

Signos, síntomas y alteraciones posturales en pacientes diagnosticados con trastornos de la articulación temporomandibular

Signs, Symptoms, and Postural Changes in Patients Diagnosed with Temporomandibular Joint Disorders

57

Univ Odontol. 2015 Ene-Jun; 34(72): 57-66. ISSN 0120-4319 | e-ISSN 2027-3444

DOSSIER DIAGNÓSTICO EN ODONTOLOGÍA Y MEDICINA ORAL

Nora Elena Mera Quintero

Fisioterapeuta, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Fisioterapeuta, Hospital Universitario del Valle "Evaristo García", Cali, Colombia.

Leidy Janeth Morales Mutis

Fisioterapeuta, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Fisioterapeuta, Centro de Postura y Movimiento Myriam López, Cali, Colombia

Dany Viviana Ordóñez Gómez

Fisioterapeuta, Universidad del Valle, Cali, Colombia

Gloria Cenaida Gómez Cabrera

Fisioterapeuta, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Fisioterapeuta, Fundación Salud, Arte y Cultura, Puerto Asís, Putumayo

Sonia Osorio Toro

Fisioterapeuta, Magistra en Ciencias Biomédicas, Docente Escuela de Rehabilitación Humana, Programa de Fisioterapia, Universidad del Valle, Cali, Colombia

RESUMEN

Antecedentes: Muchas investigaciones analizan la frecuencia de signos, síntomas y alteraciones posturales de cabeza en pacientes con trastornos de la articulación temporomandibular (TTM); sin embargo, existe controversia en cuanto a las frecuencias encontradas por los diferentes autores. **Objetivo:** Reportar la frecuencia de signos y síntomas en un grupo de personas con TTM e identificar si existe alguna relación entre los TTM y el balance postural de la cabeza y el cuello en dichos pacientes. **Métodos:** Se realizó un estudio de tipo observacional transversal con 27 pacientes del servicio de cirugía maxilofacial de un hospital de tercer nivel de la ciudad de Cali, Colombia. Se usó el formato de criterios diagnósticos para la investigación de trastornos temporomandibulares (CDI/TTM) para evaluar la presencia de signos y síntomas relacionados con los TTM, así como un programa de análisis postural por imagenología computarizada para identificar las características posturales de cabeza más comunes. Se utilizó la prueba de independencia chi cuadrado para analizar la relación entre estas variables. **Resultados:** El signo más frecuente fue la desviación en apertura mandibular (70 %). Los síntomas más prevalentes fueron el dolor de cabeza (96 %) y la limitación en la actividad más reportada fue la masticación (93 %). **Conclusión:** La postura corporal tiene una relación importante con la presencia de signos y síntomas de TTM. La cabeza adelantada presentó una relación estadísticamente significativa con el dolor a la palpación en el músculo temporal ($p < 0,05$).

PALABRAS CLAVE

balance postural; programa de computador; signos y síntomas; trastornos de la articulación temporomandibular

ÁREAS TEMÁTICAS

Articulación temporomandibular; diagnóstico; sistema estomatognático

ABSTRACT

Background: Several studies analyze the frequency of signs, symptoms, and postural changes of the head in patients with temporomandibular joint disorders (TMD). However, there is controversy around the frequencies reported by the different authors. **Aim:** To report the frequency of signs and symptoms in a group of patients with TMD and to identify whether TMD is related to the postural balance of the head and neck in those patients. **Methods:** This was a cross-sectional observational study with 27 patients from the maxillofacial surgery service of a third-level hospital in Cali, Colombia. TMD symptomatology was assessed through the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD) method. Likewise, head postural features were studied with software for digital imaging postural analysis. **Results:** The most frequent sign was deviation jaw during opening (70 %). The most common symptom was headache (96 %) and the most limited activity was mastication (93 %). **Conclusions:** Body posture is associated with the presence of TMD signs and symptoms. Forward head showed a statistically significant association with pain during palpation of the temporal muscle.

KEYWORDS

postural balance; software; symptomatology; temporomandibular joint disorders

THEMATIC FIELDS

Diagnosis; stomatognathic system; temporomandibular joint

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Mera N, Morales LJ, Ordóñez DV, Gómez GC, Osorio S. Signos, síntomas y alteraciones posturales en pacientes diagnosticados con trastornos de la articulación temporomandibular. Univ Odontol. 2015 Ene-Jun; 34(72): 57-66. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.uo34-72.ssap>

doi:10.11144/Javeriana.uo34-72.ssap

Recibido para publicación: 13/11/2014

Aceptado para publicación: 08/06/2015

Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

INTRODUCCIÓN

Los trastornos de la articulación temporomandibular (TTM) son una condición músculo-esquelética dolorosa que afecta los músculos de la masticación, la articulación temporomandibular (ATM) y varias estructuras anatómicas del sistema estomatognático (1). Estas alteraciones conducen a dolor miofascial, alteraciones intrarticulares (como desplazamientos discales), dolor en las articulaciones y degeneración o inflamación de la ATM (2). Estos trastornos presentan diversos signos y síntomas como ruido articular, dolor muscular, bloqueo mandibular, problemas al masticar, bruxismo, desviaciones en la apertura mandibular, entre otras (3).

Aunque se tiene conocimiento de cuáles son los signos y síntomas que pueden presentarse durante los TTM, existe controversia entre diversos estudios sobre su frecuencia en la población diagnosticada con TTM. Por ejemplo, Corsini y colaboradores (3) observaron una prevalencia del 38 % para el signo de ruido articular; mientras que De Felicio y colaboradores (4) hallaron una prevalencia del 96 %. Acerca de la frecuencia del dolor en el polo lateral de la ATM, los últimos autores difieren con Bonjardim y colaboradores (5) quienes hallaron una prevalencia del 92 % y 7,8 %, respectivamente, para este signo. De la misma manera, otros autores difieren en la prevalencia de diferentes signos como el bruxismo (3-5) y síntomas como dolor de cabeza (4,5), rigidez mandibular y bloqueos mandibulares (3,6,7).

Estudios epidemiológicos y clínicos realizados en algunos países han mostrado que más del 50 % de la población adulta ha padecido algún signo de TTM. Dichos trastornos afectan con mayor frecuencia al sexo femenino, lo cual es un dato muy interesante porque los estudios precisan que las mujeres de edades entre los 25 y los 35 años presentan con más frecuencia disfunción craneomandibular (8).

En la literatura se encuentra que los TTM son una de las principales deficiencias que afecta el sistema craneo-cérvico-mandibular y que, a menudo, esto afecta la postura y viceversa. Algunos autores creen que la cabeza desempeña un papel en la aparición y desarrollo de los TTM. El razonamiento para esto es que una postura craneocervical alterada crónica podría conducir a cambios posturales mandibulares mediante mecanismos biomecánicos y neuromusculares (9). La estabilidad ortostática del cráneo sobre la columna cervical influye en la etiología de los TTM

y del dolor orofacial, porque determina la posición espacial de la mandíbula (10). Ello afecta aspectos de la oclusión como la posición de contacto retraída, el espacio interoclusal, la posición de eje de bisagra terminal de la ATM y la relación de contacto de los dientes en la oclusión habitual, además de la actividad electromiográfica de los músculos masticadores y de la nuca (11) que, al alterarse, pueden producir disfunciones del sistema craneomandibular.

Al observar la evidencia tan desigual que existe con respecto a la prevalencia de signos y síntomas en pacientes con TTM y la relación que puede tener la posición de la cabeza con los TTM, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es la prevalencia de signos y síntomas de TTM y su relación con la posición de la cabeza? El propósito de este estudio fue conocer la prevalencia de signos y síntomas, y su relación con el balance postural de la cabeza, en pacientes adultos diagnosticados con TTM que asistían al servicio odontológico de un hospital de tercer nivel de la ciudad de Cali, Colombia, durante el periodo marzo-abril del 2014.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en el que se identificó la prevalencia de signos y síntomas más comunes y su relación con el balance postural de cabeza en pacientes adultos entre 18 y 60 años de edad con TTM. Los pacientes del estudio eran usuarios del servicio de cirugía maxilofacial de un hospital de tercer nivel en la ciudad de Cali, quienes aceptaron participar en el estudio de manera voluntaria y firmaron el consentimiento informado durante los meses de marzo y abril del 2014. La selección de la muestra se realizó con base en la cantidad de pacientes que eran atendidos en el servicio de cirugía maxilofacial del hospital durante 2 meses, por medio de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{S^2}{\frac{\epsilon^2}{Z^2} + \frac{S^2}{N}} \quad n = \frac{0,5^2}{\frac{0,1^2}{1,28^2} + \frac{0,5^2}{80}} = 27$$

Donde,

n : tamaño de la muestra calculado

ϵ : error de la estimación

Z : margen de confiabilidad que producirá un nivel de confianza

N : tamaño de la población

S : desviación estándar

Se evaluaron 27 pacientes, a quienes se les estableció el índice denominado *criterios diagnósticos en la investigación de los trastornos temporomandibulares* (CDI/TTM) y se les tomaron una serie de fotografías en los diferentes planos, las cuales se analizaron por medio del programa Análisis Postural por Imagenología Computarizada (APIC) creado por Acero y colaboradores, en el 2002. Los planos evaluados con el programa fueron: frontal, lateral derecho, lateral izquierdo y posterior. Este sistema realiza análisis posturales bipodales, al sistematizar la evaluación de la alineación de los segmentos corporales con base en imágenes, en un programa que permite cuantificar cada una de las variables posturales de los sujetos.

Estas fotografías son tomadas con el paciente mínimamente vestido (ropa interior) y se realizan demarcaciones previas en los puntos anatómicos que indica el protocolo del programa.

Para la selección de los pacientes se tomaron como criterios de inclusión que fueran pacientes entre 18 y 60 años de edad, con diagnóstico de TTM, que pudieran sostener una postura bípeda sin ayudas externas y sin perder el equilibrio corporal y que aceptaran de manera voluntaria participar en el estudio firmando el consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron usuarios con afectación neurológica, mujeres en embarazo, personas que usaran ayudas externas para su desplazamiento (ortesis) o prótesis, individuos con amputaciones congénitas o adquiridas, defectos de reducción de extremidades, usuarios politraumatizados o con diagnóstico médico de artritis y enfermedades reumatoideas.

El trabajo fue avalado por el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana de la Universidad del Valle y se clasificó como un estudio de riesgo mínimo (carta 202-013). Para la preparación del estudio se realizaron entrenamientos a los examinadores, con el fin de evaluar la ATM y el balance postural en los diferentes planos por medio del formato CDI/TTM y el programa de evaluación digital APIC, respectivamente.

Los evaluadores se estandarizaron por medio de pruebas interobservador que se analizaron mediante el índice de concordancia Kappa, que dio un valor > 40 para los dos investigadores, lo que evidencia una fuerza de concordancia moderada. Se recolectaron datos durante marzo y abril del 2014. El índice CDI/TTM y la evaluación postural se realizaron durante el mismo día.

Para el análisis de la información se creó una base de datos en Excel con los resultados del material recolectado. Los datos sobre características demográficas y clínicas se analizaron de manera descriptiva con medidas de tendencia central y medidas de frecuencia, de acuerdo con la naturaleza de cada variable. Para determinar si existía relación entre los TTM y el balance postural de la cabeza, se realizó la prueba de independencia de chi cuadrado. Para esto se utilizaron dos hipótesis:

H₀: la postura no depende de la TTM

H_a: las alteraciones posturales dependen de la TTM

Esta prueba contrasta si las diferencias observadas entre los grupos son atribuibles al azar. Si existía concordancia perfecta entre las frecuencias observadas y las esperadas, el estadístico tomaría un valor igual a 0. Por el contrario, si existía una gran discrepancia entre estas frecuencias, el estadístico tomaría un valor grande y, en consecuencia, se rechazaba la hipótesis nula.

RESULTADOS

Del total de pacientes que asistieron al servicio de cirugía de maxilofacial de un hospital de III nivel de la ciudad de Cali, entre marzo y abril del 2014, se evaluaron 27 que cumplieron con los criterios de inclusión. Cuatro (15 %) eran del sexo masculino, con una edad promedio de $38 \pm 17,1$ años, con un rango de edad entre 22 y 60 años. Por el contrario, 23 (85 %) pacientes eran del sexo femenino, con una edad promedio de $35 \pm 12,4$ años, con un rango de edad de 19 a 57 años (tabla 1).

TABLA 1
MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL PARA LA EDAD
DE LA MUESTRA

Sexo	n	%	Edad promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Mujeres	23	85,18	35,17	12,36	19	57
Hombres	4	14,82	38,50	17,08	22	60
Total	27	100,00	35,66	12,82	19	60

De acuerdo con la tabla 2, es posible observar que los hombres son mayores y presentan mayor dispersión en cuanto a la edad. Entre tanto, las mujeres tenían un rango más pequeño y eran menores (figura 1).

FIGURA 1
DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD SEGÚN EL GÉNERO

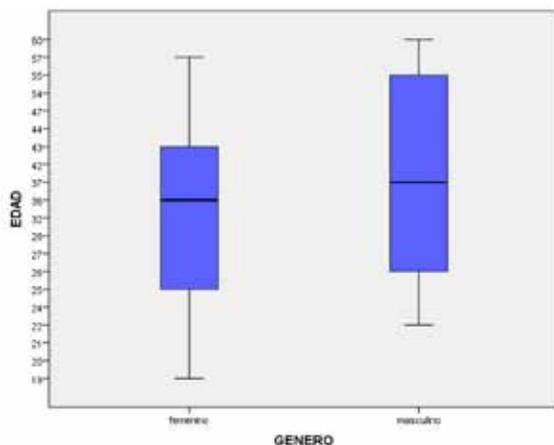


TABLA 2
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS SIGNOS CLÍNICOS
(SONIDOS DE LA ATM, ALTERACIONES EN LA APERTURA) EN
FUNCIÓN DEL SEXO

Signo clínico	Mujeres	Hombres	Total
	% (n = 23)	% (n = 4)	% (n = 27)
Clic en apertura	70 (16)	50 (2)	67 (18)
Clic en cierre	30 (7)	0 (0)	26 (7)
Crepitaciones	9 (2)	25 (1)	11 (3)
Desvió apertura	78 (18)	25 (1)	70 (19)
Apertura limitada	43 (10)	0 (0)	37 (10)

TABLA 3
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS SIGNOS CLÍNICOS
(DOLOR MUSCULAR) EN FUNCIÓN DEL SEXO

Músculo	Mujeres	Hombres	Total
	% (n = 23)	% (n = 4)	% (n = 27)
Temporal posterior	52 (12)	75 (3)	56 (15)
Temporal medio	65 (15)	75 (3)	67 (18)
Temporal anterior	52 (12)	50 (2)	52 (14)
Masetero origen	96 (22)	75 (3)	93 (25)
Masetero cuerpo	87 (20)	100 (4)	89 (24)
Masetero inserción	83 (19)	75 (3)	82 (22)
Región posterior de la mandíbula	87 (20)	100 (4)	89 (24)
Región submandibular	30 (7)	25 (1)	30 (8)
Pterigoideo lateral (IO)	100 (23)	100 (4)	100 (27)
Tendón del temporal (IO)	96 (22)	75 (3)	93 (25)

IO: palpación intraoral.

En cuanto a la palpación muscular, la sensibilidad muscular del músculo pterigoideo lateral fue el signo más frecuente en la palpación de los músculos masticatorios. Se encontró en el 100 % de la muestra. Le siguieron el dolor en el origen del músculo masetero y en el tendón del temporal (93 %) y dolor en la región posterior de la mandíbula y el cuerpo del músculo masetero (89 %) (tabla 3).

El síntoma más frecuente fue el dolor de cabeza (96 %), seguido de bruxismo y dolor en el polo lateral de la ATM (81 %) y acúfenos (74 %) (tabla 4).

TABLA 4
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS SÍNTOMAS EN FUNCIÓN
DEL GÉNERO

Síntomas	Mujeres		Hombres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Acúfenos	17	74	3	75	20	74
Bruxismo	18	78	4	100	22	81
Dolor de cabeza	22	96	4	100	26	96
Dolor polo lateral	19	83	3	75	22	81
Rigidez mandibular	16	70	3	75	19	70
Bloqueos	10	43	3	75	13	48

Las limitaciones más frecuentes en la actividad fueron, en primer lugar, la actividad de masticar (93 %), seguida de la actividad de bostezar (85 %) y la actividad de reír (63 %). En el balance postural de cabeza y cuello, la principal alteración postural fue la cabeza rotada a la derecha (63 %), seguida de la cabeza adelantada (59 %) y el aplanamiento de la columna cervical (48 %) (tabla 5).

En cuanto a la relación entre los signos y síntomas de TTM y las alteraciones posturales, estadísticamente se encontró ($p = 0,95$) que existe relación entre el dolor del músculo temporal y la cabeza adelantada (prueba de independencia de chi cuadrado).

DISCUSIÓN

La prevalencia de TTM en el presente estudio tuvo una relación de 85 % para mujeres y 15 % para hombres, lo que muestra una proporción mujeres-hombres de 4:1. Este resultado es mayor de lo encontrado por Barnett y colaboradores (12) y Díaz, Guzmán y Arcila (13) (para quienes la relación fue de 2:1). Sin embargo, es más próximo a lo hallado por Grau y colaboradores (8) (relación 4:1). No obstante, en el 2014, en un estudio realizado por Mohammad y Jamel (14) se encontró que las diferencias de sexo para los hombres y mujeres no fueron significativas (1:1) (tabla 6).

TABLA 5
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS CARACTERÍSTICAS
POSTURALES MÁS COMUNES EN FUNCIÓN DEL SEXO

Características posturales	Mujeres		Hombres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Cabeza adelantada	14	61	2	50	16	59
Cabeza atrasada	1	4	0	0	1	4
Cabeza rotada a la derecha	16	70	1	25	17	63
Cabeza rotada a la izquierda	5	22	2	50	7	26
Cabeza inclinada a la derecha	3	13	1	25	4	15
Cabeza inclinada a la izquierda	5	22	1	25	6	22
Columna cervical aplanada	10	43	3	75	13	48
Columna cervical normal	7	30	0	0	7	26
Columna cervical aumentada	6	26	1	25	7	26

TABLA 6
PREVALENCIA DE TTM SEGÚN SEXO

Autor, año	Prevalencia (mujeres:hombres)
Barnet y cols., 1998	2:1
Díaz, Guzmán y Arcila, 2005	2:1
Grau y cols., 2005	4:1
Este estudio	4:1

Estos datos son muy interesantes, porque varios estudios precisan que las mujeres presentan TTM con más frecuencia. Grau y colaboradores (8) plantean que esto puede deberse a que la condición estrogénica de las mujeres hace que este grupo de población sea uno de los más afectados, aunque deben darse otros factores de oclusión y parafunción mandibular. Del mismo modo, Díaz Guzmán y Arcila (13) encontraron una tendencia marcada de dolor crónico en el sexo femenino. Esto puede deberse a que las mujeres están condicionadas por factores sociales, neurofisiológicos y hormonales que influyen en la percepción y modulación del dolor.

El 100 % de la muestra presentó algún dolor muscular, lo cual es similar a lo reportado por De Felicio y colaboradores (4), en el 2004, cuyos resultados arrojaron que el 92,6 % de su muestra poseía algún punto de dolor muscular. Igualmente, se obtienen re-

sultados similares al estudio que realizaron Manfredini y colaboradores (6), en el que concluyen que el dolor miofascial fue el diagnóstico más frecuente en poblaciones de pacientes con TTM. Que el dolor muscular sea el más frecuente puede estar relacionado con lo concluido por Díaz, Guzmán y Arcila (13), en el 2012: los trastornos de tipo muscular son más frecuentes que los de tipo articular.

El dolor a la palpación del músculo pterigoideo lateral y la inserción del músculo temporal tuvieron la mayor frecuencia de dolor. Ello que coincide con lo hallado por Bonjardim y colaboradores (5) en el 2005 para quienes el dolor a la palpación de estos dos músculos tuvo la mayor prevalencia. Otro músculo que también mostró una importante incidencia de dolor fue el músculo masetero, con un porcentaje de 89 %, valor que es un poco mayor al hallado por Bella y colaboradores (15). Dichos autores encontraron que el 72 % de la muestra presentaba dolor en este músculo. Esta alta prevalencia de dolor puede deberse a lo planteado por Lauriti y colaboradores (16), en abril del 2014, quienes encontraron que la actividad electromiográfica de los músculos maseteros y temporales es mayor en personas con TTM moderada o grave.

En este estudio, el 70 % de los sujetos presentó algún sonido articular. Este resultado es mayor que lo encontrado por Corsini y colaboradores (3) (38 %) y Bella y colaboradores (15) (47 %); pero es menor que lo observado por De Felicio y colaboradores (4) (96 %). En el 2006, Feteih (7), al igual que Mohammad y Jamel (14), encuentra que el sonido articular es el signo más frecuente.

Con respecto al clic en apertura y cierre, la prevalencia fue del 67 % y el 26 %, respectivamente. Esto fue mayor que lo hallado por Bonjardim y colaboradores (5) para quienes la prevalencia del clic en apertura y en cierre fue del 20 % y el 15 %, respectivamente.

El dolor de cabeza presentó una prevalencia del 96 %, lo que difiere y es mayor que lo encontrado por Bonjardim y colaboradores (5) (22 %) y De Felicio y colaboradores (4) (35 %). Para Feteih (7), al igual que en este estudio, el síntoma más frecuente fue el dolor de cabeza (tabla 7). El dolor en el polo lateral de la articulación temporomandibular presentó una incidencia del 81 %. Este hallazgo es mayor que el reportado por Bonjardim y colaboradores (5) (7,8 %) y Bella y colaboradores (15) (57 %); pero es más próximo a lo hallado por De Felicio y colaboradores (4) (92 %) (tabla 7).

TABLA 7
PREVALENCIA DE SÍNTOMAS DE TTM

Autor, año	Dolor polo lateral (%)	Dolor de cabeza (%)	Bruxis- mo (%)	Acúfe- nos (%)
Rigoldi y cols., 2005	7,83	22	-	-
Bella y cols., 2010	57,00	-	-	-
De Felicio y cols., 2004	92,00	35	-	74
Corsini y cols., 2005	-	-	46,0	-
Feteih, 2006	-	-	7,4	-
Este estudio	81,00	96	81,0	74

El bruxismo presentó una prevalencia del 81 %, lo que supera casi en una relación 2:1 lo dicho por Corsini y colaboradores (3) (46 %). Asimismo, es mucho mayor a lo encontrado en el estudio realizado por Feteih (7) (7,4 %) (tabla 7).

Otro de los síntomas encontrados fueron los acúfenos que presentaron una frecuencia del 74 % en la muestra. Ello coincide con lo reportado por De Felicio y colaboradores (4) (tabla 7). La comunicación entre el oído y la ATM se puede establecer por la estrecha relación que tiene la evolución filogenética del oído con la piezas óseas de la ATM, ya que a medida que los mamíferos evolucionaron, la mandíbula se redujo a un solo hueso que porta los dientes y se articula con la nueva superficie articular desarrollada en el hueso temporal. Por lo tanto, filogenéticamente, la ATM es una articulación secundaria y la primitiva articulación está aún presente en la anatomía humana como la articulación incudo-maleolar, constituida por el martillo y el yunque, ubicados ahora en el oído medio (8). Además se ha comprobado que los síntomas óticos pueden ser secundarios a los TTM, si se considera la relación que hay entre las estructuras musculares y nerviosas (17).

En lo que se refiere a las limitaciones en la actividad, se encontró una prevalencia mayor para la de masticar, con un porcentaje del 93 %. La frecuencia de este hallazgo es mucho mayor que lo identificado por Corsini y colaboradores (3), en el 2005, en cuya muestra la prevalencia de problemas al masticar fue de un 9 %. Pero esto es más próximo a lo hallado por De Felicio y colaboradores (4), quienes observaron una prevalencia del 81 % de los problemas al

masticar. La actividad de bostezar fue la segunda más afectada, con una prevalencia del 85 %, lo que no se aleja mucho de lo encontrado por De Felicio y colaboradores (4) (77 %). Entre las características posturales más comunes, la bibliografía hace referencia principalmente a alteraciones del tronco superior (9,18,19). Este es el caso de Limaylla y Villafana (18), quienes en el 2008 identificaron unas características en la columna cervical de pacientes con TTM similares a las encontradas en este estudio. Ellos hallaron que el 27 % de su muestra no tenía alteraciones de la columna cervical y conservaba su curvatura normal. En el presente estudio se obtuvo una prevalencia del 26 % para esta misma variable. Otra variable con alta prevalencia fue la de columna cervical rectificada, la cual dio un valor del 53 %; mientras que en el presente estudio la misma variable presentó una prevalencia del 48 %. Esto puede deberse a lo planteado por Cándido y colaboradores (20) en el 2007, quienes afirman que los problemas oclusales llevan a desarreglos posturales, TTM, trismo, bruxismos y tensiones de la musculatura facial, siendo que estas desarmonías se reflejan en el correcto funcionamiento de la columna vertebral cervical, además de que el sistema estomatognático está directamente conectado con el sistema muscular. Así, todo desequilibrio puede repercutir en el sistema tónico-postural. Este planteamiento está también muy relacionado con lo descrito en el principio de tensegridad, según el cual el cuerpo es como un sistema de tensiones que deben permanecer en equilibrio para tener un sistema músculo-esquelético en armonía. Un desequilibrio de este sistema, bien sea tensional o biomecánico, puede afectar y desarrollar una deficiencia en otra estructura del cuerpo (21).

No existe claridad entre las relaciones que se pueden encontrar entre los signos y síntomas de los TTM con las alteraciones posturales. Las investigaciones encontradas solo hacen referencia a la frecuencia de signos y síntomas y existe controversia entre los resultados. De igual manera, es poca la evidencia sobre la influencia que signos y síntomas de TTM tienen en las alteraciones posturales de la cabeza. Sin embargo, se encuentran estudios en los cuales se afirma que la posición anterior de la cabeza provoca trastornos del posicionamiento y funcionamiento mandibular, lo que lleva a una tensión en constante aumento en la musculatura masticatoria y, en consecuencia, al TTM o viceversa (22-25). Se identifica la necesidad de plantear investigaciones que permitan aclarar si existe o no asociación entre estas variables.

En esta investigación se encontró una relación estadísticamente significativa entre el dolor del músculo temporal y la cabeza adelantada. Esto se explica desde lo planteado por Mannheimer y Rosenthal (26), quienes concluyeron que se aumenta la actividad electromiográfica de las fibras anteriores del músculo temporal, medias del masetero y anteriores del digástrico, cuando la cabeza es deliberadamente posicionada anterior al complejo occipitoatloaxial y que esta hiperactividad muscular puede alterar las relaciones anatómicas normales entre la cabeza, el cuello y los hombros, que frecuentemente se convertirán en la fuente primaria de dolor y TTM.

En el 2009, Saito, Akashi y Sacco (19) evaluaron, diagnosticaron los TTM y las relacionaron con las desviaciones posturales de 26 sujetos en el servicio de odontología de una universidad de São Paulo. Concluyeron que existe una estrecha relación entre la postura del cuerpo y los TTM; pero que no es posible determinar si las desviaciones posturales son la causa o el resultado de la enfermedad.

Es importante tener en cuenta que la falta de correlación entre las alteraciones posturales con los signos y síntomas de los TTM puede tener su explicación desde la etiología misma de la alteración y desde la confiabilidad de los instrumentos de la evaluación postural. Díaz, Guzmán y Ardila (13) y otros (14) señalan que la etiología de los TTM es multifactorial, incluye factores como alteraciones oclusales, macro y microtraumas, tensión emocional y factores sistémicos que pueden contribuir al desarrollo de ellos como factores desencadenantes, predisponentes o perpetuantes. Otra causa de estas alteraciones puede estar dada por los hábitos parafuncionales del sistema estomatognático, enfermedades psiquiátricas o alteraciones intrarticulares (8).

Otro factor que afecta es la limitación metodológica en el estudio de la postura, ya que esta también se puede ver influenciada por factores de tipo interno y externo. Entre los primeros hay que considerar la información propioceptiva, cuya estimulación es fundamental para la maduración del esquema corporal, la regulación del equilibrio tónico-ocular, postural y la ejecución de movimientos simples. Por otro lado, entre los factores externos se encuentran los malos hábitos posturales de reposo, de trabajo y de ocio que van a determinar variaciones del centro de gravedad y de las curvaturas de la columna (27).

CONCLUSIONES

El signo más frecuente fue el desvío de la apertura mandibular, seguido por el ruido articular tipo *clic* en la apertura mandibular. Los síntomas más prevalentes fueron el dolor de cabeza (tanto en hombres como en mujeres), seguidos por el bruxismo y el dolor en el polo lateral de la ATM. El síntoma que menos frecuencia presentó fue el de bloqueo articular. Los músculos que presentaron mayor dolor a la palpación fueron pterigoideo lateral y medial, masetero y tendón del temporal. Los músculos infrahioideos fueron los que presentaron menor frecuencia de dolor.

La limitación de la Actividad que mostró más prevalencia fue la de masticar, mientras que la actividad que se observó menos limitada fue la de reír. La alteración postural de cabeza más prevalente fue la cabeza rotada a la derecha, seguida por cabeza adelantada y la columna cervical aplanada. Las alteraciones posturales menos frecuentes fueron la cabeza atrasada y las inclinaciones de cabeza.

Se encontró una relación estadísticamente significativa únicamente entre el dolor del músculo temporal y la posición de cabeza adelantada. Las demás variables no mostraron dependencia. Ello podría indicar que la postura corporal influye en la aparición de signos y síntomas de TTM.

RECOMENDACIONES

Se recomienda llevar a cabo estudios con otras poblaciones y analizar cada uno de los TTM de tal manera que se puedan establecer relaciones entre cada TTM y el balance postural.

Es importante realizar estudios en los que se empleen métodos de evaluación más precisos. En el caso de la evaluación postural, el APIC no es un programa suficientemente objetivo, ya que permite influenciar la postura del paciente.

REFERENCIAS

1. Tjakkes GE, Reinders J, Tenvergert EM, Stegenga B. TMD pain: the effect on health related quality of life and the influence of pain duration. *Health Qual Life Outcomes*. 2010; 8(46): 1-8.
2. Bastos C, Medeiros A, Thomaz L, Giuseppe A, Seabra G. Quality of life and general health in patients with tem-

- poromandibular disorders. *Braz Oral Res.* 2013; 27(2): 116-21.
3. Corsini G, Fuentes R, Bustos L, Borie E, Navarrete A, Navarrete D, Fulgeri B. Determinación de los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares, en estudiantes de 13 a 18 años de un Colegio de la comuna de Temuco, Chile. *Int J Morphol.* 2005; 23(4): 345-52.
 4. de Felicio CM, Gontijo T, da Silva MA, de Aquino AM, Junqueira C. Temporomandibular disorder: relationship between otologic and orofacial symptoms. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2004; 70(6): 786-793.
 5. Bonjardim LR, Gavião M, Pereira L, Castelo PM, Garcia RC. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent. *Bras Oral Res.* 2005; 19(2): 93-8.
 6. Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, Piccotti F, Ahlberg J, Lobbezoo F. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Radiol Endod.* 2011; 112(4): 453-62.
 7. Feteih R. Los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares y parafunciones orales en adolescentes urbanos de Arabia Saudita: un informe de investigación. *Head Face Med.* 2006; 2: 25.
 8. Grau L, Fernández L, Gonzales G, Osorio M. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. *Rev Cubana Estomatol.* 2005; 42(3): 1-11.
 9. Rakesh N, Yashoda B, Jatti D, Nagi R. Assessment of cervical spine postural disorders in patients with temporomandibular dysfunction: a radiographic evaluation. *Oral Radiol.* 2014; 30: 38-44.
 10. Makofsky H, Sexton T, Diamond D, Margherita T. The Effect of head posture on muscle contact position using the T- Scan system of occlusal analysis. *Cranio.* 1991; 9(4): 316-21.
 11. Úsúmez S, Oshan M. Inclínometer method for recording and transferring natural head position in cephalometrics. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2001; 120(6): 664-70.
 12. Barnet R, Domínguez L, Muguercia A, Reimondo R. Frecuencia y sintomatología de las disfunciones temporomandibulares. *Rev Cub Ortod.* 1998; 13(1): 7-12.
 13. Díaz W, Guzmán C, Ardila C. Prevalencia y necesidad de tratamiento de trastornos temporomandibulares en una población chilena. *Arch Med Camagüey.* 2012; 16(5): 602-9.
 14. Mohammad S, Jamel M. Retrospective study of a series of 203 patients with temporomandibular joint disorders presenting at School of Dentistry, University of Sulaimani. *Europ Sci J.* 2014; 10(9): 218-25.
 15. Bella M, Vega W, Yáñez M, Alegría L, Padilla L, Navarrete H, Marholz G. Trastornos temporomandibulares: Perfil clínico, comorbilidad, asociaciones etiológicas y orientaciones terapéuticas. *Av Odontoestomatol.* 2010; 26(4): 209-16.
 16. Lauriti L, Motta LJ, de Godoy CH, Biasotto-Gonzalez DA, Politti F, Mesquita-Ferrari RA, Fernandes KP, Bussadori SK. Influence of temporomandibular disorder in temporal and masseter muscles and occlusal contacts in adolescents: an electromyographic study. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2014; 15: 123.
 17. Westcott M, Sanchez TG, Diges I, Saba C, Dineen R, McNeill C, Chiam A, O'Keefe M, Sharples T. Tonic tensor tympani syndrome in tinnitus and hyperacusis patients: A multi-clinic prevalence study. *Noise Health.* 2013; 15(63): 117-28.
 18. Limaylla R, Villafana C. Trastornos temporomandibulares y alteraciones posturales de la columna cervical en personal hospitalario. *Odontol Sanmarquina.* 2008; 11(2): 66-9.
 19. Saito ET, Akashi PM, Sacco ide C. Global body posture evaluation in patients with temporomandibular joint disorder. *Clinicals (Sao Paulo).* 2009; 64(1): 35-9.
 20. Cándido A, Bigarán E, Ribeiro M, Rabelo J, Jardel L. Entrenamiento de postura en pacientes portadores de disfunciones temporomandibulares. *Acta Odontol Venez.* 2007; 45 (2): 1-6.
 21. Jarmey C, Myers TW. El libro conciso del cuerpo en movimiento. 1a ed. Badalona, España: Paidotribo; 2009.
 22. Farias AC, Alves VC, Gandelman H. Estudo da relação entre a disfunção da Articulação Temporomandibular e as alterações posturais. *Ver Odontol UNICID.* 2001; 13(2): 125-33.
 23. García W, Mussolino A, Díaz V. Posture alterations and consequences to stomatognathic system. *Acta Odontol Venez.* 2008; 46(4): 1-6.
 24. Ferraz AM Jr, Guimarães P, Rodrigues MF, Lima RH. Avaliação da prevalência das alterações posturais em pacientes com desordem temporomandibular: uma proposta terapêutica. *Rev Serv ATM.* 2004; 4: 25-32.
 25. Yi LC, Guedes ZC, Vieira MM. Relação da postura corporal com a disfunção da articulação temporomandibular: hiperatividade dos musculos da mastigação. *Fisioter Bras.* 2003; 4(5): 341-7.
 26. Mannheim J, Rosenthal R. Acute and chronic postural abnormalities as related to craniofacial pain and temporomandibular disorders. *Dent Clin North Am.* 1991; 35(1): 185-209.
 27. Del Sol M, Hunter K. Evaluación postural de individuos mapuche de la zona costera de la IX Región de Chile. *Int J Morphol.* 2004; 22(4): 339-42.

CORRESPONDENCIA

Nora Elena Mera Quintero
noel_mequi@hotmail.com

Leidy Janeth Morales Mutis
lejamora87@hotmail.com

Danny Viviana Ordóñez Gómez
danyvivisog@hotmail.com

Gloria Cenaida Gómez Cabrera
g.lory48@hotmail.com

Sonia Osorio Toro
soniaosorio@correounivalle.edu.co

