

CIRUGÍA MAXILO-FACIAL

REEMPLAZO TOTAL DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR CON PRÓTESIS DE TIPO STOCK, UNA ALTERNATIVA REAL DE TRATAMIENTO

José Francisco Dittel Jiménez*

Carolina Mata Brenes**

SUMMARY

This article provides an evidence-based review of the alloplastic TMJ reconstruction literature to help determine which management modalities are most appropriate for managing severe TMJ conditions and achieving the goals. Several autogenous tissues have been used to reconstruct the TMJ to regain facial form and mandibular function in patients who have developmental abnormalities, postneoplastic/posttraumatic discontinuity defects, arthritic conditions, and ankylosis. However Alloplastic stock TMJ prostheses results to be apropiated with excellent results and very cost effective.

INTRODUCCIÓN

La historia de la reconstrucción aloplástica de la articulación Temporomandibular se había caracterizado por una desafortunada serie de fracasos debido a diseños inapropiados, falta de atención de los principios biomecánicos. En adición su función está íntimamente relacionada con la oclusal y por esta razón una prótesis de ATM no puede ser diseñada de la misma manera que se desarrolla una prótesis ortopédica.

La reconstrucción de la Articulación Temporomandibular (ATM) con tejidos autógenos proporciona grandes ventajas:

Poder sustituir la unidad ramacóndilo incluyendo cartílago articular y con la capacidad de integrarse. Sin producir una reacción de cuerpo extraño. Formando una unión ósea con el cuerpo mandibular. Con la capacidad de remodelarse. Conservando la capacidad biológica de crecimiento cuando son usados en esqueletos inmaduros es una de las principales.

Los estudios a largo plazo de seguimiento de injertos autólogos reportan resultados aceptables(3-5). También se han documentado desventajas asociadas con los injertos autólogos que incluyen la

* Cirujano Dentista – Médico y Cirujano. Especialista en Cirugía Oral Y Maxilofacial. Práctica Privada.

** Médico y Cirujano.

morbilidad del área donante y la variabilidad del comportamiento del injerto (reabsorción, anquilosis o crecimiento excesivo)

Los objetivos de toda reconstrucción articular deben ser (1): Mejorar la función mandibular y forma. Reducir el sufrimiento y la incapacidad. Evitar tratamientos excesivos y el costo. Prevenir morbilidades.

El grado de enfermedad y la distorsión anatómica dictan la necesidad de un remplazo total de la ATM. El dolor neuropático crónico siempre está involucrado en algún grado de incapacidad en un paciente se ha sometido a múltiples intentos quirúrgicos por regresarle su función.

Por eso el cirujano debe comprender que el objetivo primario debe ser restaurar la forma y función mandibular. (8)

INDICACIONES PARA LA RECONSTRUCCIÓN ALOPLÁSTICA DE LA ATM

Anquilosis ósea incluyendo pero no limitándose a la anquilosis recurrente con formación excesiva de hueso heterotrófico. Procedimientos de revisión en los que otros tratamientos que han fallado como reconstrucción aloplástica o injertos autógenos. Fractura. Lesión condilar postraumática. Necrosis avascular. Reconstrucción postumoral. Anormalidades del desarrollo. Deformidad funcional. Condiciones inflamatorias severas

que no se han podido resolver. Con tratamientos conservadores. (Enfermedades artríticas: osteoartritis, artritis traumática, artritis reumatoide). Articulaciones con operaciones múltiples. Neoplasmas benignos. Tumor maligno (por ejemplo escisión post-tumoral). Articulaciones con enfermedad degenerativa o reabsorbida con discrepancias anatómicas severas. (4)

CONTRAINDICACIONES

Infección activa o crónica. Enfermedades del paciente en las que hay insuficiente cantidad o calidad de hueso para soportar los componentes. Enfermedad sistémica con susceptibilidad aumentada a infecciones. Pacientes con perforaciones extensas en la fosa mandibular y/o deficiencias óseas en la eminencia articular o el arco zigomático que comprometerían el soporte para el componente artificial de la fosa. Reconstrucción de la articulación TMJ parcial. Reacción alérgica conocida a cualquier material utilizado en los

Componentes. Los pacientes con enfermedades mentales o neurológicas que no desean o no pueden seguir las instrucciones de cuidados postoperatorios. Pacientes con inmadurez esquelética. Pacientes con hábitos hiper funcionales graves (por ejemplo apretar las mandíbulas, rechinar los dientes, etc.). Pacientes con una reacción a cuerpos extraños debida a

implantes anteriores.

El éxito de la cirugía de remplazo articular de la ATM requiere un cuidadoso planeamiento del caso, expectativas razonables del paciente y una adecuada técnica quirúrgica, terapia física rigurosa, seguimiento continuo del paciente y un adecuado manejo del dolor. El trabajo interdisciplinario es indispensable.

La reconstrucción articular aloplástica ofrece grandes ventajas si se compara con la autógena, estas ventajas incluyen: No hay sitio donante. Menor tiempo quirúrgico. Funcionalidad inmediata. Capacidad de corregir malas oclusiones con los remplazos bilaterales. Aumento en la predictibilidad. (7-10)

En la actualidad contamos con dos tipos de prótesis para remplazo de la ATM están disponibles las de medidas preestablecidas o "Stock" y las que son fabricadas a la medida del paciente ambos componentes se fijan a la mandíbula y al hueso temporal con tornillos bicorticales. En el caso de las prótesis estandarizadas es necesario modificar la superficie de la fosa y la rama receptoras para obtener el mayor ajuste entre las partes, no así las que son fabricadas a la medida de cada paciente, la principal ventaja de las primeras es que son mucho más accesibles económicamente y la técnica no requiere la toma de modelos para la elaboración de las prótesis.

LONGEVIDAD DE LOS REPLAZOS DE ATM

Durante la década de los 60's cuando las artroplastias estaban asociadas a deformidades secundarias y resultados inciertos. Sir John Charley desarrollo un exitoso aditamento para el remplazo articular de baja fricción(12). Desde ese momento con la evolución de las técnicas quirúrgicas, los materiales utilizados para hacer los implantes, el diseños de los nuevos implantes se han reportado función de largo plazo y un importante aumento en la calidad de vida de los pacientes con sobrevida de las prótesis superior al 90 % después de 10 años (14-15)

Todos los implantes aloplásticos que utilizamos en la actualidad (Implantes dentales, Ortopédicos, y prótesis de ATM) depende de la osteointegración de sus componentes para lograr su estabilidad y longevidad. La osteointegración implica la directa incorporación del implante por el hueso sin la preliminar fase de crecimiento de tejido fibroso interposicional. Estos requerimientos de osteointegración son esenciales al igual que en el sanado primario de la fractura, la transmisión de fuerza del implante al hueso y viceversa debe ocurrir sin la mínima relativa movilidad o carga intermitente (2) al igual que con los implantes dentales el principal de la reconstrucción articular Aloplástica es la estabilidad

primaria de los componente inmediatamente después de la implantación.

CONCLUSIONES

La asociación Americana de Cirugía Oral y Maxilofacial determino en 1992 una sesión de trabajo sobre el manejo de pacientes con implantes aloplásticos de ATM que esta es un opción para pacientes con enfermedad extensa de la ATM" y aunque publicaciones posteriores en cuenta la manifestación del NIH en 1996 describe los resultados como desastrosos , la revisión de la literatura no sostiene el argumento de que las reconstrucciones aloplástica de la ATM son más propensas a fallar y como resultado se le da aprobación para cirugía. (1,9,11,17).

Los Implantes de ATM tipo "Stock" proveen una manera eficiente predecible y costo efectiva para la reconstrucción de la Articulación. (4)

TÉCNICA QUIRÚRGICA PARA LA COLOCACIÓN DE LA PRÓTESIS DE ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR TIPO "STOCK" DE BIOMET

El sistema de reemplazo total de la ATM ha sido fabricado y clínicamente utilizado desde julio de 1995 bajo una exención de dispositivos de investigación

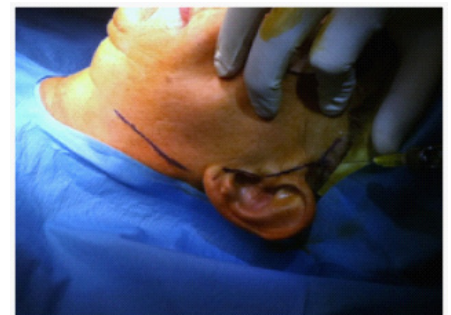
(IDE, por sus siglas en inglés) aprobada por la FDA. Desde 1995, se han implantado más de 600 pacientes con la prótesis. El ensayo clínico dio como resultado un porcentaje de éxito entre los pacientes del 96%. (13)

Pre-operatorio

Luego de la inducción satisfactoria de la anestesia naso traqueal general, se prepara y esteriliza al paciente de la manera habitual. Se utilizan alambres interdentes o tornillos de fijación intermaxilar.

1. Incisiones

Se realiza una incisión estándar endaural con disección a lo largo del cartílago tragal descendiendo hacia el espacio articular mismo hasta dejar a la vista la cápsula articular. Luego se realiza una incisión retromandibular. Esto permite una visualización mejor de la rama y permite además un acceso rápido a la rama terminal de la carótida externa.



2. Exposición de la articulación

Luego se dirige la atención nuevamente a la articulación misma, donde se realiza una incisión a lo largo de la raíz posterior del arco zigomático

y se levanta un colgajo mucoperióstico de grosor completo para dejar a la vista la superficie lateral completa de la fosa glenoidea y la cápsula articular misma. Se aísla el cuello del cóndilo con retractores condíleos y se realiza una condilectomía de dos pasos.



3. Realización de las osteotomías

Primero se usa una fresa para realizar un corte para la condilectomía tradicional al nivel de la escotadura sigmoidea. La segunda osteotomía, la cual está a aproximadamente 5 mm debajo de la escotadura sigmoidea y puede incluir la fosa coronoidea para retirarla en una sola osteotomía. Esto es necesario para acomodar el grosor del implante de la fosa glenoidea.



4.



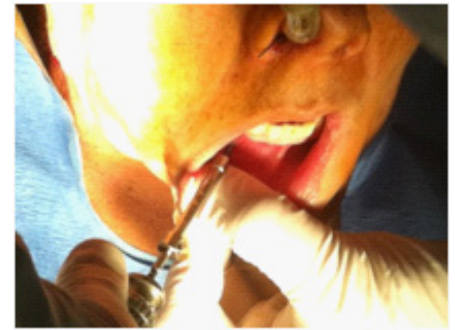
Preparación para la prótesis de fosa

Se puede usar una fresa de diamante especialmente diseñada y grande o una fresa de diamante alternativa para aplanar la eminencia auricular.



5. Colocación de la oclusión

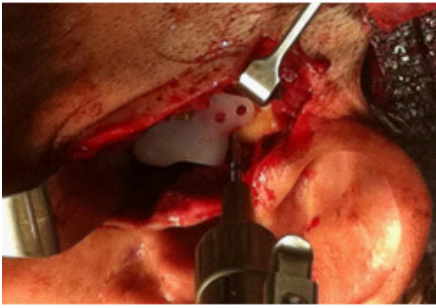
El cirujano ahora vuelve a ingresar en la cavidad oral y ubica al paciente en la oclusión óptima deseada con alambres intermaxilares seguros. Los tornillos IMF también pueden usarse como una alternativa.



6. Medición e inserción de la prótesis de fosa

El cirujano cambia su bata y sus guantes para ubicar el implante de fosa. Ahora se puede usar la prueba de fosa (medidor) para evaluar el calce inicial de la prótesis, con el objetivo de tener un calce estable de trípode de la fosa con un espacio muerto mínimo. En este punto, el cirujano puede determinar cuál de las tres medidas de la prótesis de fosa permitiría mejor la ubicación de al menos cuatro tornillos zigomáticos de 2,0 mm. La diferencia entre los tamaños reside estrictamente en el área del borde para opciones de ubicación de los tornillos. La superficie articular es idéntica entre las medidas. Es extremadamente importante para reducir el hueso en la superficie media de la fosa glenoidea lo suficiente para permitir el apoyo apropiado del borde medio de la prótesis de fosa. Esto asegura que la fosa se ubica de modo de estar aproximadamente paralela a la línea de Frankfurt horizontal y evita una inclinación anterior-posterior o medio-lateral del implante. Una vez que se logra el calce adecuado se usan dos tornillos de 2,0 mm para la fijación inicial, seguida de un mínimo de

dos tornillos adicionales de 2,0 mm.



7 . Adecuación del componente mandibular

La prueba mandibular (medidor) se usa para evaluar si se usará una prótesis de 45 mm, 50 mm, o 55mm. También se usa para determinar si un componente opcional angosto o componente reducido sería apropiado. Hay una intercambiabilidad ilimitada de tamaños entre los componentes mandibulares y los componentes de fosa. La prueba también permite al cirujano determinar si la fresa de diamante grande o escofina necesita utilizarse para la superficie lateral de la rama de manera que haya un calce exacto del componente mandibular contra la rama. La escofina de diamante especialmente diseñada también puede usarse para dar curvatura

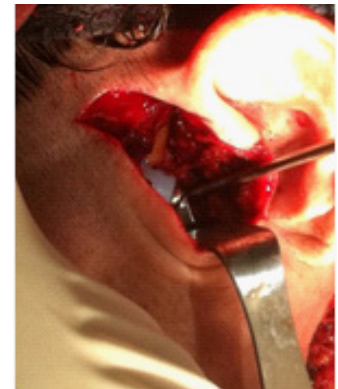
al borde de la rama resecada. El implante mandibular no puede doblarse de ninguna manera.



8. Rango de movimiento

Una vez que se posiciona la cabeza de la prótesis mandibular permanente en la porción media de la fosa glenoidea, se ubican dos tornillos de 2,7 mm en forma temporaria para asegurar la prótesis. Una vez que la prótesis está ubicada en forma temporal se quita la fijación intermaxilar. La mandíbula debe colocarse en un rango de movimiento razonable con una apertura interincisal

de 30 a 35 mm para estimar el funcionamiento mecánico de la articulación y para buscar cualquier subdislocamiento, desarticulación u obstrucción mecánica. Si bajo una relajación muscular completa parece haber una deficiencia significativa del rango de movimiento, puede ser importante evaluar si es necesaria una coronoinsectomía o si sería apropiada una separación de las adherencias del tejido blando. Si el rango de movimiento y la oclusión son satisfactorios, en ese momento se pueden quitar los alambres de fijación maxilar y mandibular.



9. Ubicación final del tornillo

Luego se colocan los tornillos restantes con un promedio de 4-6 tornillos recomendado para asegurar el componente mandibular. No se puede doblar el implante y se debe ser muy cuidadoso para evitar raspar o dañar la superficie articular del componente mandibular.

Cierre

Luego se irrigan las heridas de cirugía con solución antibiótica, se hace cierre por planos y se aplica apósito de presión.

Rehabilitación y seguimiento

El día posterior a la cirugía, se puede recomendar un régimen de ejercicios para la mandíbula y deben continuarse hasta que se logra la apertura máxima o por al menos seis semanas. Debe completarse la evaluación postoperatoria en los intervalos prescritos para el seguimiento.

RESUMEN

Este artículo es una revisión de basada en evidencia de la literatura de reconstrucción de la ATM para ayudar a determinar cual modalidad de manejo es la más apropiada para manejar

condiciones severas de la ATM y lograr metas. Gran cantidad de tejidos autógenos han sido usados para reconstruir la ATM para reganar la forma facial y la función mandibular de con anomalías del desarrollo, secuelas de tumores, de trauma, defectos de continuidad, condiciones artríticas y anquilosis. Sin embargo la prótesis tipo "Stock" de la ATM resulta ser apropiada y con excelentes resultados y muy costo efectiva.

BIBLIOGRAFÍA

1. Agerberg G : Bite force after Temporomandibular joint surgery, International journal of Oral and Maxillofacial Surg 17:177-180, 1988.
2. Branemark PI, Hansson HA, Adell R. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw: experience from a ten year period. Scan Plast Reconstr Surg 1977;16:1-132.
3. Braun KJ: Temporomandibular joint surgery. Part II. Partial and total joint reconstruction and osseous procedures. Selected Readings in OMFS 4:1995.
4. Grandquist, Eric, Quinn, Peter: Total Reconstruction of the Temporomandibular Joint with a Stock Prosthesis Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin N Am 19 (2011) 221-232
5. Haas SS, Brauer GM, Dickson G: A characterization of polymethyl methacrylate bone cement. J Bone Joint Surg Am 57 A : 380-391, 1975.
6. Indresano ,Thomas, Mobati, Daniel: History of Temporomandibular Joint Surgery. Oral Maxillofacial Surg Clin N Am 18 (2006) 283-289
7. Mercury, Louis: Patient-Fitted ("Custom") Alloplastic Temporomandibular Joint Replacement Technique. Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin N Am 19 (2011) 233-242
8. Mercury, Louis: Total Joint Reconstruction Autologous or Alloplastic. Oral Maxillofacial Surg Clin N Am 18 (2006) 399-410
9. Mercuri LG. Alloplastic temporomandibular joint reconstruction. Oral Surg 1998;85:631-7.
10. Mercuri LG, Edibam NR, Giobbie-Hurder A. Fourteen- year follow-up of a patient-fitted total temporomandibular joint reconstruction system. J Oral Maxillofac Surg 2007;65(6):1140-8.
11. Mercuri LG. Considering total alloplastic temporomandibular joint replacement. Cranio 1999;17:44-8.
12. Petty W, editor. Total joint replacement. Philadelphia: Saunders; 1991.
13. Quinn, Peter: Total Temporomandibular joint reconstruction, Lorenz Prosthesis. Oral and Maxillofacial surgery clinics of North America 12 (2000)
14. Salvati E, Wilson P, Jolley MA. A ten-year followup study of our first one hundred consecutive Charnley total hip replacements. J Bone Joint Surg Am 1981;63:753-76.
15. Schulte KR, Callaghan JJ, Kelley SS, et al. The outcome of Charnley total hip arthroplasty with cement after a minimum of twenty-year follow-up. The results of one surgeon. J Bone Joint Surg Am 1993; 75:961-75.
16. Vega, Luis et al: Reoperative Temporomandibular Joint Surgery. Oral and Maxillofacial Surgery Clinics .V 23, Issue 1 , Pages 119-132, February 2011.
17. Wolford LM, Dingworth DJ, Talwar RM, et al. Comparison of 2 temporomandibular joint prosthesis systems. J Oral Maxillofac Surg 2003;61:685-90.