

# Separador intermaxilar en el acceso a la base craneal

Acad. Dr. Alejandro Oviedo-Montes,\* Dr. Gerardo Guinto-Balanzar\*\*

## Resumen

Durante el acceso transmaxilar a la base craneal, es necesario estabilizar y mantener en una posición inferior el segmento distal del maxilar que ha sido osteotomizado por técnica Le Fort I.

Con este fin, hace tiempo propusimos el uso de un abrebo-cas de goma que se insertaba entre los bordes óseos remanentes.

Ahora usamos un instrumento similar, obtenido de un bloque de silastic (Dow Corning, Inc Midland MI) en el cual se perfeccionó su tamaño y retención.

Palabras clave: osteotomía Le Fort, acceso transmaxilar, base craneal.

## Summary

During transmaxillary access to the skull base, it is necessary to stabilize and maintain in a lower position the distal segment of the maxilla that has been osteotomized by a Le Fort I technique.

For this purpose, we proposed some time ago the use of a mouth drop inserted between the remanent bone edges.

At present, we a similar instrument obtained from a silastic block (Dow Corning, Inc. Midland, MI (USA), whose size and retention has been improved.

Key words: Le Fort osteotomy, Transmaxillary approach, Skull improved base.

## Introducción

La visualización del campo quirúrgico es determinante para el éxito de una operación. Generalmente en el campo operatorio se interponen órganos, vasos, sangre, y secreciones que limitan en gran medida la ejecución del tratamiento.

Dado que no es posible exponer ampliamente las regiones anatómicas por intervenir sin dañar gravemente otras estructuras, el cirujano tiene que conformarse con rechazar continuamente los tejidos que se interpongan. La neurocirugía es quizá una de las especialidades donde inciden muchas de estas limitaciones, pues la presencia de neoplasias, lesiones traumáticas, malformaciones, etc. originadas directamente en el sistema nervioso central o asociadas a éste, obligan al

cirujano a realizar accesos quirúrgicos difíciles, no exentos de muchos riesgos y en algunas ocasiones con grandes secuelas para el enfermo<sup>(1-6)</sup>.

Los tumores benignos y malignos pueden afectar la fosa craneal media, la fosa pituitaria y el área del clivus. Siendo particularmente difícil su acceso, se han diseñado muchas técnicas quirúrgicas que pretenden limitar la morbilidad del tratamiento.

Si la lesión crece y se orienta hacia cavidades naturales donde no se hallen comprometidos los grandes vasos o estructuras anatómicas vitales, el cirujano podrá maniobrar con mayor comodidad y en menor tiempo<sup>(7-11)</sup>.

El acceso transmaxilar es una de las vías que se han encontrado como más seguras para intervenir algunas lesiones de la base craneal.

La osteotomía horizontal del maxilar fue propuesta por primera vez por von Langenbeck<sup>(12)</sup> en 1859 como un acceso quirúrgico adecuado al área nasofaríngea. Esta técnica denominada posteriormente como Le Fort I fue utilizada por Archer y colaboradores como vía de acceso al clivus en 1987, en el tratamiento de aneurismas basales<sup>(13)</sup>.

Para esta intervención se debe disponer de un retractor de Dingman modificado (Codman y Shurtleff, Inc, Randolph, MA), que permite retraer los labios, mejillas y maxilar, lo que amplía el acceso y visualización del área quirúrgica<sup>(14-16)</sup>.

Ya que no todos los hospitales cuentan con este instrumento, hace algún tiempo propusimos el uso de un abrebo-cas de goma insertado entre los remanentes de las paredes nasales lo que permitía exponer ampliamente la nasofaringe durante el acceso transmaxilar a la base craneal<sup>(17)</sup>.

\* Médico de Base. Servicio de Cirugía Maxilofacial. Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional Siglo XXI.

\*\* Jefe de Servicio. Servicio de Neurocirugía. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.

### Solicitud de sobretiros:

Acad. Dr. Alejandro Oviedo Montes  
Tlacotalpan 37-401  
Col. Roma Sur  
C.P. 06760. México D.F.  
Teléfono: 55 74 54 99  
Telefax 55 74 64 00

Recibido para publicación: 19-07-00.

Aceptado para publicación: 31-01-01.

Aunque el abrebocas de goma permitió al neurocirujano trabajar adecuadamente, existía una moderada inestabilidad del instrumento debido a su apoyo sobre los bordes remanentes, que al ser delgados, no se adaptaban fielmente a las superficies escalonadas del abrebocas, por lo que ahora hemos modificado un bloque de silastic (Dow Corning, Inc Midland, MI) dándole una forma similar pero adaptándolo anatómicamente para incrementar su retención y estabilidad<sup>(18)</sup>.

## Material y método

Utilizando una hoja de bisturí No. 20 se reduce un bloque de silastic (Dow Corning, Inc, Midland, MI) hasta darle la forma similar a una pirámide cuadrangular con una base de 3.5 cm, y un vértice truncado de 2.5 cm, una altura de 3 cm, y tallando dos de sus caras laterales, un espesor de 1.3 cm.

A todo lo largo y justo a la mitad de cada una de las dos caras de 1.3 cm, se trazan surcos triangulares de 7 mm de ancho x 4 mm de profundidad, se eliminan todos los fragmentos sobrantes para evitar su eventual desprendimiento dentro de los tejidos durante la intervención quirúrgica, la pieza de silastic así modificada se lleva a esterilización en gas.

Durante el acceso transmaxilar a la base craneal y habiendo practicado una osteotomía Le Fort I convencional, se logra desprender el segmento distal que contiene los dientes, el cual se hace descender acompañado de la mandíbula hasta lograr el máximo abatimiento cuidando no sufra la irrigación del tejido blando afectado por esta maniobra, en cuyo caso sólo habrá que reducir levemente el desplazamiento del maxilar. Se introduce el separador sujetándolo por su base hasta insertarlo gentilmente entre los bordes óseos remanentes de una de las paredes nasales logrando que las aristas óseas se alojen fielmente entre los surcos del separador intermaxilar.

Enseguida, se verifica la estabilidad y retención del instrumento moviendo levemente el segmento distal (Figuras 1 y 2).

## Resultados

En un periodo de dos años, cinco pacientes fueron intervenidos a través de un acceso transmaxilar. Cuatro pacientes presentaban cordomas del clivus y uno, un tumor mixto. Considerando las dimensiones y ubicación de estas lesiones, el Servicio de Neurocirugía determinó que esta vía sería suficiente y adecuada para maniobrar eficientemente, porque los abordajes laterales no permitirían un acceso tan directo a las lesiones como ocurriría al descender el maxilar superior y exponer la nasofaringe.

Bajo anestesia general con intubación bucotraqueal, se realizaron las osteotomías tipo Le Fort I. En los dos primeros casos, se insertó un abrebocas de goma (Markel, Mouth Prop Adult/Child) rechazando con esto el maxilar en sentido

posteroinferior, manteniéndose en esta posición durante todo el procedimiento quirúrgico. Las superficies escalonadas diseñadas originalmente para aplicarse contra las caras masticatorias de los dientes maxilomandibulares, se adaptaron aceptablemente sobre los bordes de las paredes óseas osteotomizadas y sólo una de las cejas de retención del instrumento se pudo adosar contra el remanente medial de la pared nasal osteotomizada observándose en ambos casos, leve oscilación y moderado deslizamiento lateral del instrumento durante la operación sin aparente reducción del espacio original logrado al desplazar el maxilar y que no afectó al desarrollo de la operación.

Debido a esto, en los otros tres pacientes se intentó aplicar un instrumento que conservara el diseño del abrebocas, pero cuya retención fuera más adecuada a la anatomía de los bordes de la pared nasal osteotomizada con una técnica tipo Le Fort I.

Por su similitud con el abrebocas de goma, se eligió un bloque de silastic (Dow Corning, Inc, Midland, MI) para obtener un separador de forma piramidal en el cual se tallaron dos canaladuras longitudinales que sustituyeron a las áreas escalonadas del abrebocas original y que permitieron insertar el instrumento entre los bordes óseos remanentes de la pared nasal con lo que se pudo mantener desplazado el maxilar lo suficientemente para que el neurocirujano maniobrara con la misma facilidad que se logró con el abrebocas, rete-



Figura 1. Al comparar el separador intermaxilar con un abrebocas de goma, se puede observar que en éste se ha sustituido la superficie escalonada del abrebocas por un surco longitudinal, lo que permite insertarlo entre los remanentes óseos de la pared nasal osteotomizada.

niéndose el instrumento sin apreciarse ningún desplazamiento lateral y controlándose la oscilación que se había observado en las otras dos intervenciones.

Las operaciones concluyeron sin complicación y los pacientes se mantuvieron en control evolucionando satisfactoriamente.

## Discusión

La base craneal puede abordarse por múltiples vías, sin embargo, la morbilidad y la mortalidad asociada a muchas de éstas, han obligado al neurocirujano a buscar las áreas que ofrezcan el menor riesgo, que sean fáciles de disecar, permitan maniobrar libremente y no exijan una reconstrucción laboriosa.

Por las características de las malformaciones y neoplasias que afectan la base craneal, se requieren accesos quirúrgicos complicados, muchas veces bilaterales que afectan de manera importante la integridad anatómica de varias regiones causando importantes secuelas.

La posibilidad de acceder a la base del cráneo ampliando los corredores nasales por el descenso del maxilar superior, ofrece al neurocirujano una vía segura y rápida con mínimas interferencias.

Durante esta intervención, el segmento distal del maxilar queda suspendido a expensas del tejido blando y la arcada dental mandibular, por lo que tiende naturalmente a ocupar su situación original interfiriendo con el delicado trabajo neuroquirúrgico.

Anteriormente habíamos preconizado la utilización de un abre bocas de goma (Markel, Mouth Prop. Adult/Child<sup>(16)</sup>) como un instrumento eficaz de separación intermaxilar para el acceso a la base craneal, porque era fácil de adquirir, de bajo costo y su manejo sumamente sencillo, diseñado particularmente para operar las estructuras de la cavidad bucal, se aplica entre las arcadas dentales, permite ampliar el campo visual del estomatólogo y protege al paciente de heridas en caso de cerrar súbitamente su boca cuando se utilizan instrumentos cortantes. La retención del abre bocas se logra al introducirlo entre la parte más posterior de las arcadas dentales maxilomandibulares, alojando las cúspides de esos dientes sobre las superficies escalonadas del abre bocas.

Si bien el instrumento ha funcionado eficientemente en el acceso transmaxilar a la base craneal, observamos que las superficies de apoyo resultan demasiado amplias para sujetar adecuadamente los bordes óseos de la pared nasal, y los bordes del abre bocas no lograban contener firmemente a sus contrapartes óseas, lo que provoca cierta inestabilidad del segmento distal maxilar.

Aprovechando la consistencia y firmeza de un bloque de silastic (Dow Coming Inc Midland, MI) diseñamos un instrumento similar al abre bocas de goma, pero más angosto y en

el cual se han cambiado las superficies escalonadas por un surco de forma triangular donde se alojan los bordes óseos de las paredes nasales remanentes, lo cual confiere al instrumento mayor estabilidad.

La profundidad de 4 mm de esos surcos es adecuada para una buena retención. Si se profundiza más allá de 4 mm se forman bordes débiles que no se sujetan adecuadamente a los bordes óseos y disminuye la altura del campo operatorio. Si no se profundizan suficientemente los surcos, el instrumento se desaloja con facilidad con el riesgo de impactarse súbitamente contra los instrumentos durante las delicadas maniobras neuroquirúrgicas.

Proponemos el separador intermaxilar construido sobre la base de un bloque de silastic, como un recurso aceptable para sustituir al separador de Dingman modificado con el que cuentan algunos centros hospitalarios y que usualmente se utiliza para estabilizar el segmento distal maxilar en este tipo de acceso quirúrgico. En este instrumento, a diferencia del separador de Dingman original se ha sustituido el abatelenguas por una hoja metálica diseñada exclusivamente para

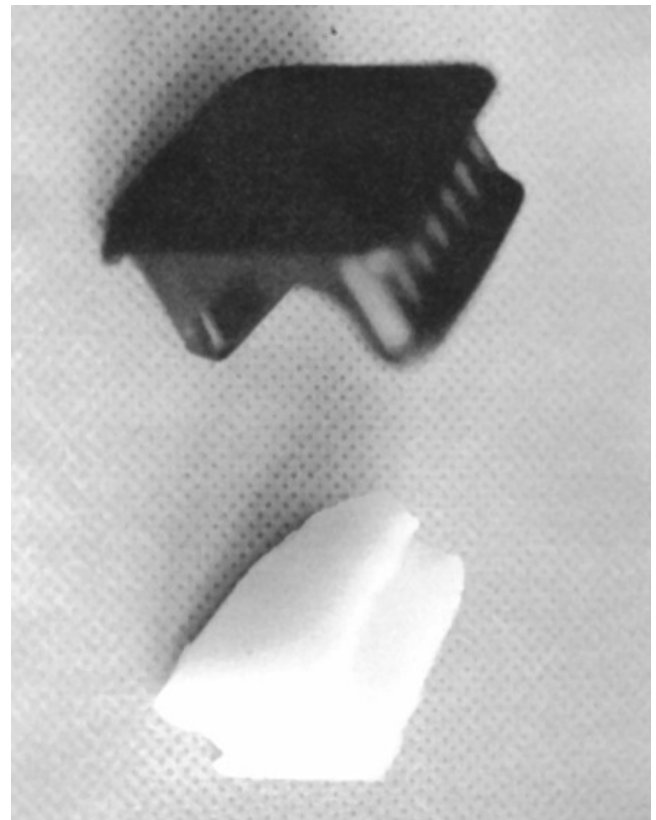


Figura 2. El separador intermaxilar se inserta entre los bordes remanentes de la pared nasal, desplazando inferiormente al maxilar, creando con ello una vía de acceso directo a la base craneal.

esta intervención, que sustituye al abatelenguas del instrumento original.

Esta hoja no es fácil de adquirir, su costo es elevado y sólo puede utilizarse con el separador de Dingman, mientras que el separador intermaxilar de silastic es fácil de construir, de mucho menor costo, puede tallarse para darle una mejor adaptación según sea el caso, incluso de acuerdo a las condiciones de cada paciente y durante la operación.

Dado que no son muchos los pacientes donde puede emplearse el abordaje transmaxilar a la base craneal, no existen por el momento las condiciones que permitan comparar bajo un estudio controlado, la superioridad de un instrumento respecto al otro<sup>(17)</sup>.

Todos los separadores intermaxilares tienen el riesgo de desalojarse inesperadamente.

Para el instrumento que proponemos, se sugiere apoyarlo siempre en los bordes óseos más sólidos, evitando insertarlo sobre láminas óseas delgadas que en cualquier momento pueden fracturarse, por lo cual se sugiere modificar incluso las paredes con gubia o instrumentos de corte rotacional hasta convertirlo en crestas óseas más sólidas donde apoyar el separador intermaxilar.

### Referencias

1. Jackson IT, Marsh WR, Bite U, Hide T. Craniofacial osteotomies to facilitate skull base tumour resection. *Br J Plast Surg* 1986; 39: 153-160.
2. Yokoyama T et al. Sphenotmoidal mucocoeles with intracranial extension. *Neurol Med Chir Tokyo*. Nov 1966; 36(11): 822-8.
3. Kleinschmidt De Masters, BK et al. Unusual dural and skull based mesenchymal neoplasm. *Hum Pathol* 1998; 29(3): 240-5.
4. Tutino M, Betti G, Seminara P. *J Craniofac Surg* 1997; 8(6): 454-9.
5. Giuliani G, Anile C, Massarelli M, Maira G. Management of complex craniofacial traumas. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1997; 98 Suppl 1: 100-2.
6. Levy RA, Quint DJ. Giant pituitary adenoma with unusual orbital and skull base extension. *AJR Am J Roentgenol* 1988; 170(1): 194-6.
7. Bilsky MH, Kraus DH, Strong EW, Harrison LB, Gutin PH, Shah JP. Extended anterior craniofacial resection for intracranial extension of malignant tumors. *Am J Surg* 1997; 174(5): 565-8.
8. Jho HD. Orbital roof craniotomy via an eyebrow incision: a simplified anterior skull base approach. *Minim Invasive Neurosurg* 1997; 40(3): 91-7.
9. Vanaclocha V, Saiz Sapena N. Surgical treatment of anterior skull base tumors. *Acta Neurochir Wien* 1997; 139(9): 857-68.
10. Pensak ML, Jackler RK. Removal of jugular foramen tumors: the fallopian bridge technique. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997 117(6): 586-91.
11. Shal JP et al. Craniofacial resection for malignant tumors involving the anterior skull base. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 123(12): 1312-7.
12. von Langenbeck B. Beitrage zur osteoplastik-Die osteoplastische resection des oberkiefers. In: Goshen A. editor. *Deutsche Klinik*. Berlin, Germany: reiner; 1859.
13. Archer DJ, Young S, Utley D. Basilar aneurysms: a new transclival approach via maxillotomy. *J Neurosurg* 1987; 67: 54.
14. Bell WH. Le Fort I osteotomy for correction of maxillary deformities. *J Oral Surg* 1975; 33: 412.
15. Perko M. Maxillary sinus and surgical movement on maxilla. *Int J Oral Surg* 1972; 1: 177.
16. Sharma PK et al. Maxillary removal and reinsertion for anterior cranial base tumors: long term results. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 124(2): 149-52.
17. Oviedo MA, Ramblas AP. Uso de abre bocas de goma en el acceso transmaxilar a la base del cráneo. *Rev Med IMSS (Mex)* 1996; 34(4): 309-312.
18. Holmes RE. Alloplastic implants. In: McCarthy J, May JW, Littler JW, editors. *Plastic Surgery*. Philadelphia, PA, USA: WB Saunders. 1990: 698.