



Enero - Marzo 2026  
Vol. 6, núm. 1 / pp. 42-51

# Prótesis bilateral personalizada de la articulación temporomandibular en una paciente con enfermedad de Behçet: reporte de un caso

*Personalized bilateral prosthesis of the temporomandibular joint in a patient with Behçet's disease: a case report*

León Agudelo,\* Andrés Delgado,\* Juan Cock\*

## Palabras clave:

reemplazo de la ATM, prótesis total de la articulación, prótesis de ATM personalizadas, enfermedad de Behçet, reconstrucción bilateral de la ATM, planificación quirúrgica virtual, cirugía maxilofacial.

## Keywords:

TMJ replacement, total joint prosthesis, custom TMJ prosthesis, Behçet disease, bilateral TMJ reconstruction, virtual surgical planning, maxillofacial surgery.

## RESUMEN

**Introducción:** el reemplazo total de la articulación temporomandibular (ATM) está indicado en patología articular avanzada refractaria a tratamiento conservador. Su objetivo es restaurar función, reducir dolor y mejorar calidad de vida. Requiere diagnóstico integral con soporte imagenológico. Las prótesis personalizadas mediante CAD/CAM optimizan la adaptación anatómica y la estabilidad postoperatoria. En pacientes seleccionados, es una alternativa terapéutica efectiva y segura. **Objetivo:** describir el manejo quirúrgico y la evolución clínica de una paciente con osteoartritis temporomandibular bilateral secundaria a enfermedad de Behçet, tratada mediante reemplazo total bilateral de la ATM con prótesis aloplásticas personalizadas. **Presentación del caso:** paciente con antecedentes de polineuropatía y múltiples intervenciones articulares previas, sin respuesta clínica. Se realizó planificación virtual tridimensional, diseño de guías quirúrgicas y fabricación de prótesis personalizadas. El procedimiento incluyó artrectomía, meniscectomía, condilectomía bilateral y colocación de prótesis personalizada mediante abordajes preauriculares y submandibulares. Se efectuó seguimiento clínico y radiológico postoperatorio, incluyendo evaluación funcional y tomografía computarizada de control. La paciente presentó disminución significativa del dolor, incremento progresivo de la apertura oral y restauración de la función mandibular. La tomografía computarizada de control evidenció posicionamiento adecuado y simétrico de los componentes protésicos, fijación estable y ausencia de complicaciones tempranas. Se mantuvo la estabilidad oclusal y la paciente mostró recuperación satisfactoria, sin signos de infección, aflojamiento ni formación ósea heterotópica en los primeros dos meses. **Conclusiones:** el reemplazo total bilateral de la ATM con prótesis personalizadas constituye una alternativa

## ABSTRACT

**Introduction:** total temporomandibular joint (TMJ) replacement is indicated for advanced joint pathology refractory to conservative treatment. Its aim is to restore function, reduce pain, and improve quality of life. It requires comprehensive diagnosis with imaging support. Custom-made prostheses using CAD/CAM optimize anatomical adaptation and postoperative stability. In selected patients, it is an effective and safe therapeutic alternative. **Objective:** to describe the surgical management and clinical evolution of a patient with bilateral temporomandibular osteoarthritis secondary to Behçet's disease, treated by bilateral total replacement of the TMJ with customized alloplastic prostheses. **Case report:** the patient had a history of polyneuropathy and multiple previous joint surgeries, without clinical response. Three-dimensional virtual planning, surgical guide design, and fabrication of custom prostheses were performed. The procedure included arthrectomy, meniscectomy, bilateral condylectomy, and placement of a custom prosthesis via preauricular and submandibular approaches. Postoperative clinical and radiological follow-up was performed, including functional evaluation and follow-up computed tomography. The patient experienced a significant decrease in pain, a progressive increase in mouth opening, and restoration of mandibular function. A follow-up computed tomography scan showed proper and symmetrical positioning of the prosthetic components, stable fixation, and no early complications. Occlusal stability was maintained, and the patient showed satisfactory recovery with no signs of infection, loosening, or heterotopic bone formation during the first two months. **Conclusions:** total bilateral temporomandibular joint (TMJ) replacement with custom-made prostheses is an effective alternative for managing end-stage joint disease in patients with

\* Cirujano Maxilofacial,  
Universidad Corporación en  
Estudios de la Salud (CES).  
Medellín, Colombia.

Recibido: 06/02/2026  
Aceptado: 16/02/2026

doi: 10.35366/123091

**Citar como:** Agudelo L, Delgado A, Cock J. Prótesis bilateral personalizada de la articulación temporomandibular en una paciente con enfermedad de Behçet: reporte de un caso. Lat Am J Oral Maxillofac Surg. 2026; 6 (1): 42-51. <https://dx.doi.org/10.35366/123091>



eficaz para el manejo de patología articular terminal en pacientes con antecedentes quirúrgicos complejos. La planificación virtual detallada y el uso de guías de corte contribuyen a mejorar la precisión quirúrgica y reducir el riesgo de complicaciones. En cuanto a las implicaciones clínicas, en escenarios de enfermedad articular avanzada asociada a cirugías previas y fibrosis extensa, el empleo de tecnología CAD/CAM y prótesis personalizadas puede optimizar los resultados funcionales y favorecer la recuperación temprana.

*complex surgical histories. Detailed virtual planning and the use of cutting guides contribute to improved surgical precision and a reduced risk of complications. Clinical implications: in cases of advanced joint disease associated with previous surgeries and extensive fibrosis, the use of CAD/CAM technology and custom-made prostheses can optimize functional outcomes and promote early recovery.*

### Abreviaturas:

ATM = articulación temporomandibular

CAD/CAM = *Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing* (diseño y fabricación asistidos por computadora)

EVA = escala visual analógica

IMF = fijación intermaxilar

MIO = apertura máxima

RM = resonancia magnética

TC = tomografía computarizada

UHMWPE = *Ultra-High Molecular Weight Polyethylene* (polietileno de ultra alto peso molecular)

## INTRODUCCIÓN

El reemplazo total de la articulación temporomandibular (ATM) es un procedimiento quirúrgico utilizado para el manejo de patologías articulares avanzadas refractarias a tratamientos conservadores o mínimamente invasivos, como la artrocentesis o la artroscopia.<sup>1</sup>

Este tipo de cirugía representa una excelente opción terapéutica en estos casos severos, pero no está exenta de posibles complicaciones y limitaciones en el proceso de recuperación postquirúrgica. La decisión de realizar una prótesis de ATM debe basarse en un diagnóstico claro, respaldado por estudios de imagen como tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) o gammagrafía ósea (en determinados casos), así como una valoración exhaustiva del cuadro clínico.<sup>1,2</sup>

Algunas de las indicaciones ampliamente aceptadas para el reemplazo de la articulación temporomandibular son la anquilosis articular, la osteoartritis avanzada, la disfunción persistente con dolor e incapacidad funcional, la reabsorción condilar progresiva, neoplasias articulares y secuelas derivadas de procedimientos quirúrgicos previos.<sup>2-6</sup> La colocación de una prótesis de ATM tiene como objetivo principal restablecer la función mandibular, reducir o eliminar el dolor crónico y optimizar la calidad de vida del paciente, en especial cuando existe un daño articular severo que impide la recuperación mediante otros abordajes terapéuticos.<sup>3,7</sup>

A través de la historia de reemplazo articular, se han logrado grandes avances en ingeniería biomédica, lo que ha permitido el desarrollo de prótesis de ATM con diseños anatómicamente compatibles y materiales de alta durabilidad como el titanio, las aleaciones de cobalto-cromo y el polietileno de ultra alto peso molecular (UHMWPE, por sus siglas en inglés).<sup>4,8</sup>

Actualmente se emplean dos tipos principales de sistemas protésicos: prótesis tipo *stock* (preformadas) y prótesis personalizadas, fabricadas con ayuda de tecnología CAD/CAM (diseño y fabricación asistidos por computadora, por sus siglas en inglés) a partir de tomografías 3D del paciente. Si bien ambas han demostrado efectividad clínica, las prótesis personalizadas ofrecen una mejor adaptación a la anatomía individual, lo que puede traducirse en menor tiempo quirúrgico y mayor estabilidad funcional postquirúrgica.<sup>3,9</sup>

Existen diversas formas de evaluar el éxito del reemplazo articular de ATM, pero algunos de los puntos en los que la mayoría de autores concuerdan son: alivio del dolor, mejora del rango de apertura bucal, restauración de la función mandibular, estabilidad oclusal y calidad de vida percibida. En la literatura, las tasas de éxito reportadas oscilan entre el 85 y 95%, dependiendo del tipo de prótesis, la indicación inicial y la experiencia del equipo quirúrgico.<sup>4,7,9</sup> La apertura bucal suele incrementarse de forma significativa, con mejoras promedio de 10 a 15 mm postoperatorios, mientras que más del 80% de los pacientes refieren reducción sustancial o eliminación del dolor crónico.<sup>7</sup>

Si bien la tasa de complicaciones asociadas al reemplazo total de la ATM es relativamente baja, es importante considerar que pueden presentarse eventos adversos como el aflojamiento de los componentes protésicos, infección y/o reabsorción periprotésicas, exposición del dispositivo, fallas mecánicas o incluso la formación de tejido óseo heterotópico que limite la movilidad articular. Estas posibles complicaciones refuerzan la necesidad de un control postoperatorio estricto que incluya evaluaciones clínicas periódicas, estudios imagenológicos de seguimiento y un programa de rehabilitación funcional dirigido a la necesidad de cada paciente.<sup>3,5</sup>

En resumen, el reemplazo total de la ATM ha demostrado ser una opción terapéutica efectiva y segura en pacientes con patología articular avanzada e irreversible, especialmente cuando se lleva a cabo bajo un enfoque multidisciplinario, con criterios de selección claros y planificación quirúrgica individualizada.

## CASO CLÍNICO

Paciente femenino con diagnóstico de vasculitis sistémica y polineuropatía secundaria a enfermedad de Behçet, con principal compromiso articular y neuromuscular. Presenta dolor articular temporomandibular bilateral crónico, constante, de larga data, con exacerbaciones episódicas de intensidad severa, que no han cedido pese a manejo convencional y especializado.

Ha recibido previamente infiltraciones intraarticulares con Kenacort-A, uso de placa miorrelajante, así como procedimientos quirúrgicos de artrocentesis y artrotomía con condilectomía y meniscopexia bilateral en el año 2022, sin obtener mejoría clínica significativa.

Al examen clínico, la paciente presenta limitación severa en la apertura oral (aproximadamente 20 mm), acompañada de alteraciones oclusales secundarias, episodios recurrentes de bloqueo articular y crepitación audible bilateral. Se evidencia además asimetría facial leve, dolor intenso a la palpación en ambos polos articulares y en el trayecto muscular asociado (ptergoideos, maseteros y temporales), así como restricción significativa en los movimientos mandibulares de lateralidad y protrusión.

El diagnóstico clínico preoperatorio corresponde a una patología degenerativa avanzada de la articulación temporomandibular, consistente con osteoartritis severa bilateral, con compromiso estructural y funcional marcado.

## Ayudas diagnósticas

En la resonancia magnética de ATM se evidencia disminución severa de los espacios articulares temporomandibulares bilaterales, con cambios erosivos avanzados en las superficies articulares de ambos cóndilos, de predominio derecho. Se observa engrosamiento e hiperseñal del disco articular izquierdo, sugestivo de inflamación y posible alteración estructural, sin poder descartar ruptura. Existen artefactos de susceptibilidad magnética bilaterales compatibles con la presencia de material quirúrgico previo.

## Impresión diagnóstica

Cambios osteodegenerativos avanzados (artrosis severa) de ambas articulaciones temporomandibulares, asociados a distorsión del campo magnético por material quirúrgico previo. Condición articular compatible con artritis severa secundaria a enfermedad sistémica autoinmune (Behçet).

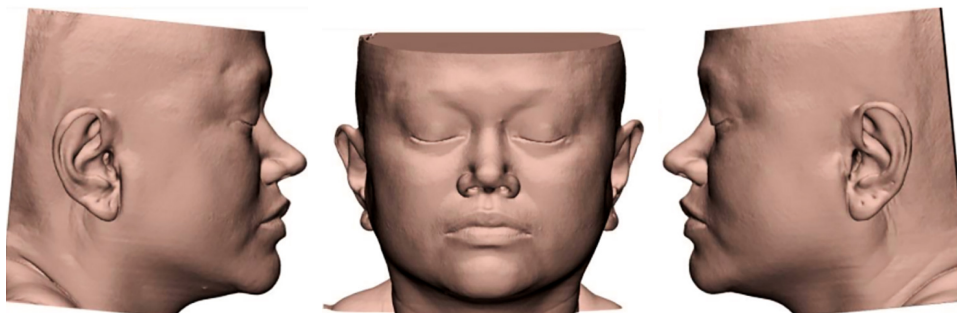
## Descripción tomográfica (Figura 1)

El estudio tomográfico mediante TC de alta resolución evidencia cambios artrósicos severos bilaterales con:

1. Reabsorción marcada y pérdida del contorno cortical de ambos cóndilos mandibulares (Figura 1A).
2. Aplanamiento y deformidad irregular de las superficies articulares, con presencia de osteofitos marginales (Figura 1B).
3. Reducción significativa del espacio articular y esclerosis subcondral evidente en cóndilos y cavidades glenoideas.
4. En el lado derecho (previa condilectomía), se observa remanente condilar atrófico, con alteración de la



Figura 1: A) Cóndilo derecho, vista frontal. B) Cóndilos derecho e izquierdo, vista frontal. C) Cóndilo izquierdo, vista frontal.



**Figura 2:**

Reconstrucción prequirúrgica de tejidos blandos con base en la tomografía computarizada.

morfología articular y signos de remodelación ósea irregular.

5. En el lado contralateral, el cóndilo presenta erosiones centrales profundas y colapso parcial de la cabeza condilar, compatibles con artritis degenerativa terminal.
6. No se observan colecciones o procesos inflamatorios agudos periarticulares evidentes, pero sí esclerosis difusa y signos de cronicidad avanzada.

### Planeación quirúrgica

Se realizó la planeación quirúrgica 3D en conjunto con la empresa Sampedro-Techfit SAS, en la cual se delimitó la zona de cortes mandibulares y craneales temporales, diseño de guías de corte y prótesis a la medida (Figuras 2-4).

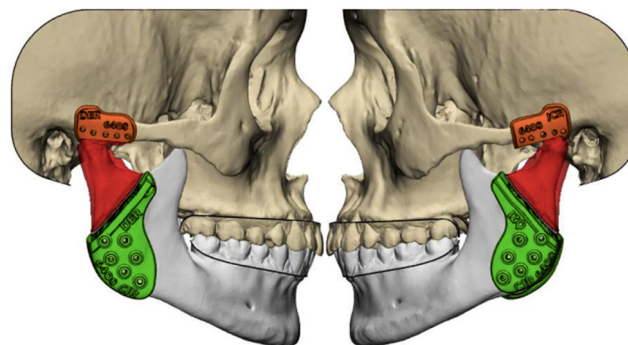
#### Descripción de la prótesis articular según la casa comercial Industrias Médicas Sampedro SAS

**Componente condilar (mandibular).** El componente condilar es una pieza de aleación de titanio Ti-6Al-4V ELI, biocompatible y de alta resistencia. Presenta una superficie microrugosa en la zona de fijación para mejorar la estabilidad ósea, y una superficie pulida tipo espejo en la zona articular, diseñada para reducir la fricción y el desgaste durante la función mandibular.

**Componente de fosa (glenoideo).** El componente de fosa está fabricado en polietileno de ultra alto peso molecular (UHMWPE), material altamente resistente al desgaste. Su diseño anatómico permite un deslizamiento suave del cóndilo protésico y una distribución uniforme de cargas, favoreciendo la estabilidad articular y la longevidad del implante.

### Momento quirúrgico

Bajo anestesia general, se realizaron abordajes preauriculares y submandibulares tipo Risdon bilaterales. Se efectuó una cuidadosa disección por planos, con identificación y preservación del nervio facial. Tras la exposición articular, se procedió a la artrectomía, meniscectomía y condilectomía bilateral.



**Figura 3:** Guías de corte bilaterales para el segmento condilar y de fosa temporomandibular bilateral.

Durante la exploración quirúrgica se evidenció fibrosis extensa en planos profundos de ambos abordajes preauriculares, correspondiente a las múltiples cirugías previas, así como artrosis degenerativa avanzada con pérdida del contorno condilar y deformidad bilateral. Los discos articulares presentaban desplazamiento anterior severo y perforaciones centrales, además de restos de material tipo arpón previamente implantado.

Se utilizaron guías de corte y posicionamiento de la casa comercial Sampedro®, con osteotomías controladas mediante piezótomo, tanto en el componente glenoideo como en el mandibular (Figuras 5-8). Posteriormente, se efectuó el reemplazo total de ambas articulaciones temporomandibulares mediante prótesis aloplásticas personalizadas (Sampedro®) (Figuras 9 y 10). La fijación se realizó con tornillos corticales según el protocolo de la casa comercial, verificando adecuada estabilidad, relación condilar y oclusión funcional tras el retiro de la fijación intermaxilar temporal.

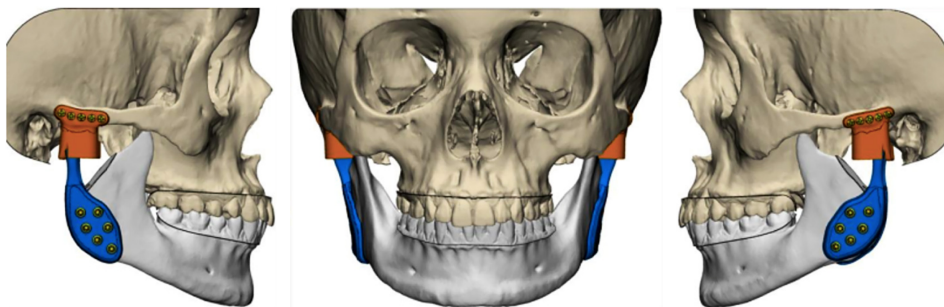
Se realizó irrigación con solución salina y cefazolina, asegurando hemostasia mediante colocación de Spongostar® en planos profundos. Para optimizar el cierre y la cobertura tisular, se confeccionaron colgajos locales de vecindad (5-10 cm<sup>2</sup>) bilateralmente, permitiendo un cierre por planos sin

tensión. Se utilizó sutura reabsorbible Vicryl® 4-0 para tejidos profundos y Prolene® 5-0 para piel.

El procedimiento culminó con adecuada estabilidad protésica y verificación intraoperatoria de oclusión funcional. La paciente fue trasladada a recuperación sin complicaciones inmediatas.

### Evolución postoperatoria clínica

A los ocho días del postoperatorio, la paciente presentó una evolución clínica satisfactoria, con edema moderado y sin evidencia de signos de infección, sangrado o dehiscencia en las zonas de abordaje quirúrgico. Los puntos de sutura se



**Figura 4:**

*Diseño de prótesis a la medida para articulación temporomandibular bilateral.*



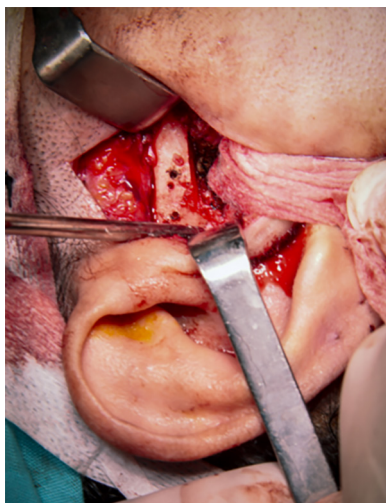
**Figura 5:**

*Exposición de articulación temporomandibular izquierda bajo abordaje preauricular; correlación de anatomía con modelo estereolitográfico.*



**Figura 7:**

*Comparación de fragmento condilar izquierdo removido respecto al modelo diagnóstico.*



**Figura 6:**

*Exposición de zona glenoidea derecha, osteotomía guiada, posterior a extracción condilar ipsilateral.*



**Figura 8:**

*Comparación de fragmento condilar derecho removido respecto al modelo diagnóstico.*



**Figura 9:** Adaptación protésica de articulación temporomandibular derecha: **A)** Segmento glenoideo. **B)** Segmento mandibular.

encontraban en adecuada posición, realizándose el cambio de apósitos de manera rutinaria.

A las dos semanas del postoperatorio, se evidenció una evolución favorable, permitiendo el retiro de los puntos de sutura. Se observó una apertura mandibular de 30 mm, una disminución significativa del edema y una mejoría progresiva en la movilidad facial, especialmente en el territorio correspondiente a la rama frontal del nervio facial de manera bilateral.

Al primer mes de control postoperatorio, la paciente presentó resolución completa del edema, cicatrización intraoral y extraoral adecuada, y ausencia de dolor o parestesias. La función mandibular fue satisfactoria, con aumento progresivo de la apertura bucal y movimientos excursivos conservados. No se evidenciaron signos de infección, exposición de material de osteosíntesis ni alteraciones oclusales, confirmando una evolución postoperatoria óptima.

**Tomografía computarizada postoperatoria, control a dos meses**

La tomografía computarizada maxilofacial de control a los dos meses evidenció un posicionamiento adecuado y simétrico de las prótesis articulares bilaterales, con correcta relación anatómica respecto a la fosa glenoidea y a los segmentos mandibulares remanentes. En la reconstrucción tridimensional (Figura 11) se observó una oclusión estable y conservación de la dimensión vertical facial, en concordancia con los registros quirúrgicos.

Tal como es característico de este tipo de estudios, el componente de polietileno de ultra alta densidad (UHMWPE) no fue visible en las reconstrucciones tridimensionales debido a su baja atenuación radiológica. No obstante, la evaluación

indirecta a través del contorno metálico y la adaptación del sistema sugiere un posicionamiento adecuado del conjunto protésico.

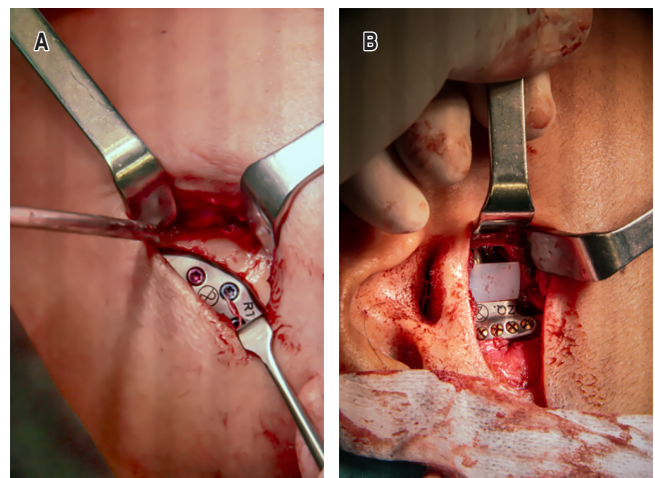
La presencia de dispositivos de fijación intermaxilar (IMF) fue evidente, manteniéndose íntegros y correctamente posicionados. No se identificaron colecciones, reacción ósea patológica o hallazgos sugestivos de infección o inestabilidad mecánica temprana.

Las reconstrucciones axiales, coronales y sagitales (Figura 12) demostraron un asentamiento uniforme de los componentes protésicos, sin presencia de espacios, escalonamientos ni irregularidades en las superficies de contacto hueso-implante. Los tornillos de fijación mostraron una trayectoria apropiada y completa inserción, sin evidencia de halos radiolúcidos, aflojamiento ni desplazamiento. El contorno protésico metálico se aprecia firmemente adosado a las corticales óseas circundantes.

En conjunto, los hallazgos tomográficos corresponden a un comportamiento postoperatorio favorable, con fijación estable, integración mecánica adecuada y ausencia de signos de complicación temprana.

**DISCUSIÓN**

El caso presentado corresponde a una paciente con enfermedad degenerativa avanzada de ambas articulaciones temporomandibulares (ATM), con antecedentes de múltiples intervenciones previas y fibrosis severa, lo cual representa un desafío técnico y terapéutico significativo. En este contexto, la elección de un reemplazo total bilateral con prótesis aloplástica fue razonable y justificada para restaurar la funcionalidad, aliviar el dolor y prevenir secuelas progresivas.



**Figura 10:** Adaptación protésica de articulación temporomandibular izquierda: **A)** Segmento mandibular. **B)** Segmento glenoideo.

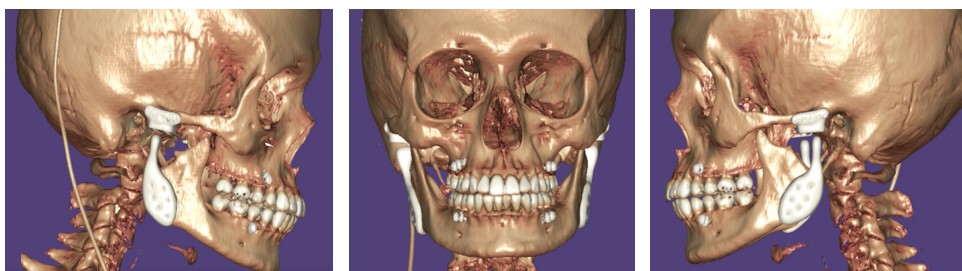


Figura 11:

Reconstrucción tomográfica 3D.

A continuación se discuten los aspectos clave del caso en relación con la evidencia disponible:

### Indicaciones del reemplazo total de la ATM y selección del paciente

Se describen en la literatura varias indicaciones para justificar la artroplastia total o reemplazo de la ATM, dentro de las cuales podemos encontrar daño irreversible del cóndilo (artrosis avanzada, reabsorción condilar, necrosis), fallo de tratamientos previos (cirugías, artroplastias menores, irrigaciones), dolor crónico intratable, limitación funcional severa (apertura bucal reducida) y alteraciones oclusales secundarias (traslación mandibular, colapso vertical).<sup>10-13</sup>

Los pacientes que han sufrido múltiples cirugías previas (como en este caso) tienden a tener peor escenario anatómico (fibrosis, deformidad ósea, alteraciones de tejidos blandos), lo cual favorece la opción de una prótesis personalizada.<sup>11,13-15</sup>

La revisión sistemática reciente sobre reemplazo de la ATM en patologías degenerativas e inflamatorias reportó que las indicaciones se cumplen en casos severos, con una tasa de fallo muy baja ( $\approx 0.52\%$ ), cuando se seleccionan bien los pacientes y se utilizan materiales con buena resistencia biomecánica.<sup>11</sup>

Por tanto, el perfil de esta paciente –daño irreversible, fracaso terapéutico previo y compromiso bilateral severo– encaja adecuadamente con los criterios aceptados para el reemplazo total de ATM.

### Desafíos técnicos por antecedentes quirúrgicos y fibrosis

En este caso, la presencia de fibrosis profunda bilateral, producto de múltiples intervenciones previas, complicó el abordaje anatómico habitual, lo que incrementa el riesgo de lesión neurovascular, dificultades en la disección de planos y riesgo de sangrado o adherencias. Esta situación ya ha sido descrita<sup>7</sup> como uno de los factores de riesgo que pueden aumentar la morbilidad en cirugía de ATM.

El uso de guías de corte, dispositivos con mayor seguridad al corte (como piezótomos) y planificación preoperatoria son fundamentales para mitigar estos riesgos. En estudios recientes, el empleo de prótesis «stock» junto con

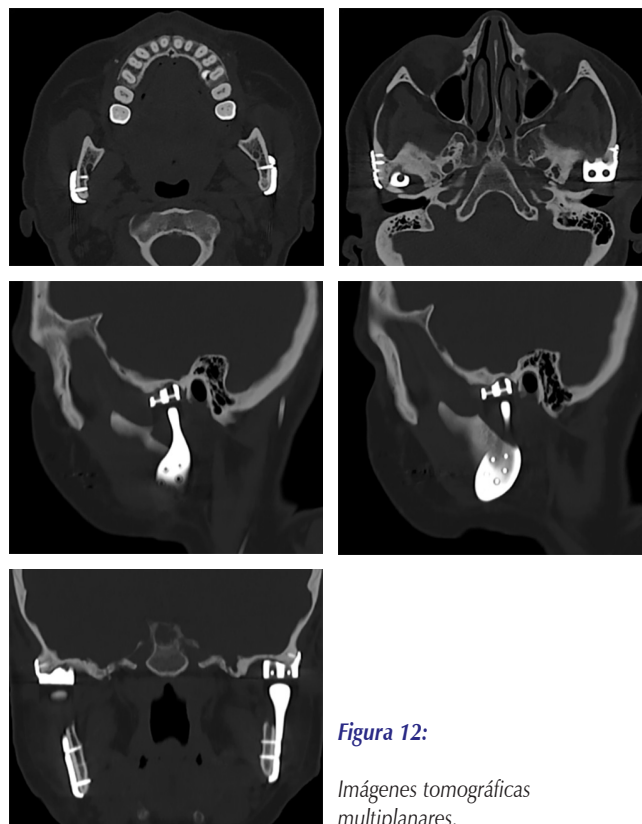


Figura 12:

Imágenes tomográficas multiplanares.

planificación virtual y guías tridimensionales ha demostrado mejoras funcionales –por ejemplo, incremento de la apertura interincisal promedio de  $\sim 24.6$  a  $\sim 36.4$  mm y reducción del dolor (mediana de 8 a 3 en la escala visual analógica [EVA]).<sup>14</sup> Además, la literatura advierte que, en casos de cirugía de revisión (reintervenciones), la complejidad técnica requiere mayor precisión y control, por lo que la personalización del implante y el uso de guías quirúrgicas es más relevante.<sup>13-15</sup>

En el presente caso, la preservación del nervio facial mediante disección cuidadosa, la utilización de guías de la casa comercial Sampedro®, la realización de osteotomías planificadas con piezótomo y la cobertura con colgajos

locales constituyeron estrategias apropiadas para afrontar esos obstáculos.

### Resultados funcionales esperados y desempeño de las prótesis aloplásticas

La evidencia acumulada sugiere que el reemplazo total de la ATM con prótesis aloplásticas puede ofrecer mejoras sustanciales en dolor, apertura mandibular, función masticatoria y calidad de vida. Por ejemplo:

1. En una revisión retrospectiva de 95 pacientes en el *Massachusetts General Hospital*, la apertura máxima (MIO) mejoró en promedio 7.7 mm y el dolor se redujo un promedio de 1.5 puntos en la EVA.<sup>10</sup>
2. En un estudio prospectivo reciente, se reporta que entre 75 y 87% de los pacientes alcanzan una reducción significativa del dolor, y el aumento promedio de apertura es de 26-36 mm, con mejoras en la calidad de vida física, social y psicológica.<sup>16</sup>
3. En reconstrucciones bilaterales complejas, series de casos muestran, a mediano plazo, tasas de éxito oclusal y esquelético superiores al 90% y alivio del dolor en alrededor del 89% de los casos.<sup>17</sup>

El objetivo principal del reemplazo es lograr un balance aceptable entre funcionalidad (apertura, lateralidad, masticación), estabilidad oclusal y confort del paciente, más que replicar en detalle la anatomía original. Sin embargo, se debe reconocer que la prótesis no posee capacidad biológica de adaptación, crecimiento ni regeneración, por lo que sus límites funcionales deben ser explicados al paciente como parte del consentimiento informado.

### Riesgos, complicaciones y estrategias de mitigación

Aunque el reemplazo total de la ATM tiene buenas tasas de éxito, no está libre de complicaciones. Entre las más relevantes se encuentran:

1. **Formación de hueso heterotópico:** ha sido descrita como una de las causas más frecuentes de fallas o necesidad de revisión, especialmente si no se utilizan medidas profilácticas como injertos de grasa.<sup>13,18,19</sup>
2. **Infección protésica:** aunque es relativamente poco frecuente (aproximadamente 3-5%), cuando ocurre puede llevar a la pérdida protésica.<sup>11,13,18,19</sup>
3. **Desprendimiento de componentes o aflojamiento:** generalmente vinculado a errores técnicos en la fijación, fatiga mecánica o incompatibilidad microestructural del implante.<sup>11,18</sup>
4. **Dolor crónico residual o síndrome miofascial asociado:** incluso con una colocación protésica adecuada, algunos

pacientes pueden mantener dolor referido o muscular postoperatorio.<sup>13</sup>

5. **Complicaciones neurovasculares, parálisis nerviosa y cicatrización adversa:** especialmente en casos con fibrosis y adherencias previas.

Para reducir estos riesgos, se recomienda:

1. Planificación virtual rigurosa, uso de guías precisas y modelado preoperatorio (TC, simulaciones).
2. Profilaxis del hueso heterotópico, por ejemplo, con injerto de grasa autóloga o barreras biológicas.
3. Técnica meticulosa de asepsia, antibióticos profilácticos adecuados y control estricto en el postoperatorio.
4. Elección de implante con buen historial biomecánico y compatibilidad.
5. Monitorización continua y seguimiento a largo plazo para la detección temprana de anomalías.

Una revisión reciente sobre complicaciones en reemplazo de ATM encontró que los fallos que requieren revisión oscilan entre 1.6 y 11.2%, siendo heterotopía e infección los mecanismos más frecuentes.<sup>18</sup>

En relación con la durabilidad protésica, estudios sistemáticos apuntan a que las fallas protésicas son muy raras si se realiza un diseño, ajuste y técnica correctos, y que el uso adecuado del implante puede mantener la estabilidad a largo plazo ( $\geq 10$  años).<sup>11,13,15</sup>

### Particularidades del caso y lecciones aprendidas

1. **Bilateralidad y simetría:** en este caso, se realizó el reemplazo bilateral en el mismo acto quirúrgico. Esta estrategia tiene ventajas en términos de simetría funcional y rehabilitación unificada, aunque implica mayor tiempo operatorio y riesgo acumulado. En series publicadas de reconstrucción bilateral, los resultados funcionales globales suelen ser comparables a los de reemplazos unilaterales, siempre que la técnica sea adecuada.<sup>15,20,21</sup>
2. **Manejo de la fibrosis previa:** la presencia de múltiples cirugías anteriores implicó alteración anatómica, mayor dificultad de disección y riesgo de daño a estructuras neurovasculares adyacentes. En estas condiciones, la estrategia de utilizar colgajos locales de cobertura y abordajes complementarios (preauricular + submandibular) fue adecuada para garantizar suficiente exposición y reconstrucción articular.
3. **Importancia del control oclusal final:** verificar la oclusión, una vez retirada la fijación intermaxilar, y ajustar la posición condilar en ambos lados es esencial para minimizar discrepancias funcionales o carga desigual entre los implantes.

4. **Elección del sistema protésico:** la utilización de guías y la adaptación protésica personalizada sugiere un enfoque similar al de los sistemas modernos CAD/CAM o híbridos. Esto coincide con la tendencia de la literatura a favorecer dispositivos personalizados en reconstrucciones complejas o casos de revisión.<sup>13-15</sup>
5. **Expectativas funcionales realistas:** aún en condiciones ideales, las prótesis de ATM no recuperan la «normalidad anatómica», sino que buscan funcionalidad óptima dentro de los límites ergonómicos del diseño protésico. Como mencionan algunas series, la apertura máxima mejora, pero puede no alcanzar valores «normales» en todos los casos, especialmente en pacientes con fibrosis grave o deformidad residual.<sup>10,12,22</sup>
6. **Seguimiento a largo plazo:** este caso requiere vigilancia prolongada para detectar signos tempranos de heterotopía, holgura protésica, desgaste o complicaciones infecciosas. La literatura recomienda evaluaciones radiográficas periódicas; funcionales y clínicas, durante décadas.<sup>13</sup>

## CONCLUSIÓN

Este caso ilustra cómo, en situaciones de enfermedad articular terminal bilateral compleja con antecedentes de múltiples cirugías, un reemplazo total con prótesis aloplástica bien planificado puede convertirse en la solución más viable para restaurar la funcionalidad y aliviar el dolor crónico. La evidencia actual respalda la eficacia de esta estrategia en términos de mejora funcional, alivio del dolor y calidad de vida. No obstante, el éxito depende en gran medida de una planificación rigurosa, técnicas quirúrgicas precisas, selección adecuada del dispositivo y un seguimiento cuidadoso a largo plazo para mitigar complicaciones.

## REFERENCIAS

1. Morin P, Talvilahti J, Ulmner M, Alstergren P, Nordendahl E, Naimi-Akbar A. Effects of total temporomandibular joint replacement with alloplastic prosthesis - a systematic review. *Acta Odontol Scand.* 2025; 84: 258-265. doi: 10.2340/aos.v84.43641.
2. Sidebottom AJ; UK TMJ replacement surgeons; British Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Guidelines for the replacement of temporomandibular joints in the United Kingdom. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 46 (2): 146-147.
3. Mercuri LG. Alloplastic temporomandibular joint replacement: rationale for the use of custom devices. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 41 (9): 1033-1040.
4. Wolford LM. Temporomandibular joint devices: treatment factors and outcomes. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997; 83 (1): 143-149.
5. De Meurechy N, Mommaerts MY. Alloplastic temporomandibular joint replacement systems: a systematic review of their history. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018; 47 (6): 743-754.
6. Wolford LM, Mercuri LG, Schneiderman ED, Movahed R, Allen W. Twenty-year follow-up study of total temporomandibular joint reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 73 (5): 952-960.
7. Bach E, Sigaux N, Fauvernier M, Cousin AS. Reasons for failure of total temporomandibular joint replacement: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2022; 51 (8): 1059-1068. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2021.12.012>
8. Genovesi W, Comenale IC, Genovesi FW, Veloso FM. Biomechanical comparative analysis of temporomandibular joint, glenoid fossa and head of the condyle of conventional models prosthesis with new PEEK design. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2022; 12 (5): 529-541. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2022.06.006>
9. Briceño F, Ayala R, Delgado K, Piñango S. Evaluation of temporomandibular joint total replacement with alloplastic prosthesis: observational study of 27 patients. *Cranio Maxillofac Trauma Reconstr.* 2013; 6 (3): 171-178. Available in: <https://doi.org/10.1055/s-0033-1343779>
10. Sahdev R, Wu BW, Anderson N, Khawaja SN, Kim S, Keith DA. A retrospective study of patient outcomes after temporomandibular joint replacement with alloplastic total joint prosthesis at Massachusetts General Hospital. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019; 77 (2): 280-288. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.09.002>
11. Ravelo V, Vargas E, García GH, Sacco R, Navarro P, Olate S. TMJ replacement in degenerative disease: a systematic review. *J Clin Med.* 2025; 14 (2): 580. Available in: <https://doi.org/10.3390/jcm14020580>
12. Park JH, Jo E, Cho H, Kim HJ. Temporomandibular joint reconstruction with alloplastic prosthesis: the outcomes of four cases. *Maxillofac Plast Reconstr Surg.* 2017; 39 (1): 6. Available in: <https://doi.org/10.1186/s40902-017-0103-7>
13. Mercuri LG. Alloplastic temporomandibular joint replacement-what does the future hold? *Front Oral Maxillofac Med.* 2020; 2: 20-20. Available in: <https://doi.org/10.21037/fomm-2020-tjddm-02>
14. Del Castillo Pardo de Vera JL, Cebrián Carretero JL, Aragón Niño Í, Pampín Martínez MM, Borjas Gómez JT, Navarro Cuéllar I, et al. Virtual surgical planning for temporomandibular joint reconstruction with stock TMJ prostheses: pilot study. *Medicina (Kaunas).* 2024; 60 (2): 339. Available in: <https://doi.org/10.3390/medicina60020339>
15. Liu H, Huang L, Liu S, Liu L, Li B, Zheng Z, et al. Evolution of temporomandibular joint reconstruction: from autologous tissue transplantation to alloplastic joint replacement. *Int J Oral Sci.* 2025; 17: 17. Available in: <https://doi.org/10.1038/s41368-024-00339-3>
16. Almeida LE, Zammuto S, Mercuri LG. Quality of life outcomes following total temporomandibular joint replacement: a systematic review of long-term efficacy, functional improvements, and complication rates across prosthesis types. *J Clin Med.* 2025; 14: 4859. Available in: <https://doi.org/10.3390/jcm14144859.19>
17. Rauniyar D, Upadhyaya C, Chaurasia N, Shakya M, Sharma S. Total temporomandibular joint replacement in recurrent temporomandibular joint ankylosis: a case report. *J Surg Case Rep.* 2023; 2023 (7): rjad426. Available in: <https://doi.org/10.1093/jscr/rjad426>
18. Elledge ROC, Speculand B. Indications for replacement after alloplastic temporomandibular joint device failure: a narrative review. *Front Oral Maxillofac Med.* 2023; 5: 33-33. Available in: <https://doi.org/10.21037/fomm-22-6>
19. Gerber S, Woliansky M, Neiva-Sousa M, Visholm T, Limacher A, Sidebottom A. Complications of temporomandibular joint replacement surgery in adult patients: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Craniomaxillofacial Surg.* 2025; 53: 1088-1100. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2025.03.016>
20. Moreira CVA, Serra AVP, Silva LOR, Fernandes ACF, de Azevedo RA. Total bilateral TMJ reconstruction for pain and dysfunction: case report. *Int J Surg Case Rep.* 2018; 42: 138-144. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2017.11.063>

21. Malakuti I, Thor A. Bilateral TMJ ankylosis: total joint reconstruction in a patient with zero mouth opening: a case report. *Craniofacial Research & Innovation*. 2023; 8. Available in: <https://doi.org/10.1177/27528464231163667>
22. Vargas E, Ravelo V, Rana M, Unibazo A, Olate S. Long-term stability in temporomandibular joint replacement: a review of related variables. *Dent J (Basel)*. 2024; 12 (11): 372. Available in: <https://doi.org/10.3390/dj12110372>

**Conflicto de intereses:** los autores declaran que no tienen conflictos de intereses financieros, personales o profesionales

relacionados con este estudio. Los autores no tienen ninguna afiliación o participación financiera en ninguna entidad comercial que pueda percibirse como una influencia en el contenido o los resultados de este manuscrito.

**Correspondencia:**

**León Agudelo**

**E-mail:** [odleonagudelo@gmail.com](mailto:odleonagudelo@gmail.com)