general dental practice*. USA: Quintessence Publishing Co. Inc; 1999.
6. Graber TM. *Ortodoncia principios generales y técnicas*. 2<sup>a</sup>. ed. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana; 1997: 16-7.
7. Luther F. Orthodontics and the temporomandibular joint: where are we now? Orthodontic treatment and temporomandibular disorders. *Angle Orthod* 1998; 68(4 Pt. 1): 295-304.
8. Major P, Kamelchuk L, Nebbe B, Petrikowsky G, Glover K. Condyle displacement associated with premolar extraction and nonextraction orthodontic treatment of Class I malocclusion. *Am J Orthod* 1997; 112(4): 435-40.
9. Katzberg RW, Wetesson PL, Tallents RH, Drake CM. Orthodontic and temporomandibular joint internal derangement. *Am J Orthod* 1996: 515-20.
10. Otuyemi OD, Owotade FJ, Ndukwe KC. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in young Nigerian adults. *British J Orthod* 2000; 27(1): 61-6.
11. Marrant DG, Taylor GS. The prevalence of temporomandibular disorder in patients referred for orthodontic assessment. *British J Orthod* 1996; 23(3): 261-5.
12. Center for Current Research Report. Temporomandibular Joint Syndrome-TMJ. <http://wellweb.com/index/>
13. Kremenark CR, Kinser D, Harman HA, Menard CC, Jakobsen JR. Orthodontic risk factors for temporomandibular disorders. Premolar extractions. *Am J Orthod* 1992: 13-20.
14. Luther F. Orthodontics and the temporomandibular joint: where are we now? Functional occlusion, malocclusion, and TMD. *Angle Orthod* 1998; 68(4 Pt. 2): 305-18.
15. Solberg WK, Bibb CA, Nordström BB, Hansson TL. Malocclusion associated with temporomandibular joint changes in young adults at autopsy. *Am J Orthod* 1986; 89: 326-30.
16. Egermark-Eriksson I, Ingervall B, Carlsson GE. The dependence of mandibular dysfunction in children on functional and morphologic malocclusion. *Am J Orthod* 1983; 83:187-94.
17. Kaban LB. *Temporomandibular joint dysfunction and facial in children*. *Pediatric oral and maxillofacial surgery*. 1<sup>st</sup>. ed. Fildelfia (PA): Saunders Co; 1990: 261-80.
18. Hirata RH, Heft MW, Hernández B, King GJ. Longitudinal study of signs of temporomandibular disorders (TMD) in orthodontically treated and nontreated groups. *Am J Orthod* 1992: 35-40.
19. Sadowsky C. The risk of orthodontic treatment for producing temporomandibular mandibular disorders: a literature overview. *Am J Orthod* 1992; 79-83.
20. Sadowsky C, Theisen TA, Sakols EI. Orthodontics and TMJ sounds—a longitudinal study. *Am J Orthod* 1991; 99: 441-7.
21. Tasaki MM, Westesson PL, Isberg AM, Renn YF, Tallents RH. Classification and prevalence of temporomandibular joint disk displacement in patients and symptom-free volunteers. *Am J Orthod* 1996: 249-62.
22. Espinosa de la Sierra R. *Diagnóstico práctico de oclusión*. 1ra. ed. México (DF): Ed. Médica Panamericana; 1996.
23. Friction JR, Schiffman EL. The craniomandibular index: validity. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 222-8.
24. Proffit WR. *Ortodoncia teoría y práctica*. 2a ed. México (DF): Ed. Mosby/Doyma Libros; 1997.
25. Roth RH. Functional occlusion for the orthodontist. *J Clin Orthod* 1981: 32-51.
26. Gregoret J. *Ortodoncia y cirugía ortognática diagnóstico y planificación*. 2<sup>a</sup>. ed. Barcelona: Ed. ESPAXS; 1997.
27. Martínez RE. *Disfunción temporomandibular*. 3ra. ed. España: Ed. Monserrate; 1992.
28. Roth RH. Orthognatic treatment in patients with temporomandibular joint pain-dysfunction. *J Clin Orthod* 1980: 108-20.
29. Dos Santos J. *Diagnóstico y tratamiento de la sintomatología craneomandibular*. 1ra. ed. Caracas (Vz); Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 1995.

30. Soto L, Hernández JA, Villavicencio JE. Trastornos de la articulación temporomandibular en escolares de 5 a 14 años de un centro educativo de Cali. *Colomb Med* 2001; 32: 100-103.
31. Yap AFJ, Swarkin SF, Chuba EK, Tan KBC, Tan HH. Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychological distress, and psychosocial dysfunction in Asian patients. *Journal of Orofacial Pain* 2003; 17: 21-8.
32. Carlton KL, Nanda RS. Prospective study of posttreatment changes in the temporomandibular joint. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 122: 486-90.
33. Yatani H, Sonoyama W, Kuboki T, Matsuka Y, Orsini MG, Yamashita A. The validity of clinical examination for diagnosing anterior displacement with reduction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85: 647-53.
34. Nassif NJ, Al-Salleh F, Al-Admawi M. The prevalence and treatment needs of symptoms and signs of temporomandibular disorders among young adult males. *Journal of Oral Rehabilitation* 2003; 30(9): 944.

Dirección para correspondencia:

**Guillermo Gómez Flores**

Facultad de Odontología, UNAM,

División de Estudios de Posgrado e Investigación,

Coordinación de la Especialidad de Ortodoncia,

Tel. 5622-5576.