



Asociación Mexicana de  
Cirugía Bucal y Maxilofacial,  
Colegio Mexicano de Cirugía  
Bucal y Maxilofacial, A.C.

Vol. 7, Núm. 3 • Septiembre-Diciembre 2011 • pp. 98-103

## Uso de colgajo miofascial temporal para remplazo de disco articular con abordaje retroauricular modificado

José Antonio García Piña,\* Arturo Gómez Pedroso Balandrano,\*\* Martín Gilberto Flores Ávila\*\*\*

### RESUMEN

**Objetivo:** El propósito de este artículo es mostrar la versatilidad del abordaje retroauricular modificado para su uso en cirugía de articulación temporomandibular en conjunto con la rotación de colgajo de músculo y fascia temporal para el remplazo del disco articular. La accesibilidad al mismo sitio quirúrgico, la mínima morbilidad estética y funcional y el uso de un colgajo autólogo vascularizado ponen por encima de las demás a esta técnica para remplazo de disco articular. El abordaje retroauricular modificado funciona muy bien en nuestras manos para realizar cirugía de ATM sin importar el procedimiento a realizar.

**Palabras clave:** Articulación temporomandibular, abordaje retroauricular modificado, colgajo miofascial temporal.

### SUMMARY

**Objective:** The purpose of this paper is to show the versatility of the modified retroauricular approach to use it in temporomandibular joint surgery with rotation of temporalis myofascial flap for replacement of the articular disc. The accessibility of the same surgical site, the minimum aesthetic and functional morbidity and the use of an autologous vascularized flap make the myofascial temporalis flap the best technique for replacement of the articular disc. The modified retroauricular approach has shown excellent results in our hands for the surgical treatment of the temporomandibular joint no matter which procedure we choose to perform.

**Key words:** Temporomandibular joint, modified retroauricular approach, myofascial temporalis flap.

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Durante el siglo pasado, se realizaron muchos reportes relacionados con el uso de colgajo del músculo temporal para reconstrucción del disco en la articu-

lación temporomandibular (ATM). En 1872, Verneuil describió su uso, secundario a una artroplastia de la ATM, con el fin de resolver una anquilosis.<sup>1</sup>

En 1889, Wagner, un neurocirujano, describió un colgajo osteogaleal usando los vasos temporales

\* Residente de Tercer Año de Cirugía Maxilofacial.

\*\* Jefe de Servicio Cirugía Maxilofacial.

\*\*\* Médico adscrito de Cirugía Maxilofacial.

Hosp. Regional «Lic. Adolfo López Mateos», ISSSTE.

Correspondencia:

Dr. Arturo Gómez Pedroso Balandrano

Hospital Regional «Licenciado Adolfo López Mateos» ISSSTE. E-mail: argopebal@hotmail.com www.maxilopez.com

profundos en el músculo temporal para su pedículo.<sup>2,3</sup> En 1912, Murphy describió el uso de la fascia temporal y el músculo como un injerto interposicional después de una arthroplastia de una articulación con anquilosis.<sup>4</sup> Desde estos reportes, los cirujanos han encontrado muchas indicaciones para el uso del colgajo de músculo temporal.

## ANATOMÍA DEL COLGAJO DE MÚSCULO TEMPORAL

La anatomía vascular del músculo temporal ha sido ampliamente estudiada. La terminología inconsistente usada en publicaciones, en particular al describir las capas de la fascia en esta región, ha creado confusión en el entendimiento de la importancia de la anatomía.

La fascia temporal, algunas veces referida como fascia temporal profunda, cubre al músculo temporal. Se inserta superiormente en la línea temporal superior y se extiende inferiormente al arco cigomático. Eventualmente, esta fascia se fusiona con el pericráneo. Está cubierta por piel, fascia temporoparietal y tejido areolar laxo de superficial a profundo; se divide aproximadamente dos centímetros por arriba del arco cigomático en dos capas de fascia temporal que se insertan a las caras lateral y medial del arco cigomático.<sup>5</sup>

Una pequeña cantidad de grasa, la rama cigomática-co-orbitaria de la arteria temporal superficial y la rama cigomática temporal del nervio maxilar, se encuentran entre estas dos capas de fascia temporal.<sup>5</sup>

El mantenimiento del aporte sanguíneo al colgajo es crítico para mantener su vitalidad; el aporte vascular a la región temporal proviene de las arterias temporal superficial, temporal media, temporal profunda anterior, temporal profunda posterior, posterior auricular, transversa de la cara, cigomática-orbitaria, cigomática-temporal, cigomática-facial y meníngea media.<sup>6,7</sup> La red vascular formada por estas arterias puede ser dividida en cuatro redes arteriales correspondientes a las diferentes capas de la región temporal (piel y fascia temporoparietal, tejido laxo areolar, fascia temporal y músculo temporal).<sup>6</sup>

La arteria temporal media es la que perfunde en mayor porcentaje a la fascia temporal; la arteria temporal profunda posterior trae un 41% de flujo al músculo haciéndola su vaso principal. La arteria temporal media nutre un 38% del músculo y la temporal profunda anterior nutre la porción más anterior del temporal, perfundiéndolo sólo un 21% del músculo.<sup>7</sup>

Cuando se hace una división en sentido coronal del músculo temporal, la base debe ser dividida en un tercio anterior y dos tercios posteriores para evitar el compromiso de las arterias temporales profundas anterior y posterior. En una vista coronal, los vasos que corren en la porción profunda del músculo son la arteria temporal profunda anterior y posterior, mientras que la porción lateral se nutre principalmente por la arteria temporal media. Esta distribución vascular permite la división sagital del músculo, pero la arteria temporal superficial y su rama temporal media deben mantenerse para usar el colgajo.<sup>7</sup>

Su inervación se deriva de los nervios temporales profundos anterior y posterior, que son ramas de la división anterior de la rama mandibular del trigémino.<sup>5</sup>

## CIRUGÍA DE DISCO ARTICULAR

El tratamiento quirúrgico del disco articular para los desarreglos internos de la articulación tempororromandibular debe ser anticipado de manera preoperatoria con la exploración clínica, estudios radiográficos, resonancia magnética y procedimientos mínimamente invasivos como la artroscopia. Todo esto para poder evaluar la posición del disco o si la disquectomía será necesaria o no.<sup>8</sup>

Se ha descrito que el disco articular tiene muchas funciones. Éstas incluyen absorción de las cargas, mejor acomodamiento entre las superficies articulares, facilitación de movimientos, distribución de la carga y del líquido sinovial.<sup>9</sup>

El retiro del disco de la ATM está generalmente indicado cuando se determina que el disco no es reparable, en la presencia de anquilosis ósea o fibrosa o en el remplazo total articular. La disquectomía sin remplazo ha sido una cirugía popular para el tratamiento de desórdenes de la ATM. Sin embargo, estudios en animales muestran los efectos negativos de la disquectomía, incluyendo cambios morfológicos del cóndilo y anquilosis fibrosa.<sup>10-12</sup> Este procedimiento para el tratamiento de la osteoartritis sintomática avanzada de la ATM cuando el disco no es reparable permanece controversial en la cirugía maxilofacial.

Es conveniente el remplazo del disco para evitar el desarrollo de osteoartritis y mantener la estabilidad durante el movimiento creado por una función doble articular. Sin embargo, los estudios científicos no han mostrado una clara ventaja del remplazo del disco por encima de la disquectomía sin remplazo.

Aunque el manejo ideal permanece ambiguo, cualquier intervención debe restaurar la función y fisiología de la articulación con una pequeña morbilidad asociada.

Los materiales aloplásticos tienen posibilidad de causar fragmentación, migración, reacciones de células gigantes a cuerpo extraño, adenopatías locales, degeneración articular y síntomas recurrentes articulares.<sup>13,14</sup> Sin existir consenso alguno, la mayoría de los cirujanos prefieren materiales biológicos que los aloplásticos para la reconstrucción de ATM.

El uso de injertos de cartílago autólogo, costocondral o auricular,<sup>15</sup> ha mostrado poco éxito, así como injertos autólogos de piel.<sup>16</sup> Sin embargo, estas técnicas requieren de un segundo sitio quirúrgico aumentando la morbilidad del procedimiento por el sitio donador.

Las ventajas del colgajo temporal en cirugía de ATM sobre todas las demás técnicas de remplazo son:<sup>17-20</sup>

- Se usa tejido autólogo.
- Se requiere sólo un sitio quirúrgico.
- El colgajo es vascularizado y mantiene su vitalidad.
- Ocurre una morbilidad mínima estética y funcional.
- La cantidad de tejido tomado es fácilmente variable y capaz de cubrir la mayoría de las necesidades.

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

El abordaje que nosotros utilizamos para la cirugía de articulación temporomandibular es el retroauricular modificado,<sup>21</sup> en donde se traza una línea horizontal de 2 cm de longitud en sentido anteroposterior a 5 cm de altura sobre el margen del pabellón auricular, paralelo al trayecto del cuerpo del cigoma; a partir del límite posterior de la línea horizontal se desciende una línea oblicua que forma un ángulo aproximado de 100° con respecto a la horizontal hasta el punto pinna; desde este punto se continúa la línea anteriormente trazada a 5 mm siguiendo el pliegue retroauricular hasta la región mastoidea, se marca una línea vertical que pasa por el punto más anterior de la incisión horizontal y la parte media de la eminencia articular en sentido posteroanterior, el cual es nuestro límite de disección anterior del abordaje (*Figura 1*).<sup>21</sup>

Se realiza una incisión que abarca piel, tejido celular subcutáneo y fascia temporoparietal (*Figura 2*), de dirección oblicua en la zona temporal para respetar la anatomía del folículo piloso, exponiendo la fascia temporal (*Figura 3*) y terminando en la región mastoidea; se incide con electrobisturí hasta periostio, levantando un colgajo subperióstico que

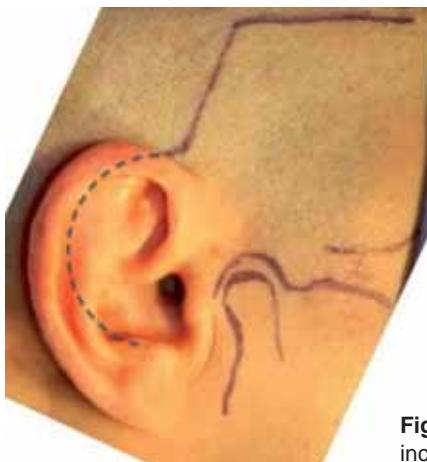
rodea a todo el conducto auditivo, mismo que se continúa 5 mm hasta encontrar la raíz del cigoma. Inmediatamente, con un disector fino se realiza un túnel siguiendo el trayecto del cigoma, colocándose dos pinzas hemostáticas para guiar el corte con electrobisturí de la fascia temporal y las fibras horizontales del músculo temporal (*Figura 4*), cuyo límite anterior es la vertiente anterior de la eminencia articular. Una vez expuestas las estructuras anatómicas óseas se procede a localizar la cápsula y el disco de la articulación temporomandibular (*Figura 5*), continuando con el procedimiento de elección; después se procede a realizar un colgajo pediculado miofascial temporal, el cual puede ser de base inferior o anterior de aproximadamente 5 cm de largo (*Figura 6*), el cual puede ser tunelizado por debajo del arco cigomático o del mismo músculo temporal (*Figura 7*) para su posterior sutura y fijación con ácido poliglicólico 3.0 a las estructuras remanentes del disco articular (*Figura 8*); finalmente se lleva a cabo la sutura del abordaje por planos (*Figura 9*).

## DISCUSIÓN

El uso de un colgajo pediculado se realiza con el fin de mantener la vascularidad del mismo, resultando en supervivencia a largo plazo sin sufrir degeneración. Thyne y cols<sup>22</sup> hicieron un reporte en base a veinticuatro borregos divididos en dos grupos; en un grupo realizaron disquectomía bilateral con colocación de colgajo de músculo temporal con pedículo anterior suturado al tejido retrodiscal remanente. En el segundo se realizó el mismo colgajo de músculo temporal pero sin entrar a la cápsula articular, suturándolo a la parte posterolateral de la cápsula.

En este estudio hubo necrosis avascular del colgajo temporal colocado dentro de la articulación; sin embargo, existen diferencias entre el colgajo temporal de los borregos y de los humanos. La fascia temporal es menos prominente en los borregos y contiene grandes colecciones de tejido graso. La mordida de los rumiantes tiene una acción de deslizamiento lateral y funciona pobremente como una bisagra, además de que en el postquirúrgico inmediato los animales masticaron vigorosamente y la carga en el tejido colocado en la articulación pudo ser mayor que aquella que ocurre en la articulación de los humanos.

Umeda y cols<sup>23</sup> evaluaron el estado de 10 entre 115 articulaciones operadas en primera intención con rotación de colgajo de músculo temporal, por síntomas recurrentes de dolor o por disminución del rango de movimiento. Siete articulaciones se



**Figura 1.** Trazado de incisión.



**Figura 4.** Exposición de arco cigomático.



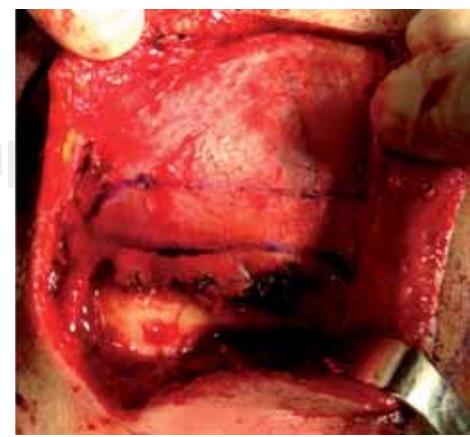
**Figura 2.** Incisión.



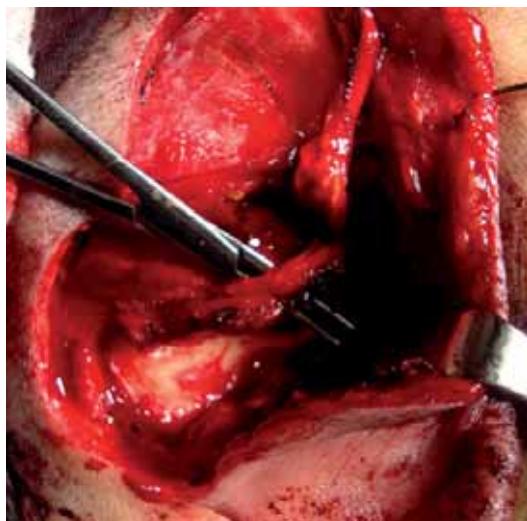
**Figura 5.** Identificación de espacio supradiscal.



**Figura 3.** Disec-  
ción sobre fascia  
temporal.



**Figura 6.** Marcaje de colgajo tem-  
poral.



**Figura 7.** Tunelización de colgajo temporal por debajo del músculo.



**Figura 8.** Sutura del colgajo temporal de manera intracapsular.

evaluaron por resonancia magnética y cinco fueron evaluadas en un segundo tiempo quirúrgico. La resonancia magnética mostró tejido vascularizado entre el cóndilo y la fosa articular en las siete articulaciones examinadas. Los cinco colgajos de músculo temporal evaluados a la cirugía se encontraron intactos y en posición con respecto a la fosa articular. La examinación histológica reveló músculo vital con signos de atrofia neurogénica.

Chi-kit y cols<sup>24</sup> investigaron los efectos del remplazo del disco articular con cartílago auricular y colgajo miofascial pediculado temporal en ocho monos *rhesus* y observaron osteoartritis en todas



**Figura 9.** Sutura por planos de abordaje.

las articulaciones experimentales; sin embargo, el colgajo pediculado temporal sufrió de una reformación en una estructura fibrovascular interposicional parecida al disco en la mayoría de las articulaciones en estudio mostrando la respuesta histológica más favorable, separando la cavidad articular en dos compartimentos. Estos hallazgos sugieren que el músculo temporal permanece vital aun cuando es colocado bajo función en la ATM.

No se encontró literatura del procedimiento de rotación de colgajo temporal con la utilización del abordaje retroauricular modificado sin sección del conducto auditivo y preservación del nervio facial, siendo reportado en casi toda la literatura revisada el abordaje preauricular modificado de Al-Kayat y Bramley,<sup>25</sup> teniendo como ventajas con respecto a este abordaje una menor morbilidad con respecto al daño al séptimo par craneal. Al usar este tipo de abordaje obtenemos una adecuada exposición del músculo temporal y de la ATM, pudiendo realizar el tipo de procedimiento requerido en la zona.

## CONCLUSIONES

El uso continuo del colgajo muscular temporal en la región maxilofacial por más de un siglo sirve como ejemplo de su viabilidad y versatilidad para realizar procedimientos de reconstrucción en el macizo facial y en este caso en particular de disco articular de la ATM.

La accesibilidad al mismo sitio quirúrgico, la mínima morbilidad estética y funcional y el uso de un colgajo autólogo vascularizado ponen por encima de las demás a esta técnica para remplazo de disco articular. El abordaje retroauricular modificado funciona muy bien en nuestras manos para realizar cirugía de ATM sin importar el procedimiento a realizar.

Tenemos que mencionar que la cirugía de ATM es el último recurso después de haber agotado todas las técnicas no invasivas y mínimamente invasivas disponibles hasta el momento para el tratamiento de la articulación sintomática, y un correcto diagnóstico nos llevará a realizar el tratamiento adecuado en cada desorden de esta articulación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Verneuil AAS. De la creation d'une fausse articulation par sectio ou resection partielle de l'os maxillaire in- ferieure. Arch Gen Med V Serie 1872; 15: 284.
- Clauser L, Curioni C, Spanio S. The use of temporalis muscle flap in facial and craniofacial reconstructive surgery: a review of 182 cases. J Craniomaxillofac Surg 1995; 23: 203-14.
- Wagner W. Die temporare-resektion des Schadeldaches an Stelle der Trepanation. Zentralbl Chir 1889; 16: 833.
- Murphy JB. Ankylosis of the temporomaxillary joints. Surg Clin 1912; 1: 905.
- Edwards SP, Feinberg SE. The temporalis muscle flap in contemporary oral and maxillofacial surgery. Oral Maxillofacial Surg Clin N Am 2003; 15: 513-535.
- Nakajima H, Imanishi N, Minabe T. The arterial anatomy of the temporalis region and its vascular basis of various temporal flaps. Br J Plast Surg 1995; 48: 439-450.
- Cheung LK. The vascular anatomy of the human temporalis muscle: implications for surgical splitting techniques. Int J Oral Maxillofac Surg 1996; 25: 414-421.
- Henry CH, Wolford LM. Reconstruction of the temporomandibular joint using a temporalis graft with or without simultaneous orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg 1995; 53: 1250-1256.
- Merril RG. Historical perspectives and comparisons of TMJ surgery for internal disk derangements and arthropathy. Craniomand Pract 1986; 4: 74-85.
- Sprinz R. The role of the meniscus in the healing process following excision of the articular surfaces of the mandibular joints in rabbits. J Anat 1963; 97: 345- 52.
- Yaillen DM, Shapiro PA, Luschei ES, Feldman GR. Temporomandibular joint meniscectomy: effects of joint structure and masticatory function in *Macaca fascicularis*. J Maxillofac Surg 1979; 7: 255-64.
- Eriksson L, Westesson PL. Long-term evaluation of meniscectomy of the temporomandibular joint. J Oral Maxillofac Surg 1985; 43: 263-9.
- Dolwick MF, Aufdemorte TB. Silicone induced foreign body reactions and lymphadenopathy after temporomandibular joint arthroplasty. Oral Surg 1985; 59: 449-52.
- Chuong R, Piper M, Boland T. Recurrent giant cell reactions to residual Proplast in the temporomandibular joint. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993; 76: 16-9.
- Chi-kit Tong A, Tideman H. A comparative study on meniscectomy and autogenous graft replacement of the Rhesus monkey temporomandibular joint articular disc- Part I. Int J Oral Maxillofac Surg 2000; 29: 140-145.
- Zetz MR, Irby WB. Repair of the adult temporomandibular joint meniscus with an autogenous dermal graft. J Oral Maxillofac Surg 1984; 42: 167-71.
- Feinberg SE, Larsen PE. The use of a pedicled temporalis muscle-pericranial flap for replacement of the TMJ disk. J Oral Maxillofac Surg 1989; 47: 142-146.
- Edwards SP, Feinberg SE. The temporalis muscle flap in contemporary oral and maxillofacial surgery. Oral Maxillofacial Surg Clin N Am 2003; 15: 513-535.
- Pogrel MA, Kaban LB. The role of a temporalis fascia and muscle flap in temporomandibular joint surgery. J Oral Maxillofac Surg 1990; 48: 14-19.
- Bulgannawar BA, Rai DB, Nair MA, Kalola R. Use of temporalis fascia as an interpositional arthroplasty in temporomandibular joint ankylosis: Analysis of 8 cases. J Oral Maxillofac Surg 2011; 69: 1031-1035.
- García y Sánchez JM, Gómez PBA, Vargas LD, Rengifo LCA. Tratamiento definitivo para el dolor de la articulación temporomandibular. Pract Odontol 1993; 14 (5): 11-18.
- Thyne GM, Yoon JH, Luyk NH, McMillan MD. Temporalis muscle as a disc replacement in the temporomandibular joint of sheep. J Oral Maxillofac Surg 1992; 50: 979-987.
- Umeda H, Kaban LB, Pogrel MA, Stern M. Long-term viability of the temporalis muscle/fascia flap used for temporomandibular joint reconstruction. J Oral Maxillofac Surg 1993; 51: 530-533.
- Chi-kit Tong A, Tideman H. A comparative study on meniscectomy and autogenous graft replacement of the Rhesus monkey temporomandibular joint articular disc - Part II. Int J Oral Maxillofac Surg 2000; 29: 146-154.
- Al Kayat AP, Bramley. A modified preauricular approach to the temporomandibular joint and malar arch. Br J Oral Surg 1979; 17: 91.