



Nuevas tecnologías en cirugía maxilofacial

Rodrigo Liceaga Reyes*

RESUMEN

La utilización de fijación interna rígida metálica ha sido el estándar en el manejo del trauma facial y de padecimientos de cirugía ortognática en las últimas décadas. Recientemente el uso de materiales reabsorbibles abre un nuevo panorama en la cirugía maxilofacial. Se discuten las ventajas de estos materiales y se presenta un caso con su utilización.

Palabras Clave: Fijación rígida, materiales reabsorbibles.

ABSTRACT

During the last decades the use of metallic material for rigid internal fixation systems has been a standard in facial trauma and orthognatic surgery. Now the use of reabsorbable material has change the perspective of rigid fixation in maxilofacial surgery. Advantages of this technology with a case presentation are discussed.

Key words: Rigid fixation, reabsorbable materials.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de nuevas tecnologías y la aparición de nuevos materiales dentro del área médica han sido impulsados por la continua necesidad de innovación así como la permanente investigación de las compañías.

En la región maxilofacial, distintas situaciones –principalmente el trauma facial– han obligado al hombre a buscar métodos que permitan mantener inmóviles los tejidos y favorecer su recuperación. Esto se ha logrado históricamente con distintos tipos de alambrados interdentes (los primeros adjudicados a Hipócrates), aplicación de vendajes y, posteriormente, métodos de fijación extraoral.

Muchos siglos tuvieron que pasar para que se aplicaran los primeros alambrados intraóseos, iniciando así la era de la fijación interna.

Hoy en día no se concibe el entrenamiento de un especialista en cirugía maxilofacial sin que tenga acceso a la aplicación de fijación interna rígida. Esta fijación que hace muchas décadas era de acero y de otras aleaciones, ha evolucionado a sistemas más simples y predecibles, siendo el mayor porcentaje de la producción total exclusivamente de titanio, hasta hoy el metal más biocompatible que el hombre conoce. Esto está por cambiar.

Desde hace unos años se ha iniciado con la utilización de materiales reabsorbibles de fijación interna.¹ Aunque actualmente tienen sus indicaciones muy precisas, sus

restricciones y estrictas aplicaciones, quizás es cuestión de tiempo para que la totalidad del material de fijación sea reabsorbible.²

A continuación se enlistan las propiedades deseables del material de fijación interna:³

1. Biocompatibilidad.
2. No causar reacción sistémica.
3. Proveer estabilidad suficiente que permita la consolidación de fracturas y osteotomías sin afectar la curación del hueso y su fuerza, de manera adversa.
4. Ser fácil de manejar.
5. No interferir con técnicas de imagenología postoperatoria.
6. Que transfiera gradualmente la fuerza de implante al hueso.
7. Que desaparezca cuando no sea necesario.

Los nuevos materiales de fijación tienen propiedades que permiten que sea moldeable, manejable y que tenga fuerza tanto de flexión como de tensión.⁴ Están elaborados de polímeros poli-lácticos reabsorbibles reforzados (SR-PLLA),⁵ lo que permite que mantengan su fuerza inicial aun cuando hayan sido doblados para adaptarse a la superficie a estabilizar.⁶

Este material mantiene su dureza inicial la cual permanece desde la primera hasta la semana 36, propor-

* Médico adscrito al Servicio de Cirugía Maxilofacial. Hospital Juárez de México



Figura 1. Fotografía preoperatoria.



Figura 2. Radiografía preoperatoria.

cionando estabilidad adecuada durante la cicatrización ósea.⁷

Una de sus desventajas es que el proceso de reabsorción del material es por hidrólisis, en ocasiones causando un proceso inflamatorio que provoca reacción tisular entre en 0.1 y el 1% de los casos.⁸ Esto va desde una inflamación imperceptible para el paciente hasta pequeños abscesos estériles que requieren de la eliminación quirúrgica del material.⁹

En la actualidad estos materiales de fijación son utilizados no sólo en el tratamiento de trauma facial, sino en distintos procedimientos de cirugía ortognática y de distracción osteogénica así como en cirugía reconstructiva para fijación de injertos en bloque.

Presentamos un caso de cirugía ortognática donde el material se utilizó para la fijación del maxilar. Para la fija-



Figura 3. Caja con placa reabsorbible.



Figura 4. Caja de tornillo reabsorbible.



Figura 5. Material reabsorbible colocado en el maxilar.



Figura 6. Radiografía postoperatoria final. El material reabsorbible no es visible en las radiografías.

ción mandibular se utilizaron tornillos convencionales de titanio y alambre para la fijación del mentón.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 24 años sin antecedentes de relevancia ni patologías previas en la zona a intervenir. Recibió tratamiento ortodóncico previo durante dos años en preparación para cirugía ortognática. Con base en el

análisis clínico, al estudio de sus modelos y a los trazados cefalométricos se diagnosticó un exceso vertical maxilar, el cual se encontró protusivo, así como un exceso de crecimiento horizontal mandibular y deficiencia de proyección del mentón, por lo que se decidió realizar un procedimiento de ortognática con intrusión maxilar anterior de 5 mm y retroceso de 2 mm; retroceso mandibular de 3 mm y avance de mentón de 7 mm. Se realizó la cirugía de modelos y las férulas de manera convencional.

Para la cirugía se utilizó material reabsorbible de la marca BioSorb FX™, y de titanio del sistema de 2.0 mm de Leibinger, así como alambre Dentarum para la fijación del mentón.

La cirugía se realizó bajo anestesia general con intubación nasotraqueal. El procedimiento inicial se realizó en el maxilar, con un abordaje en fondo de saco vestibular, exponiendo el maxilar y realizando con fresa quirúrgica el marcaje y las osteotomías según la predicción de los trazados y de los modelos. Se llevó la fijación intermaxilar con ligas y la férula transoperatoria. Se fijó el maxilar en su nueva posición con cuatro placas en "L" de 5.5 por 31 mm y 16 tornillos de 2.0 por 6 mm, todos del sistema BIONIX (BioSorb Fx™).

Posteriormente se realizó un abordaje retromolar inferior hasta exponer la rama mandibular y realizar una osteotomía sagital de rama ascendente mandibular. Cuando se completó la disyunción de las osteotomías de ambos lados se llevó a una nueva posición el segmento distal por medio de la férula final y se fijó con tres tornillos a cada lado de titanio de la marca Leibinger de 2.0 por 15 mm.



Figura 7. Fotografía postoperatoria final.

Finalmente se realizó abordaje intraoral para el mentón realizando una osteotomía deslizante para avance de 7 mm y fijación con tres alambros monocorticales a la manera tradicional. Se utilizó sutura reabsorbible y se mantuvo en fijación intermaxilar por medio de una cadena elástica.

Cursó sin problemas el postoperatorio utilizando de manera convencional analgésicos, antibióticos y esteroides. Se mantuvo en fijación intermaxilar durante seis semanas, manejando después movilización progresiva guiada por elásticos. A las nueve semanas se remitió para manejo de ortodoncia posquirúrgica. Nueve meses después le fue retirada la aparatología ortodóncica fija.

DISCUSIÓN

Constantemente somos bombardeados en el área médica por nuevos productos o pequeñas modificaciones a materiales ya conocidos, producto de la mercadotecnia y del consumismo. En otras ocasiones el acceso a nuevas tecnologías se vuelve inalcanzable por sus elevados costos. El surgimiento de estos materiales de fijación interna reabsorbibles nos da importantes ventajas sobre los implantes metálicos que hoy en día se utilizan. Este tipo de experiencias nos permiten mantenernos a la vanguardia en lo que a uso de nuevas tecnologías se refiere.

CONCLUSIONES

La utilización de nuevos materiales paulatinamente mejorará su aplicación y su manejo, y así como años antes el uso de acero y titanio era muy complicado y hoy en día se ha vuelto algo rutinario, el uso de los materiales reabsorbibles probablemente sustituirá por completo los implantes metálicos, tanto en trauma como en cirugía ortognática.

REFERENCIAS

1. Suuronen R, Kontio R, Ashammakhi N, Lindqvist C, Laine P. Bioabsorbable self-reinforced plates and screws in

- craniomaxillofacial surgery. *Biomed Mater Eng.* 2004; 14(4): 517-24.
2. Kim YK, Kim SG. Treatment of mandible fractures using bioabsorbable plates. *Plast Reconstr Surg.* 2002 Jul; 110(1): 25-31.
3. Rano JA, Savoy-Moore RT, Fallat LM. Strength comparison of allogenic bone screws, bioabsorbable screws, and stainless steel screw fixation. *J Foot Ankle Surg.* 2002 Jan-Feb; 41(1): 6-15.
4. Ashammakhi N, Renier D, Arnaud E, Marchac D, Ninkovic M, Donaway D, Jones B, Serlo W, Laurikainen K, Tormala P, Waris T. Successful use of biosorb osteofixation devices in 165 cranial and maxillofacial cases: a multicenter report. *J Craniofac Surg.* 2004 Jul; 15(4): 692-701.
5. Bessho K, Iizuka T, Murakami K. A bioabsorbable poly-L-lactide miniplate and screw system for osteosynthesis in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997 Sep; 55(9): 941-5.
6. Peltoniemi H, Ashammakhi N, Kontio R, Waris T, Salo A, Lindqvist C, Gratz K, Suuronen R. The use of bioabsorbable osteofixation devices in craniomaxillofacial surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002 Jul; 94(1): 5-14.
7. Tharanon W, Sinn DP, Hobar PC, Sklar FH, Salomon J. Surgical outcomes using bioabsorbable plating systems in pediatric craniofacial surgery. *J Craniofac Surg.* 1998 Sep; 9(5): 441-4.
8. Kumar AV, Staffenberg DA, Petronio JA, Wood RJ. Bioabsorbable plates and screws in pediatric craniofacial surgery: a review of 22 cases. *J Craniofac Surg.* 1997 Mar; 8(2): 97-9.
9. Laine P, Kontio R, Lindqvist C, Suuronen R. Are there any complications with reabsorbable fixation devices? A 10 year review in orthognathic surgery. *Int. J Oral Maxillofac Surg.* 2004 Apr; 33(3): 240-4.

Solicitud de sobretiros:

Dr. Rodrigo Liceaga Reyes
Cirugía Maxilofacial. Hospital Juárez de México.
Av. Instituto Politécnico Nacional 5160,
Col. Magdalena de las Salinas, México, D.F.
Tel.: 5747-7560, ext. 250
Correo electrónico: r_liceaga@hotmail.com