



Sociedad Española  
de Reumatología -  
Colegio Mexicano  
de Reumatología

# Reumatología Clínica

www.reumatologiaclinica.org



Original

## Alteraciones temporomandibulares y odontológicas en pacientes con artritis reumatoide

Susana Aideé González-Chávez<sup>a</sup>, César Pacheco-Tena<sup>a,\*</sup>, Rosa María Campos Torres<sup>a,b</sup>,  
Celia María Quiñonez-Flores<sup>a</sup>, Greta Reyes-Cordero<sup>a</sup> y Teresita de Jesús Caraveo Frescas<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, México

<sup>b</sup> Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, México

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 14 de febrero de 2018

Aceptado el 6 de julio de 2018

On-line el 7 de agosto de 2018

#### Palabras clave:

Articulación temporomandibular

Artritis reumatoide

Periodontitis

### R E S U M E N

**Objetivo:** Caracterizar las afecciones orofaciales en pacientes con artritis reumatoide (AR) y compararlas con las presentes en pacientes sin la enfermedad de la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, México.

**Métodos:** El estudio incluyó a 30 pacientes con diagnóstico de AR y 30 pacientes consecutivos en una consulta de odontología. A través de una revisión clínica odontológica, se compararon entre los grupos variables relacionadas con: 1) trastornos clínicos y radiográficos de la articulación temporomandibular, 2) análisis biomecánico craneocervical, 3) estado de la dentición y necesidades de tratamiento, 4) estado periodontal, 5) estado de higiene oral y 6) dolor facial. Además se determinó la asociación entre las variables estudiadas a través de pruebas de correlación.

**Resultados:** Los pacientes con AR tuvieron una mayor prevalencia de alteraciones en la articulación temporomandibular, tanto clínicas (100 vs. 60%;  $p < 0,001$ ) como radiográficas incluyendo erosiones (50 vs. 16;  $p = 0,010$ ), en comparación con la población de referencia. Además los pacientes con AR tuvieron mayor cantidad de pérdidas dentales ( $6,9 \pm 5,7$  vs.  $3 \pm 2$ ;  $p = 0,001$ ), caries ( $13,4 \pm 5,4$  vs.  $4,9 \pm 6,5$ ;  $p = 0,001$ ), periodontitis ( $1,3 \pm 0,9$  vs.  $0,8 \pm 0,8$ ;  $p = 0,015$ ), higiene oral deficiente (43,3 vs. 13,3%;  $p = 0,005$ ) y más dolor facial (66,7 vs. 20%;  $p < 0,001$ ). El análisis de cefalometría de Rocabado mostró diferencias en el ángulo craneocervical y triángulo hioideo entre AR y controles. Se obtuvieron correlaciones significativas entre las alteraciones orales y las temporomandibulares.

**Conclusiones:** Los pacientes con AR mostraron un mayor deterioro orofacial, lo que refleja la importancia de atención multidisciplinaria incluyendo la evaluación odontológica periódica.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. y

Sociedad Española de Reumatología y Colegio Mexicano de Reumatología. Todos los derechos reservados.

## Temporomandibular and Odontological Abnormalities in Patients with Rheumatoid Arthritis

### A B S T R A C T

**Objective:** To characterize the orofacial abnormalities in patients with rheumatoid arthritis (RA) and compare them with those in a reference population.

**Methods:** The study included 30 RA patients and 30 consecutive patients in an odontology clinic in whom RA was ruled out. Patients underwent a clinical dental examination which included: 1) clinical and radiographic abnormalities of the temporomandibular joint; 2) biomechanical craniocervical analysis; 3) state of dentition and treatment needs; 4) periodontal status; 5) oral hygiene status; and 6) facial pain, which was compared among study groups. In addition, the association between the variables studied was determined through correlation tests.

**Results:** Patients with RA showed a higher prevalence of temporomandibular abnormalities, both clinical (100.0% vs. 60.0%,  $P < .001$ ) and radiographic, including erosions (50.0% vs. 16.0%,  $P = .010$ ), compared with individuals in the control group. Likewise, patients with RA had a greater number of missing teeth ( $6.9 \pm 5.7$  vs.  $3.0 \pm 2.0$ ,  $P = .001$ ), more caries ( $13.4 \pm 5.4$  vs.  $4.9 \pm 6.5$ ,  $P = .001$ ), periodontitis ( $1.3 \pm 0.9$

#### Keywords:

Temporomandibular joint

Rheumatoid arthritis

Periodontitis

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: dr.cesarpacheco@gmail.com (C. Pacheco-Tena).

vs.  $0.8 \pm 0.8$ ,  $P = .015$ ), poorer oral hygiene (43.3% vs. 13.3%,  $P = .005$ ) and greater facial pain (66.7% vs. 20.0%,  $P < .001$ ). The cephalometric analysis of Rocabado showed differences in the craniocervical angle and hyoid triangle between RA and controls. Significant correlations were obtained between oral and temporomandibular abnormalities.

**Conclusions:** Patients with RA showed a greater orofacial deterioration, which reflects the importance of multidisciplinary care, including periodic dental examination.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Reumatología y Colegio Mexicano de Reumatología. All rights reserved.

## Introducción

La artritis reumatoide (AR) constituye un problema de salud pública a nivel mundial debido a sus graves consecuencias funcionales y al alto impacto económico y social. La prevalencia mundial es de alrededor del 1%, siendo más frecuente en mujeres que en hombres en relación 3:1<sup>1</sup>. En México se han reportado prevalencias de AR que van del 0,7 al 2,8%, y específicamente en nuestra población (Chihuahua) es del 1,9%<sup>2</sup>. La AR es una enfermedad progresiva, destructiva y profundamente limitante; que además de empobrecer la calidad de vida de los pacientes, reduce en forma importante su expectativa de vida<sup>3</sup>. Se caracteriza por la inflamación de las articulaciones sinoviales que se traduce en daño al cartílago y destrucción ósea, así como por el involucramiento de múltiples articulaciones<sup>1</sup>. A nivel orofacial, la AR puede producir manifestaciones que incluyen la afección de la articulación temporomandibular (ATM), síndrome de Sjögren secundario, periodontitis y neuropatía craneal, entre otras<sup>4</sup>.

La ATM con frecuencia suele encontrarse afectada en los pacientes con AR y se han reportado prevalencias de afección que oscilan entre el 17 y el 88% dependiendo de la población de estudio<sup>5-8</sup>. Aunque la ATM no suele afectarse en etapas iniciales, su eventual involucramiento puede causar resorción de los condilos mandibulares y disfunción de todo el sistema estomatognático<sup>9</sup>.

Además, las alteraciones articulares en los pacientes con AR dificultan la limpieza oral lo que se manifiesta con una mayor acumulación de placa bacteriana y el desarrollo potencial de infecciones y enfermedad periodontal<sup>10</sup>. Se ha demostrado un patrón de dosis-respuesta en la asociación entre la gravedad de la periodontitis y la actividad de la enfermedad<sup>11</sup> y se ha indicado que la presencia de periodontitis podría desencadenar la respuesta autoinmune que conduce a la AR<sup>12</sup>. Estas complicaciones orales en los pacientes suman de manera importante en la disminución de su calidad de vida que ya de por sí se encuentra comprometida por las manifestaciones propias de la artritis<sup>13</sup>.

El diagnóstico de la AR se centra en artritis periférica y las alteraciones orofaciales no se consideran prioritarias en el tratamiento de estos pacientes, por lo que la participación del odontólogo se reserva a casos sintomáticos. Los estudios previos que evalúan la afección orofacial, incluyendo ATM, en pacientes con AR son heterogéneos y sus resultados son dependientes de las características particulares de la población de estudio y también de los instrumentos que se utilicen para la detección.

A pesar de que la evidencia científica permite inferir el involucramiento orofacial en pacientes con AR así como la necesidad de su tratamiento; en México, las principales guías médicas para el manejo de la enfermedad, incluyendo a la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de AR del adulto emitida por el Gobierno Federal<sup>14</sup> así como la Guía Mexicana para el tratamiento farmacológico de la AR del Colegio Mexicano de Reumatología<sup>15</sup>, no presentan entre sus contenidos el diagnóstico y manejo clínico o farmacológico de los problemas de salud oral asociados a la enfermedad. Por su parte, las entidades oficiales gubernamentales

encargadas de la vigilancia epidemiológica de dolencias bucales han demostrado que la población mexicana tiene problemas graves de salud bucal; no obstante, sus reportes no estratifican los hallazgos en poblaciones de mayor riesgo como son los pacientes con AR<sup>16</sup>. Lo anterior manifiesta que los niveles de atención tanto médica/reumatológica como odontológica en nuestro país no propician una atención integral a los pacientes que impacte en la mejora de su calidad de vida asociada a su salud oral.

Por lo anterior, para conocer la situación real de nuestra población decidimos caracterizar las afectaciones orofaciales, incluyendo las de la ATM, en pacientes con AR y compararlas con las presentes en pacientes sin AR de la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, México.

## Materiales y métodos

El estudio se realizó en el periodo comprendido de marzo a octubre de 2017, en el cual se incluyeron individuos mayores de 18 años que aceptaron participar mediante la firma de un consentimiento informado. El tamaño de muestra estimado fue de 30 individuos por grupo. Se utilizó el cálculo para determinar el tamaño de la muestra de proporciones para 2 grupos, utilizando un poder estadístico de 0,8, un nivel de confianza del 95% y una proporción de riesgo estimada del 42,1% para el grupo con AR y del 13,6% para el grupo sin AR de acuerdo a lo reportado por Bono et al.<sup>17</sup>. Uno de los grupos lo conformaron 30 pacientes con diagnóstico de AR de acuerdo a los criterios de clasificación ACR/EULAR 2010<sup>18</sup> con más de un año de evolución. El grupo de referencia fue integrado por 30 individuos sin diagnóstico de AR que acudieron a revisión odontológica a la clínica de dolor facial de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Se excluyeron del estudio aquellos individuos que presentaran alguna afección en la ATM provocada por trauma. El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

A los pacientes con diagnóstico de AR se les realizó una revisión por médicos reumatólogos que consistió en la historia clínica detallada de la enfermedad incluyendo fecha y forma de inicio, tratamientos relevantes previos, tratamiento actual, comorbilidades y complicaciones.

A los pacientes con AR y a los del grupo de referencia se les realizó una revisión odontológica por cirujanos dentistas que comprendió la evaluación de: 1) trastorno clínico de la ATM, 2) trastorno radiográfico de la ATM, 3) análisis biomecánico craneocervical, 4) estado de la dentición y necesidades de tratamiento, 5) estado periodontal, 6) estado de higiene oral y 7) dolor facial. Las variables para cada evaluación se describen a continuación.

Para el diagnóstico del *trastorno clínico de la ATM* se utilizó el índice de Helkimo<sup>19</sup>, el cual incluye los indicadores de 1) rango de movimiento a la apertura máxima, 2) rango de movimiento a la lateralidad derecha, 3) rango de movimiento a la lateralidad izquierda, 4) alteración de la función articular, 5) presencia de dolor al realizar algún movimiento, 6) dolor muscular y 7) dolor en la ATM. Cada

indicador fue puntuado en la escala 0, 1 y 5 en orden creciente de afección y se obtuvo un puntaje total que permitió clasificar el trastorno temporomandibular (TTM) en: ausente (0 puntos), leve (1-9 puntos), moderado (10-19 puntos) y severo (20-25 puntos).

El diagnóstico del *trastorno radiográfico de la ATM* se realizó a través de la valoración de las ortopantomografías de los sujetos de estudio, en las cuales se evaluó la integridad de la cortical ósea (normal o alterada), el tamaño de los cóndilos mandibulares uno respecto al otro (simétrico o asimétrico), la reducción del espacio articular (normal, disminuido o colapsado), la forma de los cóndilos (normal o aplanado) y el número de erosiones óseas.

El *análisis biomecánico craneocervical* se evaluó en una radiografía lateral de cráneo utilizando el trazado descrito por el Dr. Rocabado<sup>20</sup> que incluyó la medición de: 1) ángulo craneovertebral, constituido por la relación funcional del hueso occipital con el atlas (C1) y el axis (C2) y cuyo valor normal es de  $96 \pm 5^\circ$ ; 2) distancia entre C0-C1, es decir, el espacio de la base del occipital al arco posterior del atlas, cuyos rangos funcionales están entre 4-9 mm; y 3) triángulo hioideo (medición de su altura) y la posición del hueso hioides con relación a la tercera cervical, para el cual el valor esperado fue de  $4 \pm 0,6$  mm.

En la evaluación del *estado de la dentición y necesidades de tratamiento*, para cada una de las piezas dentales se clasificó: 1) el estado de restauración y sellante, 2) caries y 3) dientes ausentes, utilizando los indicadores y códigos establecidos por el Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries (ICDAS, por sus siglas en inglés)<sup>21</sup>. Para cada paciente se determinó el número de dientes ausentes así como el número de piezas selladas, restauradas y con caries.

El *estado periodontal* de los sujetos de estudio se evaluó por sextante dental (18-14, 13-23, 24-28, 48-44, 33-43 y 34-38) clasificándolos como 0: sin evidencia de inflamación ni sangrado gingival (sano), 1: presencia de inflamación y sangrado gingival al sondear, 2: presencia de cálculo subgingival, sin bolsa periodontal, 3: bolsa de 4-5 mm y 4: bolsa mayor de 6 mm. Se obtuvo el promedio de los sextantes por individuo.

Para la valoración del *estado de higiene oral* se evaluó el nivel de placa dentobacteriana (detritus) y cálculo en los dientes 16, 11, 26, 46, 31 y 36. El nivel de placa dentobacteriana fue apreciada utilizando una pastilla reveladora y clasificándola en: 0: ausente, 1: hasta un tercio, 2: hasta 2 tercios y 4: hasta 3 tercios. El cálculo fue clasificado como: 0: ausente, 1: hasta un tercio, 2: 2 tercios o leve subgingival y 3: 3 tercios o banda subgingival. Se obtuvieron los promedios de los puntajes de los 6 dientes revisados para detritus y cálculo así como la sumatoria de estos 2 promedios para obtener el índice de higiene oral simplificado.

Adicionalmente fue aplicada una encuesta con preguntas relacionadas con *hábitos de higiene oral* que incluyó las frecuencias con las que los sujetos de estudio cepillan sus dientes, uso de hilo dental y frecuencia de visita a su dentista, así como de la percepción que tienen de la importancia del cuidado de su dentadura.

El *dolor facial* fue evaluado por autorreporte con el que se determinó la presencia o no del mismo. En los casos positivos a dolor, este se caracterizó dependiendo de la zona (anterior, medio o posterior), la intensidad (utilizando una escala visual análoga del 0 a 10) y el tipo (neuropático y somático).

Adicionalmente, en el total de nuestra población, a través de la obtención de coeficientes de correlación se determinó la asociación entre variables del: 1) TTM radiográfico: reducción del espacio articular, forma de los cóndilos y número de erosiones; 2) TTM clínico: puntaje total e interpretación del índice de Helkimo y dolor facial; 3) estado de salud oral (caries, dientes ausentes, higiene oral); y 4) análisis biomecánico craneocervical.

El análisis estadístico se realizó en IBM SPSS Statistics, versión 22.0 (IBM Corp, Armonk, NY). Se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas para las variables ordinales, nominales o categóricas.

**Tabla 1**  
Características sociodemográficas de la población

Variable	Sin AR n = 30	AR n = 30	p
Edad (media $\pm$ DE)	41,7 $\pm$ 12,25	44,30 $\pm$ 13,50	0,432 <sup>a</sup>
Sexo (mujeres/hombres)	24/6	28/2	0,129 <sup>b</sup>
Estado civil			
Casado (%)	50	60	0,302 <sup>b</sup>
Soltero (%)	50	40	
Ocupación			
Hogar (%)	16,7	63,3	<0,001 <sup>b</sup>
Profesionista (%)	30	3,3	0,006 <sup>b</sup>
Estudiante (%)	6,7	0	0,246 <sup>b</sup>
Empleada (%)	23,3	10	0,149 <sup>b</sup>
Comercio (%)	23,3	6,7	0,073 <sup>b</sup>
Otros (%)	0	16,7	0,026 <sup>b</sup>
Toxicomanías y actividad física			
Tabaquismo (%)	10	6,7	0,500 <sup>b</sup>
Consumo de alcohol (%)	30	6,7	0,018 <sup>b</sup>
Actividad física (%)	40	36,7	0,500 <sup>b</sup>
Enfermedades actuales			
Artritis reumatoide (%)	0	100	<0,001 <sup>b</sup>
Hipertensión arterial (%)	6,7	10	0,500 <sup>b</sup>
Diabetes mellitus (%)	10	3,3	0,306 <sup>b</sup>
Asma (%)	0	6,7	0,246 <sup>b</sup>
Otras (%)	3,3	10	0,306 <sup>b</sup>

AR: artritis reumatoide; DE: desviación estándar.

<sup>a</sup> Prueba de t de Student para muestras independientes.

<sup>b</sup> Prueba de  $\chi^2$ .

En negrita, valores estadísticamente significativos.

Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central y dispersión para variables continuas. Para determinar las diferencias entre los grupos se utilizó la prueba de  $\chi^2$  para las variables categóricas, mientras que para las variables continuas se utilizó la prueba de t de Student. Las correlaciones entre variables de TTM radiográfico, TTM clínico y estado de salud oral fueron estimadas con el coeficiente de correlación de Spearman. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas cuando  $p \leq 0,050$ .

## Resultados

El presente estudio incluyó a 30 individuos en cada grupo cuyas características sociodemográficas son mostradas en la *tabla 1*. No hubo diferencia en la edad y el género entre los grupos de estudio. Las frecuencias de estas variables mostraron que los pacientes con AR se dedican en su mayoría a actividades en el hogar mientras que los individuos del grupo de individuos sin AR tienen un oficio o profesión fuera de casa. En el autorreporte de toxicomanías y enfermedades actuales, se observó un mayor consumo de alcohol y mayor frecuencia de diabetes mellitus en los pacientes sin AR.

Los hallazgos en la evaluación de las alteraciones en la ATM se presentan en la *tabla 2*. De acuerdo a la evaluación clínica utilizando el índice de Helkimo, los pacientes con AR presentaron una prevalencia del 100% de TTM, mientras que solo el 60% de los individuos del grupo sin AR presentaron alguna alteración. El TTM leve fue más prevalente en el grupo sin AR, mientras que el TTM de moderado a severo predominó en los pacientes con AR. De los indicadores evaluados, únicamente la presencia de dolor al realizar algún movimiento resultó mayor en el grupo con AR. Las ortopantomografías (*fig. 1*) revelaron que el TTM radiográfico en los pacientes con AR fue mayor (*tabla 2*), en quienes se encontró anomalías en la cortical ósea, mayor número de erosiones (*fig. 1B*), una remodelación (aplanamiento) de los cóndilos (*fig. 1C*), y mayor disminución o colapso del espacio articular (*fig. 1F*).

En el análisis biomecánico craneocervical cervical (*tabla 3*), los resultados muestran que la medida del ángulo craneovertebral es

**Tabla 2**  
Trastornos temporomandibulares en pacientes con artritis reumatoide

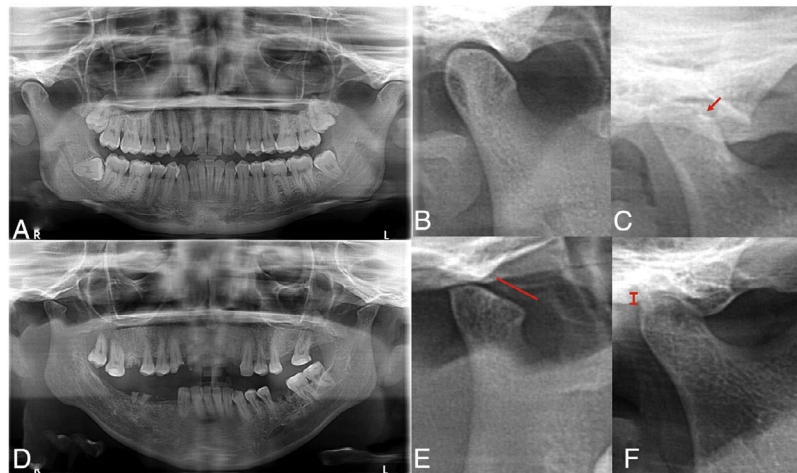
Variable	Sin AR	AR	p
<b>Trastornos clínicos (Índice de Helkimo)</b>			
Rango de movimiento a la apertura (media ± DE)	0,30 ± 0,95	0,56 ± 0,97	0,287 <sup>a</sup>
Rango de movimiento a la lateralidad derecha (media ± DE)	0,30 ± 0,95	0,96 ± 1,67	0,063 <sup>a</sup>
Rango de movimiento a la lateralidad izquierda (media ± DE)	0,86 ± 1,71	1,4 ± 1,88	0,257 <sup>a</sup>
Alteración de la función articular (media ± DE)	0,96 ± 1,44	1,26 ± 1,55	0,442 <sup>a</sup>
Presencia de dolor al realizar algún movimiento (media ± DE)	0,60 ± 1,27	2,2 ± 2,49	<b>0,003<sup>a</sup></b>
Dolor muscular (media ± DE)	0,83 ± 1,48	1,66 ± 2,08	0,080 <sup>a</sup>
Dolor en la ATM (media ± DE)	0,93 ± 1,68	1,70 ± 2,07	0,121 <sup>a</sup>
Puntaje total (media ± DE)	4,80 ± 6,85	9,60 ± 7,68	<b>0,013<sup>a</sup></b>
<b>Diagnostico de TTM (%)</b>			
Ausente o leve (%)	60	100	<b>&lt;0,001<sup>a</sup></b>
Moderado o severo (%)	80	56,70	<b>0,047<sup>b</sup></b>
<b>Trastornos radiográficos (ortopantomografía)</b>			
<b>Integridad de la cortical ósea</b>			
Normal (%)	84	38,50	<b>0,001<sup>b</sup></b>
Alterada (%)	16	61,50	
<b>Tamaño de los cóndilos mandibulares uno respecto al otro</b>			
Simétrico (%)	20	50	<b>0,025<sup>b</sup></b>
Asimétrico (%)	80	50	
<b>Reducción del espacio articular</b>			
Normal (%)	48	15,40	<b>0,002<sup>b</sup></b>
Disminuido (%)	52	53,8	
Colapsado (%)	0	30,8	
<b>Forma de los cóndilos</b>			
Normal (%)	76	30,80	<b>0,001<sup>b</sup></b>
Aplanado (%)	24	69,20	
<b>Erosiones</b>			
Ausentes (%)	84	50	<b>0,010<sup>b</sup></b>
Presentes (%)	16	50	
Número de erosiones (media ± DE)	0,24 ± 0,59	0,92 ± 1,19	<b>0,014<sup>a</sup></b>

AR: artritis reumatoide; ATM: articulación temporomandibular; DE: desviación estándar, TTM: trastorno temporomandibular.

<sup>a</sup> Análisis de comparación de medias con prueba de t para muestras independientes.

<sup>b</sup> Análisis de comparación de proporciones con prueba de  $\chi^2$ .

En negrita, valores estadísticamente significativos.



**Figura 1.** Trastorno radiográfico temporomandibular en pacientes con artritis reumatoide. La ortopantomografía reveló mayor prevalencia de TTM en pacientes con AR (C, D, E, F) en comparación con los individuos del grupo sin AR (A, B), incluyendo mayor prevalencia de erosiones óseas (C), deformidad del cóndilo (E) y disminución del espacio articular (F).

mayor en los pacientes con AR al compararlos con los individuos en el grupo sin AR ( $p=0,025$ ). De acuerdo a la clasificación de la medida de este ángulo, la mayoría de los pacientes con AR presentaron una posición normal (55,6%), mientras que en los individuos del grupo sin la enfermedad la posición más frecuente fue extensión (43,3%). No existieron diferencias entre la postura del ángulo (normal, extensión o flexión) entre los grupos. La altura del triángulo hioideo también fue mayor en los pacientes con AR con respecto

al grupo control ( $p=0,032$ ). La posición positiva y neutra del hueso hioides resultaron diferentes entre los grupos de estudio; siendo mayor la prevalencia de la posición positiva en los pacientes con AR ( $p=0,005$ ) y la posición neutra en los individuos del grupo sin AR ( $p=0,001$ ). No se encontraron diferencias en el espacio entre C0-C1 entre los grupos.

Los hallazgos referentes a las alteraciones odontológicas en los pacientes con AR son presentados en la [tabla 4](#). Los pacientes

**Tabla 3**  
Análisis biomecánico craneocervical de pacientes con artritis reumatoide

Variable	Sin AR	AR	p
<b>Análisis de Rocabado</b>			
<b>Ángulo craneovertebral (media ± DE)</b>	93,2 ± 8,40	98,4 ± 8,59	<b>0,025<sup>a</sup></b>
<i>Clasificación</i>			
Normal (%)	40	55,60	0,436 <sup>b</sup>
Extensión (%)	43,30	22,20	0,091 <sup>b</sup>
Flexión (%)	16,70	22,20	0,644 <sup>b</sup>
<b>Triángulo hioideo (media ± DE)</b>	2,33 ± 5,30	5,51 ± 5,61	<b>0,032<sup>a</sup></b>
<i>Clasificación</i>			
Positivo (%)	50	85,20	<b>0,005<sup>b</sup></b>
Negativo (%)	20	14,80	0,607 <sup>b</sup>
Neutro (%)	30	0	<b>0,001<sup>b</sup></b>
<b>Espacio C0-C1 (media ± DE)</b>	5,76 ± 1,86	5,81 ± 2,35	0,932 <sup>a</sup>
Normal (%)	83,30	85,20	0,848 <sup>b</sup>
Disminuido (%)	13,30	11,10	0,799 <sup>b</sup>
Aumentado (%)	3,40	3,70	1 <sup>b</sup>

AR: artritis reumatoide; DE: Desviación estándar.

<sup>a</sup> Análisis de comparación de medias con prueba de t para muestras independientes.<sup>b</sup> Análisis de comparación de proporciones con prueba de  $\chi^2$ .  
En negrita, valores estadísticamente significativos.

con AR mostraron un mayor deterioro en el estado de dentición, estado periodontal, estado de higiene oral y en el dolor facial al ser comparados con los individuos del grupo sin AR. El número de dientes ausentes fue mayor en los pacientes con AR ( $p=0,001$ ). En promedio los pacientes con AR tuvieron 6,90 dientes ausentes, mientras que la media del grupo sin AR fue 3,03. La **figura 2A** esquematiza el número de dientes ausentes en cada grupo por pieza dental. Como se puede observar, la mayoría de los dientes ausentes en ambos grupos correspondieron a los molares; no

**Tabla 4**  
Alteraciones odontológicas en pacientes con artritis reumatoide

Variable	Sin AR	AR	p
<b>Estado de la dentición y necesidades de tratamiento (ICDAS)</b>			
<b>Dientes ausentes (media ± DE)</b>	3,03 ± 2	6,90 ± 5,77	<b>0,001<sup>a</sup></b>
<b>Dientes sellados o restaurados (media ± DE)</b>	5,96 ± 6,25	3,70 ± 4,86	0,122 <sup>a</sup>
Sellados (media ± DE)	0,30 ± 1,11	0 ± 0	0,147 <sup>a</sup>
Restaurados (media ± DE)	5,66 ± 6,24	3,70 ± 4,86	0,179 <sup>a</sup>
<b>Dientes con caries (media ± DE)</b>	4,90 ± 6,55	13,46 ± 5,48	<b>&lt;0,001<sup>a</sup></b>
Caries inicial (media ± DE)	2,33 ± 3,91	4,30 ± 4,39	0,072 <sup>a</sup>
Caries moderada (media ± DE)	1,96 ± 3,48	6,83 ± 5,25	<b>&lt;0,001<sup>a</sup></b>
Caries avanzada (media ± DE)	0,6 ± 1,88	2,33 ± 3,45	<b>0,019<sup>a</sup></b>
<b>Estado periodontal (media ± DE)</b>	0,77 ± 0,78	1,33 ± 0,94	<b>0,015<sup>a</sup></b>
<b>Estado de higiene oral</b>			
Detritus (media ± DE)	0,84 ± 0,88	1,66 ± 0,93	<b>0,001<sup>a</sup></b>
Cálculo (media ± DE)	0,93 ± 0,71	1,52 ± 0,67	<b>&lt;0,001<sup>a</sup></b>
Higiene oral (IHOS) (media ± DE)	1,51 ± 1,52	3,29 ± 1,73	<b>&lt;0,001<sup>a</sup></b>
<b>Clasificación</b>			
Excelente (%)	30	0	<b>0,005<sup>b</sup></b>
Buena (%)	16,70	13,30	
Regular (%)	40	40	
Mala (%)	13,30	43,30	
<b>Dolor facial (%)</b>	20	66,7	<b>&lt;0,001<sup>b</sup></b>
<b>Intensidad (media ± DE)</b>	1,11 ± 2,12	3,86 ± 3,12	<b>&lt;0,001<sup>a</sup></b>
<b>Zona del dolor</b>			
Anterior (%)	6,70	31	<b>0,016<sup>b</sup></b>
Media (%)	13,30	31	0,117 <sup>b</sup>
Posterior (%)	6,70	27,60	<b>0,032<sup>b</sup></b>
<b>Tipo de dolor</b>			
Neuropático (%)	0	10,30	0,071 <sup>b</sup>
Somático (%)	20	58,60	<b>0,002<sup>b</sup></b>

AR: artritis reumatoide; DE: desviación estándar; IHOS: índice de higiene oral simplificado.

<sup>a</sup> Análisis de comparación de medias con prueba de t para muestras independientes.<sup>b</sup> Análisis de comparación de proporciones con prueba de  $\chi^2$ .  
En negrita, valores estadísticamente significativos.

obstante es claro que los pacientes con AR presentaron mayor pérdida de dientes anteriores que los individuos del grupo sin AR.

El número de dientes con caries también fue mayor en el grupo con AR al compararlo con el grupo sin AR ( $p < 0,001$ ). Los pacientes con AR presentaron niveles de caries moderados y avanzados que fueron mayores que los presentes en el grupo sin AR. En el análisis de la distribución de caries por órgano dental (**fig. 2B**) se puede observar que la mayoría de los dientes con caries en ambos grupos corresponden a los molares. Asimismo puede observarse mayor prevalencia de afección en los dientes superiores que los inferiores en el grupo con AR.

El 66,7% de los pacientes con AR presentaron dolor facial, mientras que solo el 20% de los individuos del grupo sin AR lo reportó. La intensidad del dolor fue asimismo mayor en los pacientes con AR ( $p < 0,001$ ). La presencia del dolor facial en la zona anterior y posterior así como el dolor de tipo somático fueron más prevalentes en los pacientes con AR cuando se compararon con los individuos del grupo sin AR.

Referente al estado de higiene oral, los pacientes con AR mostraron mayores niveles de placa dentobacteriana y cálculo que los individuos del grupo sin AR (**tabla 4**). Aunado a esto, el autorreporte de hábitos de higiene oral (**tabla 5**) reveló que una menor proporción de pacientes con AR cepilla sus dientes más de 2 veces al día y que la mayoría de ellos nunca utiliza hilo dental y tarda más de un año en visitar al dentista.

Los coeficientes de correlación obtenidos de las variables que definieron el TTM radiográfico, TTM clínico y el estado de salud oral medidos en la totalidad de los individuos en este estudio (pacientes con AR e individuos sin AR) son mostrados en la **tabla 6**. Existieron correlaciones positivas entre variables de la misma categoría (p. ej., forma de los cóndilos y reducción del espacio articular), así como en variables de categorías diferentes (p. ej., forma de los cóndilos

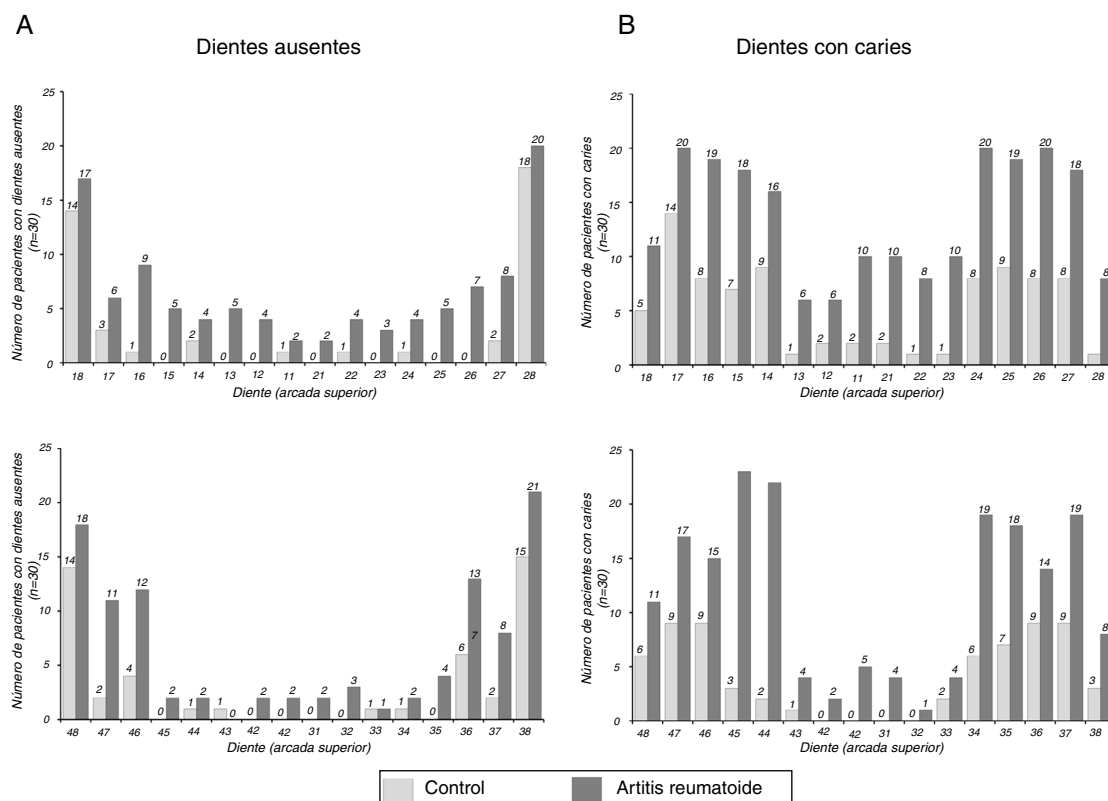


Figura 2. Distribución de ausencias (A) y caries (B) por pieza dental en pacientes con AR y sin AR.

y dientes ausentes). La presencia de caries correlacionó con la reducción del espacio articular y la severidad del TTM, mientras que la pérdida dental correlaciona con el aplanamiento de los cóndilos. Interesantemente, el nivel de higiene oral correlacionó con las 3 variables radiográficas evaluadas, así como con el número de caries y periodontitis. Por otra parte, con excepción de la medida del ángulo craneovertebral con el estado periodontal, las variables del análisis biomecánico craneocervical no mostraron correlaciones significativas con ninguna de las variables de las otras categorías.

## Discusión

El presente estudio evalúa de manera integral las afecciones asociadas al sistema estomatognático en un grupo de pacientes con AR de la ciudad de Chihuahua, México y señala los hallazgos relacionados con la salud oral así como los trastornos clínicos y radiográficos de la ATM. Este estudio provee datos valiosos de nuestra población que no han sido previamente reportados y cuya difusión científica impactará en la ampliación del panorama médico y odontológico en la atención a la salud orofacial de los pacientes con AR.

Los síntomas más frecuentes en los pacientes con AR derivan de la poliartritis de articulaciones pequeñas de las manos y otras articulaciones periféricas<sup>22</sup>; sin embargo, los pacientes presentan otras condiciones como las afecciones del sistema estomatognático, las cuales empobrecen aun más su calidad de vida y complican el tratamiento<sup>23</sup>. El sistema estomatognático comprende la ATM, la boca, los dientes y la faringe; permite funciones fisiológicas indispensables como respirar, masticar, salivar, deglutir, hablar y gesticular. Las enfermedades que lo afectan generan una diversidad de secuelas y trastornos físicos<sup>24</sup>. Si bien la ATM como articulación sinovial se encuentra contemplada en el conteo articular ACR 66/68 (66 inflamadas y 68 dolorosas), no se contempla en el instrumento

de medición de actividad DAS-28<sup>25</sup>, el cual es uno de los más utilizados en la actualidad por los reumatólogos, por lo cual, la afección de la ATM se subestima en la evaluación y por lo tanto se minimiza su afección. Además de lo anterior, es esperado que la gran afección (aguda o crónica) de las articulaciones de las manos no permita que el paciente lleve la técnica adecuada de higiene dental por falta de fuerza prensil, limitación en los arcos de movimiento y por dolor intenso en etapas de actividad de la enfermedad.

Las características sociodemográficas de nuestra población mostraron un mayor número de pacientes femeninas con AR en edad promedio de 44,30 años. De manera interesante, el presente estudio demuestra que la ocupación de los pacientes con AR es en su mayoría los quehaceres del hogar (63,3%) y en comparación con la población sin AR existen menos profesionistas dentro del grupo de pacientes (3,3 vs. 30%;  $p=0,006$ ). Aunque nuestra encuesta no recabó la información referente al nivel de estudios o ingresos económicos de los sujetos de estudio, el hecho de que el número de profesionistas, empleados y comerciantes sea menor en los pacientes con AR permite inferir una disminución de capacidad laboral y/o un menor nivel de estudios, que ambos conducen a un nivel socioeconómico menor.

Es bien sabido que la AR se asocia con diversas formas de discapacidad laboral, que están directamente relacionadas con la gravedad de la enfermedad<sup>26</sup>. Por otra parte, el costo de la AR en los hogares mexicanos, particularmente aquellos que carecen de cobertura de salud completa, conduce a gastos catastróficos y empobrecimiento sobre todo por los altos costos de los medicamentos<sup>27</sup>. Considerando lo anterior y el hecho de que la mayoría de los pacientes en nuestro estudio no tienen un ingreso por algún oficio o profesión, enfatiza la dificultad para atender otros aspectos asociados a su salud, como son las afecciones orofaciales que de acuerdo a nuestros hallazgos fueron evidentemente más graves en los pacientes con AR. En congruencia con estos datos,

**Tabla 5**  
Hábitos de higiene oral en pacientes con artritis reumatoide

Pregunta	Sin AR n = 30	AR n = 30
<i>¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes?</i>		
Dos o más veces al día (%)	90	66,7
Una vez al día (%)	10	33,3
Casi nunca (%)	0	0
Nunca (%)	0	0
<i>¿Cuántas veces al día utiliza hilo dental?</i>		
Nunca (%)	36,7	56,7
Ocasionalmente, no todos los días (%)	36,7	26,7
Una vez al día (%)	23,3	10
Dos veces al día (%)	3,3	6,7
Tres veces al día (%)	0	0
<i>¿Cuándo fue por última vez al dentista?</i>		
Hace menos de 6 meses (%)	60	13,3
Más de 6 meses pero menos de un año (%)	26,7	20
Más de un año (%)	13,3	60
Nunca he ido (%)	0	6,7
<i>¿Por qué razón fue al dentista?</i>		
Para una revisión rutinaria (%)	43,3	23,3
Para revisión del tratamiento de ortodoncia que llevo (%)	13,3	3,3
Porque tengo caries, dolor o infección (%)	20	46,7
Por otras razones (%)	23,3	20
Nunca he ido (%)	0	6,7
<i>El hecho de ir al dentista ¿le resulta...?</i>		
Agradable (%)	36,7	6,7
Desagradable (%)	26,7	30
Indiferente (%)	36,7	33,3
No sé (%)	0	30
<i>¿Usted considera que los problemas de su dentadura afectan su artritis?</i>		
Definitivamente sí (%)	0	33,3
Probablemente sí (%)	0	33,3
No lo tengo claro (%)	0	23,3
Probablemente no (%)	0	0
Definitivamente no (%)	0	10
No tengo artritis (%)	100	0
<i>¿Usted considera que el cuidado de su dentadura es un aspecto relevante para su salud en general?</i>		
Definitivamente sí (%)	76,7	46,7
Probablemente sí (%)	6,7	40
No lo tengo claro (%)	3,3	13,3
Probablemente no (%)	13,3	0
Definitivamente no (%)	0	0
<i>¿Alguna vez ha recibido consejos u orientación sobre cómo llevar la higiene de sus dientes?</i>		
No (%)	20	6,7
Sí, aunque nunca lo llevo a cabo (%)	13,3	40
Sí, aunque solo lo sigo a veces (%)	43,3	46,7
Sí, lo sigo tal cual (%)	23,3	6,7
<i>¿Ha perdido piezas dentales (que no haya sido por extracciones de dientes sanos ni por traumatismos)?</i>		
Sí, todas o la mayoría (%)	0	0
Sí, solo he perdido 1-2 piezas (%)	40	29,6
Sí, he perdido entre 3-6 piezas (%)	10	44,4
No, conservo todos mis dientes (%)	50	25,9
<i>¿Qué tan frecuente considera usted que una persona debe acudir con un dentista?</i>		
Una vez al año, de rutina (%)	93,3	53,3
Solo cuando hay dolor, infección o algún daño en una pieza dental (%)	6,7	36,7
Cuando alguien me lo sugiera (%)	0	10

AR: artritis reumatoide.

los reportes de vigilancia epidemiológica en la población mexicana muestran que los problemas de salud bucal se asocian con el nivel de escolaridad en todos los grupos de edad, por ejemplo en la mayoría de los grupos las personas con escolaridad menor a 9 años presentan un mayor número de dientes afectados por caries dental<sup>16</sup>.

El presente estudio muestra que la incidencia de TTM clínico es mayor en pacientes con AR que en la población de referencia y además que los trastornos son más severos en los pacientes con AR. Estudios previos empleando el índice de Helkimo han demostrado una mayor afección de la ATM en pacientes con AR en comparación

con la población sin AR<sup>28,29</sup>, con prevalencias cercanas a las encontradas en el presente estudio (98.6% AR vs. 80% sin AR)<sup>30</sup>. En una población mexicana de pacientes con enfermedades reumáticas, Aceves-Ávila et al.<sup>31</sup> determinaron una prevalencia del 26% de desórdenes TM (definidos por la presencia de dolor, dificultad para abrir la boca, masticar o hablar y de movimientos no armónicos de las articulaciones). Esta prevalencia es menor a la encontrada en nuestra población; sin embargo, la definición operacional del TTM difiere de la nuestra, en donde la anormalidad en cualquiera de los parámetros del índice de Helkimo se traduce en un diagnóstico positivo de TTM.

**Tabla 6**  
Correlaciones entre los TTM y estado de salud oral en la población de estudio (n = 60)

		TTM radiográfico			TTM clínico			Estado de salud oral				Análisis biomecánico craneocervical		
		Reducción de espacio articular	Forma de los cóndilos	Erosiones	Puntaje total índice de Helkimo	Interpretación índice de Helkimo	Dolor facial	Caries	Dientes ausentes	Periodontitis	Higiene oral	Triángulo hioideo	Ángulo craneovertebral	Espacio C0-C1
TTM radiográfico	Reducción de espacio articular	1,000	<b>0,633**</b>	<b>0,423**</b>	<b>0,282*</b>	<b>0,322*</b>	0,221	<b>0,351*</b>	0,17	0,078	<b>0,384**</b>	0,117	-0,032	0,118
	Forma de los cóndilos	<b>0,633**</b>	1,000	<b>0,506**</b>	0,129	0,137	0,193	0,219	<b>0,320*</b>	0,21	<b>0,441**</b>	0,086	0,055	0,130
TTM clínico	Erosiones	<b>0,423**</b>	<b>0,506**</b>	1,000	0,133	0,121	0,020	0,166	0,095	0,073	<b>0,389**</b>	-0,039	0,071	-0,108
	Puntaje total índice de Helkimo	<b>0,282*</b>	0,129	0,133	1,000	<b>0,936**</b>	<b>0,543**</b>	0,227	<b>0,256*</b>	0,195	0,181	0,048	0,139	0,114
	Interpretación índice de Helkimo	<b>0,322*</b>	0,137	0,121	<b>0,936**</b>	1,000	<b>0,570**</b>	<b>0,271*</b>	0,239	0,176	0,203	0,056	0,197	0,099
Estado de salud oral	Dolor facial	0,221	0,193	0,020	<b>0,543**</b>	<b>0,570**</b>	1,000	0,203	0,182	0,033	0,180	0,051	0,191	0,051
	Caries	<b>0,351*</b>	0,219	0,166	0,227	<b>0,271*</b>	0,203	1,000	0,042	0,134	<b>0,276*</b>	0,252	0,228	0,000
	Dientes ausentes	0,17	<b>0,320*</b>	0,095	<b>0,256*</b>	0,239	0,182	0,042	1,000	0,219	0,255	0,082	0,094	0,069
	Periodontitis	0,078	0,21	0,073	0,195	0,176	0,033	0,134	0,219	1,000	<b>0,629**</b>	0,172	<b>0,311*</b>	0,222
	Higiene oral	<b>0,384**</b>	<b>0,441**</b>	<b>0,389**</b>	0,181	0,203	0,180	<b>0,276*</b>	0,255	<b>0,629**</b>	1,000	0,058	0,222	-0,107
Análisis biomecánico craneocervical	Triángulo hioideo	0,117	0,086	-0,039	0,048	0,056	0,051	0,252	0,082	0,172	0,058	1,000	<b>0,320*</b>	<b>0,343**</b>
	Ángulo craneovertebral	-0,032	0,055	0,071	0,139	0,197	0,191	0,228	0,094	<b>0,311*</b>	0,222	<b>0,320*</b>	1,000	<b>0,476*</b>
	Espacio C0-C1	0,118	0,130	-0,108	0,114	0,099	0,051	0,000	0,069	0,019	-0,107	<b>0,343**</b>	<b>0,476*</b>	1,000

TTM: trastorno temporomandibular.

Se muestran los coeficientes de correlación de Spearman.

\*  $p \leq 0,05$ .

\*\*  $p \leq 0,01$

En negrita, score de la correlación con significancia estadística.



Otros estudios han revelado una mayor prevalencia de algunos síntomas subjetivos y objetivos relacionados a TTM en pacientes con AR en otras poblaciones. Dentro de ellos, el dolor de cabeza y el dolor de la ATM son más prevalentes en los pacientes reumáticos que en individuos sin AR<sup>32</sup>. Con relación a esto, en el presente estudio el dolor facial fue claramente mayor en proporción e intensidad en los pacientes con AR en comparación con los individuos sin AR. Estos hallazgos también son congruentes con los reportados por Bono et al.<sup>17</sup>, quienes evaluando el involucramiento del sistema estomatognático en pacientes con AR encontraron una mayor prevalencia de dolor en la ATM, dolor de cabeza y dolor al masticar al compararlos con individuos sin AR.

La prevalencia de TTM a nivel radiográfico también resultó mayor en el grupo con AR. Estos hallazgos son congruentes con estudios radiográficos previos que demuestran un compromiso articular mayor en pacientes con AR<sup>33</sup>, particularmente una mayor incidencia de erosiones óseas, en donde se han reportado prevalencias del 17%<sup>34</sup> al 88,4%<sup>17</sup>. Por otra parte, un signo de alteración de la ATM a nivel radiográfico es la deformidad del cóndilo, que normalmente tiene una forma ovalada en el plano axial. En pacientes con AR, tanto el cóndilo mandibular como la fosa y la eminencia temporal pueden perder la congruencia y aparecer aplanados y ensanchados<sup>35</sup>. En el presente estudio, la mayoría de los pacientes con AR presentaron aplanamiento de los cóndilos y mostraron un espacio articular disminuido o colapsado, lo cual es sugestivo de cambios inflamatorios y secundariamente artrósicos.

La asociación entre la postura craneocervical y el TTM ha sido ampliamente investigada y discutida en la literatura durante años, pero hasta ahora los resultados no son concluyentes<sup>36</sup>. En pacientes con AR las características biomecánicas craneocervicales no han sido previamente descritas, y tampoco se ha establecido si éstas características difieren de las de individuos sin la enfermedad o si tuvieran alguna asociación con la presencia de afecciones en la ATM. El presente estudio comparó mediciones craneocervicales entre los pacientes con y sin AR. Aunque existieron diferencias en algunas de las mediciones entre los grupos, la mayoría de las mediciones no correlacionó con la presencia de alguna manifestación clínica o radiológica de TTM.

Respecto al estado de salud oral, los resultados del presente estudio indican que los pacientes con AR presentan un estado de salud oral deficiente presentando más caries, pérdidas dentales, periodontitis y una mal higiene oral. Estos hallazgos son congruentes con reportes previos en diversas poblaciones en donde los pacientes con AR son más propensos a presentar enfermedad periodontal y una higiene oral más pobre que se manifiesta como una mayor acumulación de placa bacteriana<sup>10,37,38</sup>.

Nuestro referente en México con respecto a las patologías bucales es el Sistema de vigilancia epidemiológica de patologías bucales (SIVEPAB) cuya reporte más reciente es del año 2016<sup>16</sup>. A pesar de que este reporte no estratifica por estados o por otras condiciones médicas, como la AR, demuestra que el 66,3% de nuestra población adulta presenta una deficiente higiene oral la cual aumenta con la edad alcanzando hasta el 74,4% en los grupos de 75 a 79 años. El promedio del índice de higiene oral simplificado en la población examinada se reporta en 1,17 que resulta ser menor que el promedio encontrado en nuestro estudio tanto para la población de referencia (1,51) como para los pacientes con AR (3,29). Por otra parte, el SIVEPAB reporta que en el total de la población la prevalencia de caries dental es del 93,1%, mientras que en nuestro estudio se encontró que el 50% de los individuos del grupo control y el 100% de los pacientes con AR presentaron caries, respectivamente. El reporte del 2016 también indica que el 56,7% de la población mexicana presenta algún signo de enfermedad periodontal mientras que en el presente estudio estos valores fueron superiores

tanto en los individuos sin AR (66,7%) como en los pacientes con AR (83,3%).

Estudios previos han demostrado que los pacientes con AR tienen una mayor susceptibilidad a la periodontitis, pero los resultados de los estudios individuales siguen siendo controversiales. Recientemente, Tang et al.<sup>39</sup> reportaron un metaanálisis cuyo objetivo fue evaluar exhaustivamente la asociación entre AR y periodontitis que incluyó 8 estudios de casos y controles. De acuerdo a su análisis, la prevalencia de periodontitis en pacientes con AR varió del 15,5% al 100%, en comparación con el 10% al 82,1% en los controles, encontrando que la AR se asocia significativamente con un aumento del riesgo general de periodontitis.

De manera específica, se ha investigado la posible relación etiológica entre AR y la periodontitis no solo limitada a compartir mecanismos inflamatorios, sino a la importancia de las infecciones bacterianas en la citrulinación de péptidos y con ello en el desarrollo de anticuerpos contra proteínas citrulinadas que son específicos de la AR y están relacionados con la patogenia y severidad de la enfermedad. La bacteria *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*) es el microorganismo de mayor implicación en la periodontitis y además es la única bacteria que expresa la enzima peptidil arginina deiminasa, responsable del proceso de citrulinación. En poblaciones mexicanas se ha demostrado que *P. gingivalis* es más frecuente en pacientes con AR ya sea a nivel subgingival<sup>40</sup> o incluso en suero<sup>41</sup>. Recientemente se descubrió que *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, otro microorganismo relacionado con infección periodontal, también induce citrulinación de proteínas a través de la leucotoxina A<sup>42</sup>. Se ha sugerido que la infección con *P. gingivalis* podría acelerar el inicio y progreso de la AR facilitando la presentación de autoantígenos y la expresión de autoanticuerpos contra péptidos citrulinados que son específicos y casi exclusivos de la AR<sup>12,43</sup>.

Los pacientes con AR en nuestro estudio reportaron hábitos de higiene oral más deficientes que los individuos sin AR, lo cual correlacionó con los hallazgos de la revisión de su estado de salud bucal. No obstante, la mayoría reportan haber recibido orientación sobre técnicas de higiene dental y, además, consideran que el cuidado de su dentadura es un aspecto relevante para su salud general y para su artritis. Lo anterior refleja una incongruencia entre la percepción del paciente con respecto a la necesidad de una adecuada salud oral y sus limitados esfuerzos reales por mantenerla; es decir se evidencia que a pesar de saber que su higiene oral es importante, no son capaces de aplicar las medidas necesarias para mantenerla en buen estado. Parte de la dificultad se relaciona a la discapacidad generada por la enfermedad en sus distintas etapas, pero además de ella, existen factores económicos asociados, los costos de la atención dental deben ser cubiertos directamente por la mayor parte de los pacientes; en este entorno los costos derivados de la AR frecuentemente marginan la atención de otros problemas de salud considerados menos prioritarios.

El presente estudio demuestra la correlación entre las alteraciones orales y las afecciones de la ATM. Esto corrobora la necesidad de una valoración integral del sistema estomatognático desde etapas tempranas de la AR y valoración en forma secuencial para que se pueda ofrecer al paciente un tratamiento odontológico que incida en la mejoría de su calidad de vida. En aspectos odontológicos las medidas preventivas pueden incidir en forma muy significativa para prevenir el deterioro de la cavidad oral de los pacientes con AR, limitar las pérdidas dentarias y controlar focos infecciosos crónicos a nivel de los tejidos dentarios y periodontales.

Como conclusión, los pacientes con AR requieren atención integral y multidisciplinaria que incluya el tratamiento de las afecciones orofaciales. La colaboración entre odontólogos y reumatólogos es

necesaria y dentro de las medidas no farmacológicas es prudente remitir al paciente desde las etapas más iniciales de la enfermedad. Se deben fomentar programas educativos específicos para prevenir el deterioro de la calidad de vida relacionada con la salud oral en estos pacientes, contemplando que es conveniente establecer estrategias (entre pacientes y familiares) que les faciliten el cuidado dental cuando cursen con periodos de inmovilidad, discapacidad y dolor articular intenso.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses con respecto a la publicación de este artículo.

### Agradecimientos

Los investigadores agradecen al Dr. Marco de la Torre y a la Dra. Silvia Cervantes Rodríguez por el apoyo metodológico para la realización de esta investigación.

### Bibliografía

- McInnes IB, Schett G. The pathogenesis of rheumatoid arthritis. *N Engl J Med*. 2011;365:2205–19.
- Pelaez-Ballestas I, Flores-Camacho R, Rodriguez-Amado J, Sanin LH, Vale-rio JE, Navarro-Zarza E, et al. Prevalence of back pain in the community. A COPCORD-based study in the Mexican population. *J Rheumatol Suppl*. 2011;86:26–30.
- Ambriz Murillo Y, Menor Almagro R, Campos-González ID, Cardiel MH. Calidad de vida relacionada con la salud en artritis reumatoide, osteoartritis, diabetes mellitus, insuficiencia renal terminal y población geriátrica. Experiencia de un Hospital General en México. *Reumatol Clínica*. 2015;11:68–72.
- Reis TRC, Nogueira BML, Domínguez MCL, de Menezes SAF, da Silva e Souza Pde AR, Menezes TO de A. Manifestaciones orales en pacientes reumatológicos: una revisión de los conocimientos. *Int J Odontostomatol*. 2015;9:413–8.
- Anuradha A, Sodhi A, Naik S, Pai A. Rheumatoid arthritis affecting temporomandibular joint. *Contemp Clin Dent*. 2015;6:124.
- Ahmed N, Mustafa HM, Catrina AI, Alstergren P. Impact of temporomandibular joint pain in rheumatoid arthritis. *Mediators Inflamm*. 2013;2013:1–6.
- Bessa-Nogueira RV, Vasconcelos BC do, Duarte AP, Góes PSA, Bezerra TP. Targeted assessment of the temporomandibular joint in patients with rheumatoid arthritis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008;66:1804–11.
- Lin Y-C, Hsu M-L, Yang J-S, Liang T-H, Chou S-L, Lin H-Y. Temporomandibular joint disorders in patients with rheumatoid arthritis. *J Chin Med Assoc J CMA*. 2007;70:527–34.
- Hiz O, Ediz L, Ozkan Y, Bora A. Clinical and magnetic resonance imaging findings of the temporomandibular joint in patients with rheumatoid arthritis. *J Clin Med Res [Internet]*. 2012 [citado 8 Nov 2017]; Disponible en: <http://www.jocmr.org/index.php/JOCMR/article/view/1084>.
- Silvestre-Rangil J, Bagán L, Silvestre FJ, Bagán JV. Oral manifestations of rheumatoid arthritis. A cross-sectional study of 73 patients. *Clin Oral Invest*. 2016;20:2575–80.
- De Smit MJ, Westra J, Brouwer E, Janssen KMJ, Vissink A, van Winkelhoff AJ. Commentary: Periodontitis and rheumatoid arthritis: What do we know? *J Periodontol*. 2015;86:1013–9.
- Potempa J, Mydel P, Koziel J. The case for periodontitis in the pathogenesis of rheumatoid arthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2017;13:606–20.
- Blaizot A, Monsarrat P, Constantin A, Vergnes J-N, de Grado GF, Nabet C, et al. Oral health-related quality of life among outpatients with rheumatoid arthritis. *Int Dent J*. 2013;63:145–53.
- Diagnóstico y tratamiento de artritis reumatoide del adulto. México: Secretaría de Salud, 2010. [Internet] [consultado 15 Nov 2017]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-195-10/ER.pdf>.
- Cardiel MH, Díaz-Borjón A, Vázquez del Mercado Espinosa M, Gámez-Nava JI, Barile Fabris LA, Pacheco Tena C, et al. Update of the Mexican College of Rheumatology guidelines for the pharmacologic treatment of rheumatoid arthritis. *Reumatol Clin*. 2014;10:227–40.
- Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB 2016. [Internet] [consultado 15 Jun 2018]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/direccion-general-de-epidemiologia>
- Bono AE, Learreta JA, Rodriguez G, Marcos JC. Stomatognathic system involvement in rheumatoid arthritis patients. *CRANIO®*. 2014;32:31–7.
- Kay J, Upchurch KS. ACR/EULAR 2010 rheumatoid arthritis classification criteria. *Rheumatol Oxf Engl*. 2012;51 Suppl 6:vi5–9.
- Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sven Tandlakare Tidsskr Swed Dent J*. 1974;67:101–21.
- Rocabado M. Análisis biomecánico craneocervical a través de una telerradiografía lateral. *Rev Chil Ortod*. 1984;1:42–52.
- Pitts N. «ICDAS»—an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. *Community Dent Health*. 2004;21:193–8.
- Chauhan K, Al-Dhahir MA. Arthritis, rheumatoid. En: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2017 [citado 25 Nov 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441999/>.
- De Souza S, Bansal RK, Galloway J. Rheumatoid arthritis – An update for general dental practitioners. *BDJ*. 2016;221:667–73.
- Kossioni AE, Dontas AS. The stomatognathic system in the elderly. Useful information for the medical practitioner. *Clin Interv Aging*. 2007;2:591–7.
- Scott DL. Joint counts in routine practice. *Rheumatology*. 2003;42:919–23.
- Bertin P, Fagnani F, Duburcq A, Woronoff A-S, Chauvin P, Cukierman G, et al. Impact of rheumatoid arthritis on career progression, productivity, and employability of rheumatoid arthritis patients. *Joint Bone Spine*. 2016;83:47–52.
- Álvarez-Hernández E, Peláez-Ballestas I, Boonen A, Vázquez-Mellado J, Hernández-Garduño A, Rivera FC, et al. Catastrophic health expenses and impoverishment of households of patients with rheumatoid arthritis. *Reumatol Clínica*. 2012;8:168–73.
- Witulski S, Vogl TJ, Rehart S, Ottl P. Evaluation of the TMJ by means of Clinical TMD Examination and MRI Diagnostics in Patients with Rheumatoid Arthritis. *BioMed Res Int*. 2014;2014:1–9.
- Gleissner C, Kaesser U, Dehne F, Bolten WW, Willershausen B. Temporomandibular joint function in patients with longstanding rheumatoid arthritis - I. Role of periodontal status and prosthetic care - A clinical study. *Eur J Med Res*. 2003;8:98–108.
- Da Cunha SC, Nogueira RVB, Duarte AP, Vasconcelos BC do E, Almeida R de AC. Analysis of helkimo and craniomandibular indexes for temporomandibular disorder diagnosis on rheumatoid arthritis patients. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2007;73:19–26.
- Aceves-Avila FJ, Chávez-López M, Chavira-González JR, Ramos-Remus C. Temporomandibular joint dysfunction in various rheumatic diseases. *Reumatismo*. 2013;65:126–30.
- Yıldizer Keriş E, Yaman SD, Demirağ MD, Haznedaroğlu Ş. Temporomandibular joint findings in patients with rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, and primary Sjögren's syndrome. *J Investig Clin Dent*. 2017;8:e12255.
- Garib BT, Qaradaxi SS. Temporomandibular joint problems and periodontal condition in rheumatoid arthritis patients in relation to their rheumatologic status. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011;69:2971–8.
- Helenius LMJ, Hallikainen D, Helenius I, Meurman JH, Könönen M, Leirisalo-Repo M, et al. Clinical and radiographic findings of the temporomandibular joint in patients with various rheumatic diseases. A case-control study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2005;99:455–63.
- De la Hoz Polo M, Navallas M. La articulación temporomandibular en la artritis idiopática juvenil: lo que el radiólogo debe buscar en la resonancia magnética. *Radiología*. 2014;56:440–50.
- De Farias Neto JP, de Santana JM, de Santana-Filho VJ, Quintans-Junior LJ, de Lima Ferreira AP, Bonjardim LR. Radiographic measurement of the cervical spine in patients with temporomandibular dysfunction. *Arch Oral Biol*. 2010;55:670–8.
- Ramos-García V, Otero-Rey E, Blanco-Carrión A. Relación entre enfermedad periodontal y artritis reumatoide. *Av Periodon Implant*. 2016;28:23–7.
- Hernández Cuellar MV, Hernández Cuellar IM, Amaro Hernández R. Correlación etiopatogénica entre periodontitis y artritis reumatoide. *Revista Cubana de Reumatología*. 2013;15:30–5.
- Tang Q, Fu H, Qin B, Hu Z, Liu Y, Liang Y, et al. A possible link between rheumatoid arthritis and periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2017;37:79–86.
- Ayala-Herrera JL, Abud-Mendoza C, Gonzalez-Amaro RF, Espinosa-Cristobal LF, Martínez-Martínez RE. Distribution of *Porphyromonas gingivalis* *fimA* genotypes in patients affected by rheumatoid arthritis and periodontitis. *Acta Odontol Scand*. 2018:1–5.
- Martínez-Martínez RE, Abud-Mendoza C, Patiño-Marin N, Rizo-Rodríguez JC, Little JW, Loyola-Rodríguez JP. Detection of periodontal bacterial DNA in serum and synovial fluid in refractory rheumatoid arthritis patients: Periodontal bacterial DNA in rheumatoid lesions. *J Clin Periodontol*. 2009;36:1004–10.
- König MF, Abusleme L, Reinholdt J, Palmer RJ, Teles RP, Sampson K, et al. Aggregatibacter actinomycetemcomitans-induced hypercitrullination links periodontal infection to autoimmunity in rheumatoid arthritis. *Sci Transl Med*. 2016;8:369ra176.
- Detert J, Pischon N, Burmester GR, Buttgerit F. The association between rheumatoid arthritis and periodontal disease. *Arthritis Res Ther*. 2010;12:218.