

Tratamiento y complicaciones de las fracturas de seno frontal

Frontal sinus fracture treatment and complications

El presente artículo proporciona una excelente guía actualizada del manejo terapéutico de las fracturas de seno frontal. Los autores presentan una serie amplia que demuestra su vasta experiencia en la compleja traumatología de esta región. Además, el estudio tiene un seguimiento de larga evolución, aspecto de gran importancia en estas lesiones debido a la elevada frecuencia de complicaciones tardías. En este sentido, los autores presentan una tasa baja de complicaciones (16,4%), de las cuales un 38,46% fueron tardías. Los pacientes con menor tiempo de seguimiento deben ser valorados con cierta cautela a la hora de extraer conclusiones fehacientes. Algunos autores,¹ consideran que todo paciente con fractura de seno frontal debería ser evaluado, al menos, durante 5 años, incluso con controles anuales de TC.

A esta baja tasa de complicaciones probablemente contribuya el frecuente empleo de tejido vascularizado, como colgajos de galeopericráneo. Los autores defienden el empleo de hueso autólogo de calota como material de obturación del seno y refieren que puede asociarse a otros materiales aloplásticos. Aunque algunos equipos publican buenos resultados con obturaciones de seno frontal con injertos aloplásticos,² parece que existe bastante consenso en la literatura sobre la preferencia del material autólogo y, a ser posible, vascularizado.³ Incluso algunas publicaciones refieren elevadas tasas de complicaciones con grasa autóloga.^{4,5}

De entre los datos epidemiológicos del estudio resulta llamativo la elevada incidencia de politraumatismos (44,2%), probablemente con impactos de alta energía que provocan fracturas complejas y, sin embargo, la tasa de fracturas sencillas, como fracturas-hundimiento de pared anterior unilaterales, resulta comparativamente elevada. En este sentido, los autores no hacen referencia a la evolución de la etiología durante el periodo del estudio, si han encontrado una progresiva disminución de fracturas secundarias a accidentes de tráfico con lesiones complejas de seno frontal y progresivo incremento de fracturas secundarias a agresiones y otros impactos directos de menor energía, que explicarían una mayor frecuencia de lesiones menos severas. En relación con ello, resulta llamativa la baja tasa de tratamientos quirúrgicos realizados, en tan solo 45 de los 86 pacientes incluidos en el estudio.

En este artículo, los autores no reflejan su actitud terapéutica ante situaciones de neumocéfalo, como el que se muestra en la figura 2, asociado a una fractura lineal de pared posterior. En el trabajo no se indica su manejo terapéutico y sus criterios quirúrgicos y el periodo de espera hasta la cirugía en neumocéfalos de este tipo.

Tampoco se consideran en el artículo los criterios exactos que los autores siguen para obliterar o tutorizar los conductos nasofrontales. En nuestra experiencia, hemos obtenido buenos resulta-

The article in question+ provides an excellent up-dated guide on the therapeutic management of frontal sinus fractures. The authors present a large series that shows their vast experience in the complex area of traumatology in this region. In addition, the study has a long-term follow-up, which is of great importance due to the high rate of delayed complications with these injuries. In this sense the authors present a low rate of complications (16.4%) of which 38.46% were late. Patients with shorter follow-ups should be assessed with a certain amount of caution when extracting reliable conclusions. Some authors¹ consider that all patients with frontal sinus fractures should be monitored for at least 5 years, even by means of annual CT scans.

The frequent use of vascularized tissue such as the galeopericranial flap probably contributed to the low complication rate. The authors defend the use of autologous calvarial bone as obturation material for the sinus, and they report that it can be used in conjunction with other alloplastic material. Although some teams have published good results regarding obturation of the frontal sinus with alloplastic grafts,² it would appear that there is considerable consensus in the literature as to the use of autologous material and vascularized material when ever possible.³ Some publications even refer to high complication rates with autologous fat.^{4,5}

With regard to the epidemiological data in the study, the high polytrauma rate (44.2%) stands out, probably as a result of high-energy impacts that produce complex fractures, while the simple fractures, such as unilateral depressed fractures of the anterior table, are relatively high. In this sense, the authors do not refer to any changes in etiology during the study period, if they encountered a progressive reduction in the fractures as a result of traffic accidents with complex lesions of the frontal sinus, and a progressive increase in fractures as a result of aggression and other lower energy direct impact lesions, which would explain the greater number of less severe lesions. With regard to this, the low rate of surgical treatment carried out stands out, as of the 86 patients included in the study only 45 were treated surgically.

In this article, the therapeutic approach taken by the authors is not included with regard to the pneumoencephalus cases such as the one that appears in figure 2, and that are associated with a lineal fracture of the posterior wall. In this work the therapeutic management of pneumoencephalus cases of this type is not indicated, nor are the surgical criteria or the waiting period until surgery.

dos con tutorización prolongada de los conductos, preservando la funcionalidad sinusal, en casos sin gran disrupción ósea ni mucosa de dichos conductos.⁶ A pesar de ello, estamos de acuerdo con los autores sobre el elevado riesgo de conservar los conductos nasofrontales en fracturas de pared posterior, en las que también defendemos la obliteración de conductos en la gran mayoría de los casos. Al igual que otros autores,⁷ preferimos la obliteración de conductos con bloques óseos de calota, que asegure obtener un "safe sinus", objetivo principal ante cualquier actuación terapéutica del seno frontal. Los autores refieren que utilizan virutas óseas de calota para la obliteración sinusal, sin hacer referencia a sus preferencias para el conducto.

Nos parece muy interesante el abordaje subcraneal para obtener un mejor control de los focos de mayor riesgo y minimizar las lesiones cerebrales. De todas formas, resulta escasa la indicación de dicho abordaje en traumatismos, donde el acceso quirúrgico viene determinado, en la mayor parte de los casos, por los propios focos de fractura.

Respecto al manejo endoscópico, la indicación consensuada para el tratamiento de fracturas de la pared anterior no conminutas limita su uso a un porcentaje mínimo de fracturas de seno frontal. Sin embargo, Tiwari y cols.³ defienden su empleo para mejorar la exploración de los conductos nasofrontales.

Finalmente nos gustaría felicitar a los autores por su trabajo y agradecer su aportación de algoritmo de manejo terapéutico en fracturas de seno frontal. Aunque en la literatura existe bastante consenso, algunos aspectos relacionados con estas complejas fracturas permanecen todavía controvertidos.

Álvaro García-Rozado González

*Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial,
Complejo Hospitalario Juan Canalejo, La Coruña, España*

The exact criteria followed by the authors for obliterating or re-establishing patency the nasofrontal ducts are not reflected either. In our experience, in cases where there is no great bone disruption nor mucosa in the ducts, good results were obtained with prolonged patency periods, and the function of the sinus was preserved.⁶ In spite of this we agree with the authors on the high risk that conserving the nasofrontal ducts entails in fractures of the posterior table, and we also defend obliteration of the ducts in the vast majority of cases. Like other authors⁷ we prefer obliteration of the ducts with calvarial bone blocks that ensures obtaining a safe sinus, which is the principal objective of any therapeutic action in the frontal sinus. The authors report that they use calvarial bone chip for obliterating the sinus but without making any reference to their preferences as to the duct.

Of great interest is the subcranial approach for obtaining better control of the focal points with greater risk and for minimizing brain damage. In any event, the indications for this approach in trauma are few, as surgical access is determined largely by the fracture centers.

With regard to the use of endoscopes, there is consensus on treating fractures of the anterior table that are not comminuted and that reduce their use to a minimal percentage of the frontal sinus fractures. However, Tiwari et al³ defend their use in order to improve the examination of the nasofrontal ducts.

Finally we would like to congratulate the authors on their work and thank them for providing an algorithm for the therapeutic management of frontal sinus fractures. Although there is a fair amount of consensus in the literature, some aspects related with these complex fractures are still controversial.

Bibliografía

1. Yazuver R, Sari A, Nelly CP, Tuncer S, Latifoglu O, Selebi MC, Jackson IT. Management of frontal sinus fractures. *Plast Reconstr Surg* 2005;115:79-93.
2. Fattahi T, Johnson C, Steinberg B. Comparison of 2 preferred methods used for frontal sinus obliteration. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63:487-91.
3. Tiwari P, Higuera S, Thornton J, Hollier LH. The management of frontal sinus fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63:1354-60.
4. Hardy J, Montgomery W. Osteoplastic frontal sinusotomy: An analysis of 250 operations. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1976;85:523-9.
5. Keerl R, Weber R, Kahle G, y cols. Magnetic resonance imaging after frontal sinus surgery with fat obliteration. *J Laryngol Otol* 1995;109:1115.
6. García-Rozado A. Traumatología del complejo fronto-naso-órbito-etmoidal: Estado actual, manejo terapéutico, y revisión de 15 años de experiencia. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac* 1998;20:303-21.
7. Metzinger S, Guerra A, García R. Frontal sinus fractures: Management guidelines. *Facial Plast Surg* 2005;21:199-206.