

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora", Santiago de Cuba

### *INJERTO ÓSEO DEL SENO MAXILAR EN LA REPARACIÓN DE DEFECTOS CRANEOFACIALES ESPECÍFICOS*

*Dr. José Manuel Díaz Fernández<sup>1</sup> y Dr. Ricardo Pérez Arredondo<sup>2</sup>*

**RESUMEN:** Se realizó un estudio retrospectivo a 56 pacientes con defectos anatómicos específicos del complejo craneofacial, en los cuales se emplearon procedimientos reconstructivos con injerto óseo autógeno de la pared anterior del seno maxilar, en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Provincial "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, desde 1986 hasta 1994. Este tipo de injerto demostró ser seguro en la reparación de las fracturas del suelo orbitario con extensión máxima de 2 x 3 cm, así como en las deficiencias circunscritas del contorno facial en áreas tales como: frontal, pirámide nasal, cuerpo cigomático, apoyo cigomático maxilar, cuerpo mandibular, reborde orbital superior o inferior. La morbilidad posoperatoria fue mínima y la vía de acceso evita la incisión y cicatriz externa y previene complicaciones como el neumotórax, la perforación de la duramadre y la dificultad en la ambulación, a veces presentes en las áreas donantes tradicionales.

Descriptores DeCS: TRASPLANTACION OSEA; TRASPLANTACION AUTOLOGA; SENO MAXILAR/cirugía; CIRUGIA BUCAL.

La morbilidad asociada a sitios donantes tradicionales de injertos óseos (cadera, costilla y cráneo) ha conducido a la búsqueda de nuevas fuentes para la obtención de hueso autógeno.<sup>1-3</sup>

Después de ampliar por más de una década la pared anterior del seno maxilar para reparar defectos del suelo de la órbita,

hemos llegado a la conclusión de que este material autógeno podría ser efectivo en múltiples procederes reconstructivos faciales, con disminución de la morbilidad de la región donante.

En el presente estudio nos propusimos describir los detalles técnicos fundamentales del método operatorio, determinar los

<sup>1</sup> Especialista de II Grado en Cirugía Maxilofacial. Hospital Provincial "Saturnino Lora". Profesor Asistente del ISCM-SC.

<sup>2</sup> Especialista de I Grado en Cirugía Maxilofacial. Hospital Militar "Dr. Joaquín Castillo Duany".

defectos anatómicos del complejo craneofacial que pueden ser reconstruidos con este tipo de injerto y precisar la morbilidad posoperatoria de las áreas donantes y receptoras.

### **Método**

Se realizó un estudio retrospectivo a 56 pacientes con determinados defectos anatómicos del complejo craneofacial, en los cuales se reconstruyeron las fracturas del suelo orbitario y el reborde infraorbitario, así como defectos postraumáticos de la pirámide nasal, el reborde supraorbitario, la pared anterior del seno frontal y el cuerpo del cigoma; también se estabilizó el apoyo cigomático maxilar y el avance mandibular y se analizó la morbilidad del área donante y receptora.

Seguidamente se describen los aspectos fundamentales de la técnica operatoria aplicada:

El injerto óseo de la pared anterior del seno maxilar (fig.) se obtuvo a través de una incisión sublabial en la mucosa yugal, inmediatamente por encima de las raíces, desde el primer molar hasta la cara mesial del canino. La infiltración local se hizo con lidocaína al 2 % con vasoconstrictor, la cual ayudó a disminuir el sangramiento. El tejido en la pared anterior del seno maxilar se elevó con cuidado para visualizar y preservar el nervio infraorbitario. Cuando se requirió un injerto delgado, se seleccionó la porción media, por encima de la alveolar, y casi siempre se utilizó la región central del hueso suprayacente al seno. Por lo general, la ruptura del hueso en las fracturas del complejo cigomático se circunscribe al seno, de modo que el injerto se obtiene con una simple extracción y es apropiado para todo, excepto para reconstruir las fracturas más extensas del piso orbitario (mayor de 2 x 3 cm).

En los pacientes sin fractura del seno maxilar, una pequeña osteotomía puede circunscribir el injerto, de manera que intentamos preservar la mucosa central; pero en los casos que necesiten un mayor aporte de hueso, empleamos el lado opuesto.

### **Resultados**

#### **RECONSTRUCCIÓN DE LAS FRACTURAS DEL SUELO ORBITARIO (48,4 %)**

En nuestro medio, el injerto óseo del seno maxilar se realiza comúnmente para corregir los defectos de las fracturas del piso orbitario (fig., punto 1).

Para la mayoría de los entendidos, la diplopia suele ser transitoria, pero el enoftalmos constituye un problema difícil de resolver. Es por ello que cuando los aspectos clínicos y radiográficos evidencian una disrupción importante del piso, exploramos esta región e intentamos primeramente recolocar el hueso desplazado en su posición anatómica normal; sin embargo, con frecuencia esto no puede lograrse y la pared anterior del seno maxilar se utiliza como sustituto.

Los únicos 2 fracasos de esta técnica en el área receptora del piso orbitario se produjeron en 2 pacientes: en uno con un gran defecto que incluía la parte inferior de la pared medial, el injerto se desplazó hacia el seno maxilar, con el consiguiente enoftalmos; y en otro con enoftalmos preoperatorio mayor de 4 mm, este tipo de injerto no equilibró el desbalance continente-contenido de la órbita, y quedó como secuela un enoftalmos residual de más de 2 mm.

#### **RECONSTRUCCIÓN DEL REBORDE INFRAORBITARIO (12,5 %)**

Dado que las fracturas del reborde infrorbitario casi nunca provocan trastornos funcionales, han sido objeto de poco análisis.

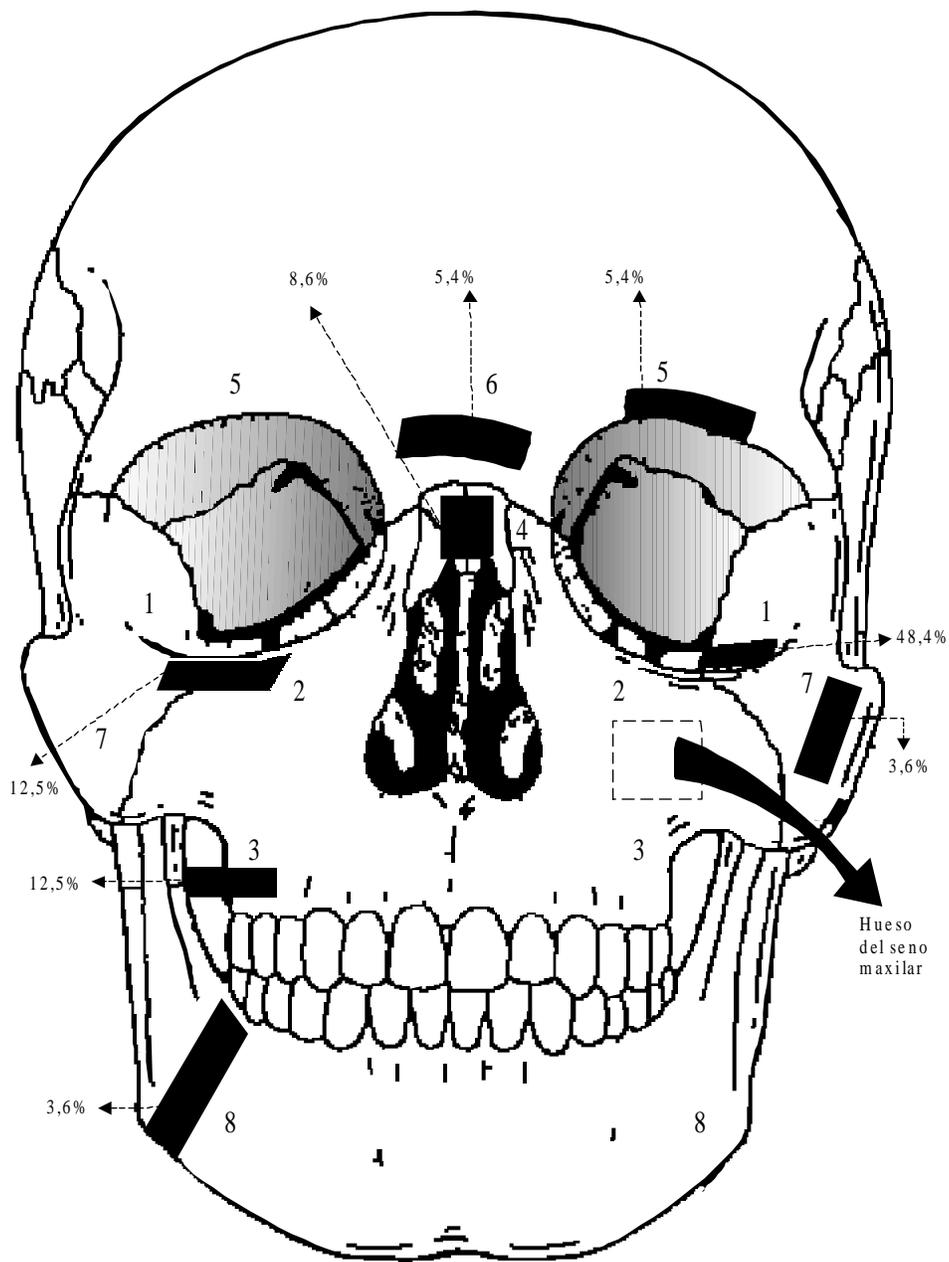


FIG. Áreas del complejo craneofacial reconstruidas con injerto de pared anterior del seno maxilar.

sis. En los pacientes que han sufrido un trauma directo en el reborde, se produce una fractura conminuta por aplastamiento, y aunque muchos pequeños fragmentos pueden ser atados entre sí por medio de alambres, se corre el riesgo de un desplazamiento irregular; sin embargo, cuando éstos son extremadamente pequeños, el defecto puede ocultarse con un injerto óseo del seno maxilar (fig., punto 2).

#### ESTABILIZACIÓN DEL APOYO CIGOMÁTICO DEL MAXILAR (12,5 %)

En los pacientes con fracturas desplazadas del hueso cigomático, la estabilización se efectúa generalmente mediante osteosíntesis alámbrica de las suturas frontocigomática y cigomaticomaxilar; pero el complejo cigomático puede aún rotar en estas circunstancias, salvo que se obtenga un tercer punto de fijación (fig., punto 3).

Hemos empleado un injerto óseo de la pared anterior del seno maxilar en la región maxilar posterior, con buenos resultados.

#### RECONSTRUCCIÓN DE LA PIRÁMIDE NASAL (8,6 %)

En los pacientes con nariz en silla de montar o defectos asimétricos latero-mediales localizados en un área pequeña, pueden hacerse reconstrucciones con muchas sustancias, incluidas hueso, cartílago y silicona; y aunque ésta última es fácil de moldear y garantiza exactitud en el tamaño, pueden ocurrir reacciones locales y extrusión. Los injertos de cartílagos tallados pueden torcerse por la ruptura de las fuerzas pericondriales, y a pesar de la posible reabsorción con el injerto óseo del seno

maxilar, ellos sustituyen los huesos membranosos con homólogos y no ocasionan morbilidad asociada como un procedimiento de cresta ilíaca, costilla o bóveda craneana. Ciertamente, si se necesita un injerto óseo grande y recto, el seno maxilar no es el más apropiado (fig., punto 4).

#### RECONSTRUCCIÓN DEL REBORDE SUPRAORBITARIO Y PARED ANTERIOR DEL SENO FRONTAL (5,4 % CADA UNO)

Las fracturas cerradas selectivas del reborde supraorbitario y la pared anterior del seno frontal son áreas adecuadas para el injerto por incrustación procedente del seno maxilar, siempre que no muestren demasiado desplazamiento y resulten poco extensas.

La pared anterior del seno maxilar, con su curvatura en la porción media, constituye una excelente cubierta para estas áreas con deficiencias en su contorno (fig., puntos 5 y 6).

En todos estos casos, los procedimientos se efectuaron ambulatoriamente y con anestesia local.

#### RECONSTRUCCIÓN DEL CUERPO DEL CIGOMA (3,6 %)

Entre las secuelas de las fracturas del hueso cigomático se incluye el aplanamiento de su cúpula. En estos pacientes, cuando al asimetría es de moderada a discreta, puede hacerse un injerto de la pared anterior por incrustación, con muy buenos resultados cosméticos (fig., punto 7).

#### COMO APOYO DE LOS AVANCES MANDIBULARES (3,6 %)

Luego de la osteotomía sagital de la rama mandibular para corregir una retrognatia, queda un defecto óseo posterior al segmen-

to distal, que altera el contorno mandibular, sobre todo en paciente con pobre pánículo adiposo. El injerto del seno maxilar contribuye a eliminar dicha alteración, y si bien no evita el posible relapso, coadyuva a la estabilidad del avance. El injerto del seno maxilar mide 2 x 3 cm de largo, suficiente para dividirlo a la mitad y cubrir ambos lados de la mandíbula (fig., punto 8).

#### MORBILIDAD DEL ÁREA DONANTE (12,5 %)

Ninguno de nuestros pacientes sufrió molestias intolerables en el área donante del injerto y no hubo morbilidad por infección o formación de fístula bucoantral, así como tampoco dehiscencia de la herida, desfiguración facial o neuralgia. Sólo 5 de ellos (8,7 %) presentaron hematomas en la mejilla y otros 2 (3,8 %) disfunción del nervio infraorbitario; pero todas estas complicaciones fueron temporales y no dejaron secuelas.

### **Discusión**

Hace más de 20 años, *Bernard Kaye* reintrodujo la utilización del hueso del seno maxilar para reparar los defectos del piso orbitario, y aunque ello no ha recibido la debida atención por parte de los investigadores del mundo, el mencionado seno continúa siendo una excelente fuente de hueso

autógeno para la reconstrucción del complejo craneofacial.<sup>1</sup>

Este método suele aplicarse cuando se detectan preoperatoria y peroperatoriamente pequeños defectos del esqueleto maxilofacial, causados por traumatismos y cirugía del esqueleto craneofacial.

Los injertos de 2 x 3 cm son suficientes para los procedimientos reconstructivos que aquí se detallan, pero si se requiere que sean más grandes, es preciso acudir a otras fuentes de material autógeno.

El injerto fue exitoso en 53 pacientes (94,6 %), pero no así en los 3 restantes (5,4 %) por desplazamiento de éste en su lecho receptor en 2 de ellos e insuficiente aporte volumétrico del injerto para resolver el desbalance continente-contenido existente en una órbita enoftálmica, en el tercero.

La principal ventaja de este proceder radica en la fácil obtención del injerto, ya que la fuente se encuentra situada cerca o a continuación del sitio receptor; por otra parte, disminuye el tiempo operatorio y sólo se necesita un equipo quirúrgico y no 2, como ocurre a menudo, para obtener injertos de hueso ilíaco, costilla y bóveda craneana. Su consistencia membranosa, similar a la órbita, hace de este material un elemento excelente para la reconstrucción.

La utilidad limitada de esa fuente ósea para reparar defectos mayores de 3 cm constituye la principal desventaja, pero para tan grandes defectos pueden obtenerse fragmentos lo suficientemente largos del lado contralateral.

**SUMMARY:** A retrospective study was performed of 56 patients who had specific craniofacial defects which were treated with reconstructive methods with the autogenous bone graft of the anterior maxillary sinus wall in the Maxillofacial Surgery Service at "Saturnino Lora" Provincial Hospital in Santiago de Cuba province from 1986 to 1994. This type of grafting proved to be safe in the reconstruction of maximum 2 cm long 3 cm wide orbital floor fractures and of facial configuration defects in such areas as front, nasal pyramide, zygomatic corpus, zygomatic maxillary support, corpus mandibullae, and upper or low orbital fissure. The post-operation morbidity was minimum as well

as the access path that prevents the external acarf and complications like pneumothorax, perforation of dura mater and movement difficulties sometimes present in the traditional donor areas.

Subject headings: **BONE TRANSPLANTATION; TRANSPLANTATION, AUTOLOGOUS; MAXILLARY SINUS/ surgery; SURGERY, ORAL.**

### ***Referencias bibliográficas***

1. Antonyshyn O, Gruss JS. Complex orbital trauma. The role of rigid fixation and primary bone grafting. *Adv Ophthalm Plast Reconstr Surg* 1992;12(1):61-9.
2. Antonyshyn O, Gruss JS, Galbraith DJ, Hurwitz JJ. Complex orbital fractures. A critical analysis of immediate bone graft reconstructics. *Ann Plast Surg* 1989;22:220-9.
3. Gruss JS. Craniofacial osteotomies and rigid fixation in the correction of post-traumatic craniofacial deformities. *Scand Plast Reconstr Hand Surg* 1995;27 Suppl:83-95.

Recibido: 12 de diciembre de 1997. Aprobado: 4 de enero de 1998.

*Dr. José Manuel Díaz Fernández.* Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora". Santiago de Cuba, Cuba.