

Marco Antonio García-Huerta,
Jovita Romero-Flores,
Eddy Mena-Gómez

Articulación temporomandibular

Reemplazo con prótesis aloplástica

Servicio de Cirugía Maxilofacial, Hospital de Especialidades,
Centro Médico Nacional Siglo XXI,
Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: Eddy Mena-Gómez
Tel: (55) 5627 6900, extensión 21541
Correo electrónico: eddymg82@hotmail.com

Resumen

Se realizó el reemplazo total de tres articulaciones temporomandibulares con el sistema de W. Lorenz en dos pacientes con anquilosis: la primera con anquilosis ósea, en la que había ausencia total de los movimientos mandibulares, condición que presentaba desde el año y medio de edad; la segunda con anquilosis fibrosa, por lo que presentaba limitación de la apertura oral de 12 mm, y condición posterior a fractura subcondílea no tratada, con tres años de evolución. La primera paciente fue sometida a reemplazo total de las dos articulaciones temporomandibulares mientras que en la segunda fue realizado solo el reemplazo de una articulación temporomandibular. El seguimiento, hasta el momento de este informe, es de ocho meses, con una apertura oral estable de 29 mm en el primer caso y de 34 mm en el segundo, sin desviación de la mandíbula durante la apertura ni dolor posoperatorio en ninguna de las dos pacientes. En ambos casos no hubo afectación del nervio facial de manera permanente. El reemplazo total de la articulación temporomandibular demostró ser efectivo y con resultados estables en pacientes con anquilosis de esa región.

Palabras clave

anquilosis
prótesis articulares

Summary

Three total temporomandibular joint (TMJ) replacement surgeries were performed on two patients with TMJ ankylosis using W. Lorenz system. The first surgery was performed on a female patient with osseous ankylosis who had no mandibular movement since she was 18 months old. The second surgery was on a patient with fibrous ankylosis who had an interincisive opening distance of 12 mm. Her condition was the result of a three year old subcondylar fracture which didn't receive any treatment. The first patient had total replacement of both TMJ's, while the other just one TMJ. The follow up until today has been of eight months with an interincisive opening of 29 mm in the first patient and 34 mm in the other. There has not been any mandibular deviation during opening, nor postoperative pain in both cases. Facial nerve affection was not permanent in both patients. For all of this, we can conclude that total TMJ replacement is an effective treatment with stable results in patients with TMJ ankylosis.

Key words

ankylosis
joint prosthesis

En 1840, John Murray Carnochan documentó por primera vez la colocación de un fragmento de madera entre la base del cráneo y el cóndilo mandibular osteotomizado, en un paciente anquilosado.¹ En 1933, Risdon usó oro laminado como material de interposición después del defecto creado por una artroplastia.² En 1946 y 1947, Eggers y Goodsell reportaron el uso de tantalio laminado para el mismo propósito.³ Estos primeros intentos realizados en hemiarthroplastias también incluyeron prótesis de fosas glenoideas, como las diseñadas por Robinson⁴ (1960), Christensen⁵ (1963,1971) y Morgan⁶ (1971); estas láminas metálicas generalmente eran fijadas al arco cigomático. Fue en

1995 que van Loon⁷ y sus colaboradores sintetizaron los diseños de implantes aloplásticos y los métodos de fijación y revisaron la literatura ortopédica. Driemel y sus colaboradores en 2009, actualizaron la revisión realizada por van Loon.⁸

Métodos

El sistema de reemplazo total de la articulación temporomandibular de W. Lorenz ha sido fabricado y clínicamente utilizado desde julio de 1995, y fue aprobado por la *Food and*



Figura 1 Tomografía computarizada en la que se observa anquilosis de articulación temporomandibular izquierda en la paciente 1

Drug Administration en el mismo año. Esta prótesis ha sido colocada a más de 400 pacientes, con un éxito de 96 %; consta de un componente mandibular y un componente temporal que se fijan con tornillos.

El componente mandibular de la prótesis mandibular (apófisis condílea) está diseñado para reemplazar la superficie articular del cóndilo de la mandíbula. La prótesis mandibular se ofrece en tres tamaños (45, 50 y 55 mm), destinados para el lado izquierdo y derecho, y en tres estilos (estándar, reducido, y angosto) que sirven para adecuarse a una variedad diversa de tamaños y formas de mandíbulas. La prótesis mandibular está fabricada con una aleación de cobalto y cromo. La superficie inferior está recubierta con aerosol de plasmátitanio, para una integración ósea aumentada a la prótesis mandibular.

El componente temporal está diseñado para reemplazar la superficie de la articulación temporomandibular que comprende la fosa glenoidea y la eminencia articular del hueso temporal. La prótesis de fosa está hecha de titanio y polietileno de ultraalto peso molecular, material que ha sido utilizado eficazmente en cirugía de cadera y rodilla por más de 30 años. La cabeza esférica de la prótesis mandibular tiene un diseño similar al radio esférico de la prótesis de la fosa, lo que permite una buena adaptación articular.

Los tornillos del sistema están hechos de titanio 6AL/4V, son autorretenidos y autorroscantes para facilitar la inserción. Los tornillos para fosas (2 mm) están diseñados especialmente para adaptarse a la prótesis de fosa. Las cabezas de los tornillos para prótesis mandibular (2.7 mm) son esféricas.

El protocolo quirúrgico en nuestros pacientes con anquilosis de la articulación temporomandibular comprende la intubación nasotraqueal con asistencia de fibroscopia, con la finalidad de evitar una traqueostomía.

Los accesos son siempre preauricular y submandibular, para ingresar a la zona de la articulación temporomandibular y para lograr la adaptación del componente mandibular a la rama. Una vez realizados, se procede a la liberación de la anquilosis y escisión de todo el hueso heterotópico, así como a la osteotomía del proceso condilar y coronideo a la altura de la escotadura sigmoidea. Se mide el tamaño mediante una prótesis de prueba. Una vez determinado el tamaño ideal, ambas prótesis se fijan solo con dos tornillos y se retira la fijación intermaxilar. Se corrobora si el rango de movimiento se encuentra dentro de los normales, para fijar definitivamente las prótesis. Posteriormente, se coloca un sistema para drenado y se realiza sutura por planos.

Las pacientes aquí descritas fueron manejadas en el posoperatorio inmediato con la boca abierta y se iniciaron ejercicios de apertura con la ayuda de un aparato intraoral, el cual fue utilizado durante cuatro meses. Dos días después del procedimiento quirúrgico fueron dadas de alta. Se citaron una semana



Figura 2 | Apertura máxima en la paciente 1. a) Preoperatoria. b) Posoperatoria

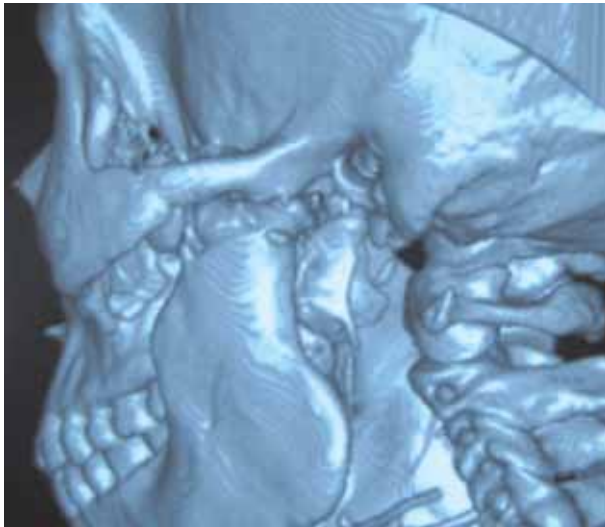


Figura 3 Tomografía computarizada en la que se observa anquilosis de articulación temporomandibular izquierda en la paciente 2. Se infiere que es fibrosa por presentar solo movimiento de rotación a la exploración clínica dinámica y por el espacio disminuido entre las superficies óseas

después para retiro de los puntos de sutura; el control posoperatorio fue a los 16 días, al mes y cada dos meses. Esta última periodicidad continuará hasta completar el año.

El control radiográfico se inició al día siguiente de la cirugía y se realizó de nuevo tres meses después.

Casos clínicos

En el primer caso se trató de una mujer de 18 años de edad con diagnóstico de síndrome de Turner y anquilosis ósea de articulación temporomandibular izquierda (figura 1). Su

cuadro clínico se inició al año y medio de edad posterior a un proceso infeccioso sistémico, desde entonces presentaba limitación total de los movimientos mandibulares. A la exploración extraoral se observó perfil cóncavo por retrognasia y retrogenia; intraoralmente presentaba limitación total de la apertura oral (figura 2a) y de los movimientos laterales, ausencia de varios órganos dentales, mala higiene oral, enfermedad periodontal generalizada y múltiples procesos cariosos.

En el segundo caso se trató de una mujer de 23 años de edad con diagnóstico de anquilosis fibrosa de articulación temporomandibular izquierda (figura 3). Su cuadro clínico se inició tres años atrás posterior a accidente automovilístico, en el cual sufrió múltiples fracturas, entre ellas una subcondílea izquierda que no fue tratada; posteriormente presentó limitación progresiva de los movimientos mandibulares, hasta llegar a 12 mm de apertura máxima (figura 4). A la exploración extraoral se observó asimetría facial: la línea media mandibular se encontraba desviada a la derecha. En la cavidad oral se observó línea media dental inferior desviada a la derecha, ausencia de diente lateral inferior derecho, adecuada higiene oral y cicatriz en fondo de saco anterior mandibular resultado de cirugías previas para osteosíntesis de fractura parasinfisiaria, sufrida simultáneamente a la fractura subcondílea.

Una vez realizado el protocolo prequirúrgico en ambas pacientes, se decidió el reemplazo total de las articulaciones anquilosadas, así como de la articulación contralateral en la primera paciente, en quien la articulación temporomandibular derecha no tenía una anatomía normal debido a que la anquilosis se presentó a edad temprana. Consideramos que de no haber llevado a cabo este procedimiento no hubiera sido posible ofrecer una función adecuada (figura 5).

Después de los ejercicios de apertura con ayuda de un aparato intraoral, se obtuvieron 29 mm de apertura oral máxima en la primera paciente (figura 2b) y 34 mm en la segunda (figura 4b), valores que se han mantenido hasta el momento de este informe, ocho meses después. Las pacientes refirieron mejoría en la alimentación y no presentar dolor pos-



Figura 4 | Apertura máxima en la paciente 2. a) Preoperatoria. b) Posoperatoria



Figura 5 Tomografía computarizada en la que es posible observar el reemplazo de ambas articulaciones temporomandibulares en la paciente 1

operatorio; a la exploración no se observó desviación de la línea media a la apertura, además, en la primera paciente hubo mejoría en su perfil.

Conclusiones

En la historia de los procedimientos de reconstrucción aloplástica se refieren múltiples fallas por diseños inapropiados, por ignorar los principios biomecánicos y por no considerar las experiencias en la literatura ortopédica. Se ha propuesto que antes de usar una reconstrucción aloplástica se agoten primero todas las posibilidades de tratamiento no quirúrgico o quirúrgico conservador (artroplastia, cirugía artroscópica, etcétera).⁹

Las nuevas prótesis han sido mejoradas. La prótesis de W. Lorenz tiene 15 años de haber sido aprobada por la *Food and Drug Administration*, además, van Loon,⁷ Driemel⁸ y Guarda-Nardini,¹⁰ y sus respectivos colaboradores, han realizado revisiones de los diferentes tipos de prótesis a lo largo del tiempo, así como de los resultados. Se ha observado que en las últimas dos décadas se ha incrementado la tasa de éxito con las prótesis aloplásticas.

Si bien en las pacientes aquí descritas falta tiempo para el seguimiento, podemos decir que la experiencia con el reemplazo total de la articulación temporomandibular ha sido satisfactoria y que ha sido posible alcanzar los estándares internacionales en cuanto apertura, pero, sobre todo, que las pacientes refieren que sus expectativas en cuanto a su tratamiento fueron cumplidas.

Referencias

1. Carnochan JM. Mobilizing a patient's ankylosed jaw by placing a block of wood between the raw bony surfaces after resection. *Arch Med* 1860;284-286.
2. Risdon F. Ankylosis of the temporomandibular joint. *J Am Dent Assoc* 1933;21:1933-1937.
3. Eggers GW. Arthroplasty of the temporomandibular joint in children with interpositional tantalum foil. *J Bone Joint Surg Am* 1946;28:603-606.
4. Robinson M. Temporomandibular ankylosis corrected by creating a false stainless steel fossa. *J South Calif Dent Assoc* 1960;28:186-189.
5. Christensen RW. The correction of mandibular ankylosis by arthroplasty and the insertion at a cast vitallium glenoid fossa. *J South Calif Dent Assoc* 1963;31:117-118.
6. Morgan DH. Dysfunction, pain, tinnitus, vertigo corrected by mandibular joint surgery. *J South Calif Dent Assoc* 1971;39(7):505-534.
7. Van Loon J, de Bont GM, Boering G. Evaluation of temporomandibular joint prostheses: review of the literature from 1946 to 1994 and implications for future prosthesis designs. *J Oral Maxillofac Surg* 1995;53(9):984-996.
8. Driemel O, Braun S, Müller-Richter UD, Behr M, Reichert TE, Kunkel M, Reich R. Historical development of alloplastic temporomandibular joint replacement after 1945 and state of the art. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2009;38(9):909-920.
9. Quinn PD. Alloplastic reconstruction of temporomandibular joint. En: Fonseca RJ, editor. *Oral and maxillofacial surgery*. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p. 317-331.
10. Guarda-Nardini L, Manfredini D, Ferronato G. Temporomandibular joint total replacement prosthesis: current knowledge and considerations for the future. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2008;37(2):103-110.