



Caso clínico

## Reemplazo total aloplástico de ATM con prótesis personalizada (TMJ Concepts®) en artritis reumatoide e inyección de toxina botulínica. Reporte de un caso con seguimiento a 12 años

Total alloplastic TMJ replacement with customized prosthesis (TMJ Concepts®) in rheumatoid arthritis and botulinum toxin injection. Report of a case with a 12-year follow-up

Carlos Alberto Ruiz Valero,\* Juan Pablo López,‡ Sebastián Zapata‡

### RESUMEN

**Introducción:** el objetivo es presentar un caso de reemplazo total aloplástico de articulación temporomandibular (ATM) con prótesis personalizadas (TMJ Concepts®) en artritis reumatoide e inyección de toxina botulínica tipo A para protección de las prótesis ante el bruxismo. **Caso clínico:** presentamos el caso de paciente femenino de 44 años de edad con reabsorción severa de ATM bilateral por estado avanzado de artritis reumatoide, la cual fue manejada mediante reemplazo total con prótesis aloplástica personalizada (TMJ Concepts®, Ventura CA) y con la infiltración de toxina botulínica tipo A (Botox, Allergan, Irlanda). **Resultados:** se logró eliminar la sintomatología dolorosa de manera inmediata y alcanzando cambios de la apertura oral prequirúrgica de 2 a 50 mm el primer año después de la colocación de toxina botulínica; 12 años más tarde la prótesis se encuentra estable y funcional.

### ABSTRACT

**Introduction:** the objective is to present a case of total alloplastic replacement of the temporomandibular joint with personalized prostheses (TMJ Concepts®) in rheumatoid arthritis and injection of botulinum toxin type A for protection of prostheses against bruxism. **Clinical case:** we present the case of a 44-year-old female patient with severe bilateral temporomandibular joint (TMJ) resorption due to advanced stages of rheumatoid arthritis, which was managed by total replacement with a personalized alloplastic prosthesis (TMJ Concepts®, Ventura CA) and infiltration of botulinum toxin type A (Botox, Allergan, Ireland). **Results:** painful symptomatology was eliminated immediately and pre-surgical oral opening changes from 2 to 50 mm were achieved in the first year after botulinum toxin placement; 12 years later, the prosthesis is stable and functional. **Conclusions:** botulinum toxin can be a

\* Cirujano Oral y Maxilofacial, Jefe del Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá, Colombia. Director, Postgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.

‡ Residente, Cirugía Oral y Maxilofacial Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.

#### Correspondencia:

Carlos Alberto Ruiz Valero  
E-mail: caruizv2000@yahoo.com

**Citar como:** Ruiz VCA, López JP, Zapata S. Reemplazo total aloplástico de ATM con prótesis personalizada (TMJ Concepts®) en artritis reumatoide e inyección de toxina botulínica. Reporte de un caso con seguimiento a 12 años. Rev Mex Cir Bucal Maxilofac. 2022; 18 (1-3): 33-38. <https://dx.doi.org/10.35366/110403>



**Conclusiones:** la toxina botulínica puede ser un tratamiento sencillo, seguro y eficaz coadyuvante en pacientes reconstruidos con prótesis aloplásticas personalizadas.

**Palabras clave:** articulación temporomandibular, reemplazo articular, prótesis articular, toxina botulínica.

*simple, safe, and effective adjuvant treatment in patients reconstructed with personalized alloplastic prostheses.*

**Keywords:** temporomandibular joint, joint replacement, joint prostheses, botulinum toxin.

## INTRODUCCIÓN

La artritis reumatoide (AR) se considera una de las enfermedades inflamatorias más prevalentes y las articulaciones sinoviales son las principalmente afectadas presentando inflamación y dolor articular que puede causar importante incomodidad y daño estructural en etapas avanzadas.<sup>1</sup> En los estados avanzados de artritis reumatoide se observa apertura oral restringida que puede ser causada por dolor o reabsorción de la articulación temporomandibular (ATM) y como consecuencia una rotación posterior del ángulo goniaco por acortamiento de la rama mandibular. Esto ocasiona defectos estéticos y funcionales importantes como una mordida abierta anterior y un mentón retruido en el cual se debe considerar el reemplazo articular para recuperar la estética y la función.<sup>2</sup> Sin embargo, esta situación también requiere del manejo de los desórdenes musculares generados por los cambios posicionales mandibulares y la disminución en la apertura oral que produce el acortamiento de las fibras musculares masticatorias. Por otra parte, el uso de toxina botulínica ha venido en aumento debido a que reduce la intensidad, la frecuencia y la duración de los episodios recurrentes de dolor por bruxismo, mejorando la hipertrofia e hipertonía de los músculos masticatorios.<sup>3</sup> Los pacientes con artritis reumatoide avanzada con reabsorción condilar severa requieren reemplazo total articular, pero el acortamiento de las fibras musculares dificulta la fisioterapia para recuperar la apertura oral postoperatoria. Adicionalmente,

cuando estos desórdenes musculares persisten en pacientes reconstruidos con prótesis articulares se pueden generar sobrecargas a través del tiempo que afectan la durabilidad de las prótesis.

El objetivo es presentar un caso de reemplazo total aloplástico de ATM con prótesis personalizadas (TMJ Concepts® Ventura, CA) en artritis reumatoide con 12 años de seguimiento e inyección de toxina botulínica tipo A para protección de las prótesis ante el bruxismo.

## REPORTE DE CASO

En 2007 una paciente de 44 años acudió al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Clínica San Rafael en Bogotá, Colombia. La queja principal fue un dolor severo bilateral de la ATM y dificultad masticatoria. La paciente fue diagnosticada cinco años antes con artritis reumatoide y manejada con medicina alternativa para control del dolor sin evidencia de mejoría. Al examen clínico presentaba mordida abierta anterior y ausencia de movimientos laterales mandibulares. La radiografía panorámica y de perfil tomadas en ese momento pusieron en evidencia una reabsorción condilar bilateral y una mordida abierta anterior debido a la pérdida de la dimensión vertical posterior (*Figura 1*).

En 2009, teniendo en cuenta la presentación clínica e imagenológica (tomografía computarizada y resonancia nuclear magnética) del caso donde empeoraba la condición ósea, se decide reconstruir la ATM de la paciente con un protocolo

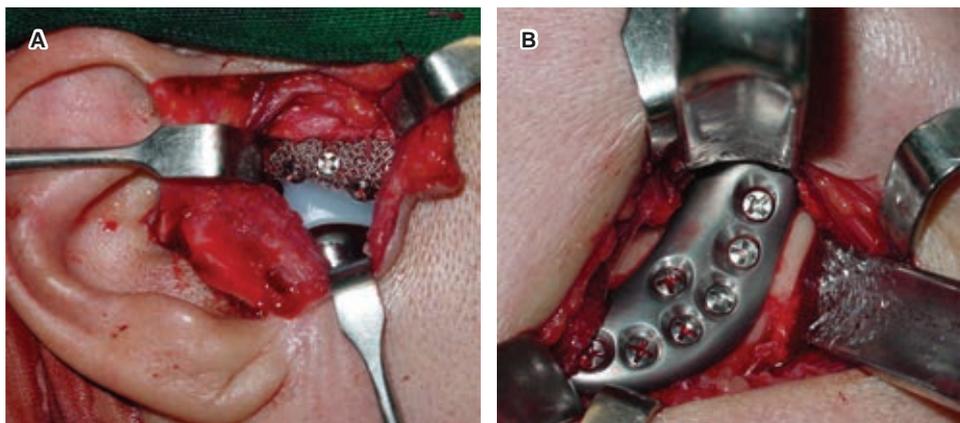
**Figura 1:**

Radiografía panorámica. Se observa la morfología condilar bilateral alterada por la reabsorción. En la radiografía de perfil se observa la mordida abierta en el sector anterior.



**Figura 2:**

- A)** Muestra la prótesis articular en posición.  
**B)** Se observa la prótesis articular en posición con adecuada adaptación a la rama y ángulo mandibular.



**Figura 3:** Radiografía de perfil del primer control postoperatorio. Se observan las dos prótesis en posición.



**Figura 4:** Fotografía a los tres meses postoperatorios con una apertura oral de 35 mm.

de reemplazo total de TMJ Concepts®, Ventura, CA, y en el mismo tiempo quirúrgico la corrección de la mordida abierta anterior. El acceso al área quirúrgica se logró mediante el abordaje submandibular y el abordaje endaural modificado descrito por Ruiz y Guerrero para el acceso a la ATM,<sup>4</sup> y que posteriormente fue utilizado y descrito en otros reemplazos articulares (Figura 2).<sup>5,6</sup> La paciente asistió al primer control ocho días después de la cirugía evolucionando satisfactoriamente sin evidencia de lesión al nervio facial y con una resolución completa del dolor. Asiste con radiografía de perfil donde se observa en adecuada posición de las prótesis articulares (Figura 3). En el tercer mes la paciente ya presentaba una apertura oral de 35 mm sin evidencia de infección ni alteraciones clínicas (Figura 4). La paciente inicia fisioterapia con ejercicios de apertura y movimientos, lateralidad

con y sin resistencia realizando estos ejercicios cinco veces al día durante un mes.

La paciente empieza a mostrar bruxismo, razón por la cual inicia terapia mio-relajante y uso de placa oclusal estabilizadora. A los dos años de realizado el reemplazo de ATM bilateral se aplicó toxina botulínica tipo A, un vial de 100 UI, Allergan, Ireland, diluido en 2 cm<sup>3</sup> de suero fisiológico para obtener 25 UI en cada punto de inyección. La aplicación se realizó en dos puntos a cada lado en el músculo temporal, los cuales incluían el fascículo anterior y medio en la porción superior y media. Además, otros dos puntos a cada lado se inyectaron en el músculo masetero de manera bilateral en el fascículo profundo y otro punto en el fascículo superficial (Figura 5). Posterior a esto, en el control realizado en el primer año después de la colocación de la toxina botulínica, la paciente

asiste a consulta con una apertura oral de 50 mm y haciendo movimientos leves y progresivos de lateralidad (*Figura 6*).

En un periodo de seguimiento de 12 años, se presenta en la consulta con resultados clínicos satisfactorios determinados por ausencia de dolor articular, restablecimiento de la función oclusal y de la ATM, apertura oral adecuada, recuperación de la dimensión vertical posterior, resultados estéticos favorables y satisfacción del paciente sin la necesidad de realizar cambios de las prótesis.

## DISCUSIÓN

El presente caso se trata de una paciente que requirió reemplazo total aloplástico de articulación temporomandibular (ATM) con prótesis personalizadas (TMJ Concepts®) por artritis reumatoide que ocasionó pérdida de la dimensión vertical, dolor y limitación de apertura. Posteriormente la paciente requirió inyección de toxina botulínica tipo A para protección de las prótesis ante el bruxismo. La paciente había recibido terapias alternas conservadoras con las cuales no obtuvo mejoría.

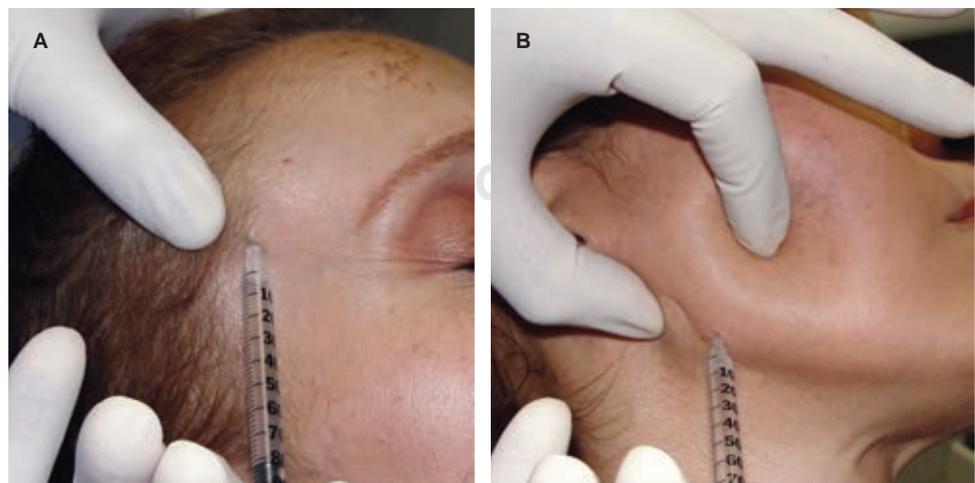
A una serie de 25 casos con artritis reumatoide seleccionados por el método aleatorio se le efectuó un examen físico detallado que reveló alteraciones de la ATM en 80%.<sup>7</sup> El manejo de la artritis reumatoide debe ser escalado; sin embargo, en los casos donde el manejo conservador con terapia analgésica para mejorar el dolor y recuperar la movilidad no funciona, el manejo quirúrgico es el indicado. En estados avanzados, la inflamación crónica puede desencadenar mordidas abiertas por reabsorción severa y dolor que puede limitar la apertura oral, en los cuales el reem-

plazo articular es una de las opciones quirúrgicas, como se reporta en este artículo.

Una revisión de literatura de González-Mendoza y Hernández-Calva en 2007 detalló y describió de manera muy apropiada las diferentes opciones que hay para la reconstrucción de la prótesis articular donde se abordan temas como el beneficio de la reconstrucción de ATM mediante reemplazos con prótesis aloplásticas en pacientes adultos con diferentes patologías. En nuestro caso se seleccionó el sistema personalizado TMJ Concepts®. Estos autores concluyen que lo más importante es un correcto diagnóstico para la planeación ideal escogiendo adecuadamente las reconstrucciones totales o parciales e inclusive los distintos materiales.<sup>8</sup>



**Figura 6:** Fotografía tomada a los 12 meses después de la inyección de toxina botulínica donde la paciente presenta una apertura oral de 50 mm.



**Figura 5:**

Ambas fotografías a los seis meses postoperatorios.

- A)** Se observa la infiltración de la toxina botulínica tipo A en el músculo temporal.
- B)** Se muestra la infiltración de la toxina botulínica tipo A en el músculo masetero.

En una publicación reciente de Sarlabous y colaboradores se evaluaron los resultados de 74 reemplazos articulares en pacientes con enfermedad inflamatoria crónica, de los cuales la artritis reumatoide fue la más reportada en 21 de los 39 pacientes del estudio. En sus resultados se observó una mejoría del dolor de  $6.8 \pm 3.2$  a  $1.3 \pm 2.4$  en la escala visual análoga. Además, la apertura oral máxima mejoró de  $22.1 \pm 13.3$  mm a  $34.3 \pm 8.5$  mm, siendo ambas estadísticamente significativas ( $p < 0.001$ ) al primer año postoperatorio. Teniendo en cuenta sus resultados, sugieren que el reemplazo total de ATM en pacientes con artropatías inflamatorias severas es una alternativa viable con buenos resultados.<sup>9</sup> En nuestro caso, en un inicio se logró una apertura oral similar al promedio obtenido en este estudio, pero más tarde se logró una apertura significativamente mayor (50 mm) y una mejoría importante del dolor.

En los pacientes en quienes hay un movimiento mandibular restringido como en la anquilosis, las enfermedades inflamatorias o en el acortamiento de la rama mandibular por la artropatía degenerativa se produce atrofia y acortamiento de los músculos masticatorios, lo que se convierte en una causa adicional de la restricción para la apertura oral.<sup>10</sup> Además la artralgia puede limitar la amplitud de los movimientos de manera protectora, lo que se conoce como «entablillado muscular» mediante una contracción simultánea de los músculos elevadores y depresores. Por tal razón, Robioni propone la inyección de toxina botulínica en su estudio con cinco pacientes que presentan limitación de la apertura oral por anquilosis y que fueron tratados con prótesis total de ATM y sugiere que eso podría mejorar la función posterior a la reconstrucción. Su protocolo incluyó cinco puntos de toxina botulínica en el músculo masetero a los cuatro meses de haber efectuado la cirugía, logrando un incremento aceptable.<sup>11</sup> En nuestro caso, realizamos infiltración en el músculo masetero y temporal logrando importantes cambios en la apertura oral y protegiendo las prótesis del bruxismo.

Por otra parte, en los casos donde se produjo una reabsorción condilar severa, los cambios oclusales son evidentes desencadenando anomalías dento-faciales que requieren corrección quirúrgica. En un estudio prospectivo de Mehra y colaboradores se analizaron los resultados de un protocolo *single-stage* de reconstrucción de ATM de 15 pacientes, de los cuales 10 recibieron simultáneamente osteotomía Le-Fort I. Obtuvieron adecuados resultados estéticos,

recuperación de dieta habitual, calidad de vida y mejoría del dolor; sin embargo, sus movimientos de lateralidad sí se vieron comprometidos. De todas formas, sus conclusiones sugieren que es posible de manera segura y confiable realizar la corrección quirúrgica de la patología articular y la corrección de la anomalía dentofacial de manera simultánea.<sup>12</sup> En nuestro caso, se logró reposicionar la oclusión sin necesidad de intervenir el maxilar obteniendo buenos resultados oclusales y funcionales.

Dentro de los beneficios de nuestro protocolo se puede mencionar que se logró mejorar la sintomatología dolorosa por sobrecarga muscular debido a la inestabilidad producida por los cambios morfológicos mandibulares y oclusales. Además, se facilitó la recuperación postquirúrgica ayudando la fisioterapia con la infiltración de toxina botulínica tipo A, lo que permitió obtener una gran apertura oral y movimientos de lateralidad. Por otra parte, creemos que la infiltración de toxina botulínica de los músculos masticatorios en pacientes que se someten a reemplazos articulares puede disminuir la sobrecarga muscular y proteger las prótesis evitando fallas de las mismas. Dentro de la limitación que tiene esta publicación, es que se trata del reporte de un solo caso; sin embargo, ha sido un protocolo sencillo y prometedor, por lo que se sugiere realizar estudios a futuro con mayor número de casos.

## CONCLUSIÓN

La toxina botulínica puede ser un tratamiento sencillo, seguro y eficaz coadyuvante en pacientes reconstruidos con prótesis aloplásticas personalizadas. Esto mejora la sintomatología muscular y genera un factor protector a las prótesis articulares, lo que podría aumentar la supervivencia de las mismas.

## REFERENCIAS

1. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ et al. Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/ European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum.* 2010; 62 (9): 2569-2581.
2. Sidebottom AJ. How do I manage restricted mouth opening secondary to problems with the temporomandibular joint? *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2013; 51: 469-472.
3. Sunil Dutt C, Ramnani P, Thakur D, Pandit M. Botulinum toxin in the treatment of muscle specific Oro-facial pain: a literature review. *J Maxillofac Oral Surg.* 2015; 14: 171-175.
4. Ruíz CA, Guerrero JS. A new modified endaural approach for access to the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 39 (5): 371-373.
5. Ruíz-Valero CA, Duran-Rodríguez G, Solano-Parra N, Castro-Núñez J. Immediate total temporomandibular joint replacement

- with TMJ concepts prosthesis as an alternative for ameloblastoma cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 72: 646.e1-12.
6. Ruiz-Valero CA, Guerrero JS, Gómez-Delgado A. Replacement of TMJ reconstruction plates with condylar head by TMJ concepts custom-made prosthesis. *EC Dental Science.* 2019; 18.7: 1448-1452.
  7. Alemán MO, Aput NA, Domínguez RY et al. Manifestaciones maxilofaciales en pacientes con artritis reumatoide. *MediSan.* 2019; 23 (3): 460-467.
  8. González ME, Hernández CA. Reemplazo temporomandibular. ¿autógeno o aloplástico? Revisión de la literatura. *Rev ADM.* 2007; 64 (6): 244-249.
  9. Sarlabous M, El-Rabbany M, Caminiti M, Psutka DJ. Alloplastic temporomandibular joint replacement in patients with systemic inflammatory arthritis and connective tissue disorders. *J Oral Maxillofac Surg.* 2021; 79 (11): 2240-2246.
  10. El-Labban NG, Harris M, Hopper C, Barber P. Degenerative changes in masseter and temporalis muscles in limited mouth opening and TMJ ankylosis. *J Oral Pathol Med.* 1990; 19 (9): 423-425.
  11. Robiony M. Intramuscular injection of botulinum toxin as an adjunct to total joint replacement in temporomandibular joint ankylosis: preliminary reports. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69: 280-284.
  12. Mehra P, Wolford LM, Baran S, Cassano DS. Single-stage comprehensive surgical treatment of the rheumatoid arthritis temporomandibular joint patient. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67: 1859-1872.