

Capítulo 16

Fracturas fronto-naso-etmoidales

Javier Rodríguez Fernández
Ramón Galán Hernández
Álvaro García-Rozado González
Manuel Picón Molina

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	229
1.1. Definición del problema	229
1.2. Repercusión social.....	229
1.3. Gestión sanitaria del problema.....	229
1.4. Objetivos de la Guía de Práctica Clínica	229
2. PREVENCIÓN	229
3. CLÍNICA.....	230
4. DIAGNÓSTICO.....	230
5. INDICADORES PRONÓSTICOS.....	231
6. MANEJO TERAPÉUTICO	231
6.1. Factores que afectan la decisión terapéutica	231
6.2. Indicaciones para el tratamiento	231
6.3. Objetivos terapéuticos.....	231
6.4. Posibilidades terapéuticas.....	232
6.5. Manejo perioperatorio	233
7. RESULTADOS.....	234
7.1. Seguimiento	234
7.2. Indicadores de resultado favorable.....	234
7.3. Indicadores de resultado desfavorable	234
8. INFORMACIÓN PARA PACIENTES	235
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	236

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Definición del problema

Las fracturas naso-etmoidales producen secuelas importantes estéticas y en la región orbitaria. Las primeras afectan tanto a la proyección facial anterior como a la anchura de la cara.

La reconstrucción de la pared medial orbitaria, y del canto interno debe ser considerada siempre que se realice un tratamiento del complejo naso- etmoidal.

La base del tratamiento para las fracturas frontales consiste en minimizar los riesgos de complicaciones tanto sinusales como cerebrales, sin dejar de considerar los aspectos estéticos.

1.2. Repercusión social

Las fracturas naso-etmoidorbitarias (NEO) corresponden al 5% de las fracturas faciales. Las fracturas que afectan a la pared anterior o posterior del seno frontal ocurren en un 2% del total de las fracturas faciales. Fracturas más extensas pueden afectar a la base craneal anterior (fracturas fronto-basales). Las fracturas de la región fronto-naso-etmoidorbitaria son clasificadas como fracturas cráneo-faciales centrales.

Las causas más frecuente de las fracturas cráneo- faciales centrales son los accidentes de tráfico, laborales o agresiones.

1.3. Gestión sanitaria del problema

El tratamiento de las fracturas cráneo- faciales centrales exige en muchas ocasiones la atención inicial por un servicio de Cuidados Intensivos y por un servicio de Neurocirugía. El tratamiento de estos traumatismos estará supeditado a la evolución del trauma craneal siempre que no exista una indicación de intervención urgente.

1.4. Objetivos de la Guía de Práctica Clínica

Los obetivos que esta guía clínica pretende alcanzar son los siguientes:

- Ayudar al profesional a la hora de tomar decisiones.
- Contribuir a mejorar los resultados para los pacientes.
- Servir de documento informativo que guíe a los pacientes a obtener mayor información sobre su patología.
- Homogeneizar la actuación de los profesionales ante este tipo de patología.

2. PREVENCIÓN

Las campañas de seguridad vial y el empleo cada vez mas rutinario del cinturón de seguridad, así como la incorporación de medidas de seguridad, tanto activas (airbag) como pasivas (habitáculo más reforzado), y la detección preventiva de alcoholemia, han reducido notablemente la incidencia de traumatismos faciales en los accidentes de tráfico.

Se debe realizar un notable esfuerzo en la prevención de accidentes laborales.

3. CLÍNICA

Las fracturas centofaciales presentan las siguientes características clínicas:

- Trauma craneoencefálico y cervical (30% de los casos).
- Pneumoencéfalo.
- Equímosis periorbitaria y epistaxis.
- Anosmia.
- Hiposfagma o hemorragia subconjuntival. Se produce cuando existe sangre por debajo del plano de la periórbita
- Aumento de la distancia intercantal (normalidad en raza caucasiana entre 25- 35 mm) o interpupilar (normalmente el doble de la distancia intercantal).
- Nariz en silla de montar, por hundimiento del puente nasal.
- Clínica oculomotora: la lesión del recto medial o de los oblicuos pueden alterar tanto la versión interna, lateral o la conjugación de la mirada.
- Disminución de la agudeza visual. Por lesión directa del globo ocular, por lesión del nervio óptico en su canal o por daño cerebral.
- Midriasis unilateral con reflejo pupilar aferente conservado: lesión del III par craneal. Defecto pupilar aferente (pupila de Marcus Gunn): lesión del nervio óptico.
- Fístula de líquido cefalorraquídeo cuando existe una fractura fronto- basilar o de la lámina cribosa del etmoides.
- Meningitis por comunicación del SNC con las vías aéreas superiores. Suele ser una complicación tardía, de riego acumulativo de por vida y evitable.
- Alteraciones en la oclusión si hay asociadas fracturas del tercio medio facial.
- Síndrome de hendidura esfenoidal: Oftalmoplejia total, midriasis y anestesia en V1.
- Enoftalmos. Su valoración en fase aguda es difícil por el edema. Hay que guiarse por la lesión en las paredes orbitarias.

4. DIAGNÓSTICO

El CT craneofacial y las reconstrucciones en 2D y 3D de urgencia deben de ser un estándar en todas las unidades de cirugía maxilofacial. La proyección coronal es esencial para el diagnóstico de fracturas en techo y suelo orbitario y de la base craneal anterior. Los cortes no deberán de ser superiores a 3 mm.

La radiología simple se debe realizar en todos los casos que sea posible (Waters, Caldwell y telerradiografía craneal AP y lateral) ya que aportan una visión espacial general extra.

Se realizará una evaluación oftalmológica completa.

La evaluación neurológica que determina el grado en la escala de coma de Glasgow. Puede ser necesaria la monitorización de la presión intracraneal.

5. INDICADORES PRONÓSTICOS

- Lesión de SNC.
- Lesión del globo ocular o su vía.
- Atrapamiento de los músculos oculomotores
- Fístula de LCR. Desgarros derales.
- Lesión del arbotante ínfero-medial orbitario.
- Lesión del seno frontal.
- Edad y estado general del paciente.

6. MANEJO TERAPÉUTICO

6.1. Factores que afectan la decisión terapéutica.

- Se realizara preferentemente un tratamiento precoz siempre que no exista.
 - Patología sistémica del paciente que pueda comprometer la anestesia y/o favorecer complicaciones del manejo anestésico, durante y después de la intervención.
 - Hipertensión intracraneal.
- Grado de conminución y desplazamiento de las fracturas.
- Pronóstico vital infausto.
- Aceptación del paciente de su situación y de la posible necesidad de varias intervenciones quirúrgicas.

6.2. Indicaciones para el tratamiento

- Fracturas desplazadas o inestables.
- Deformidad nasal.
- Clínica oculomotora.
- Compresión del nervio óptico.
- Enoftalmos. Lesión en la pared orbitaria mayor a 10 mm².
- Lesión del arbotante inferomedial.
- Telecanto. Hipertelorismo.
- Lesión del seno frontal.
- Fístula de LCR. Comunicación con SNC.

6.3. Objetivos terapéuticos

Prevención de secuelas infecciosas tardías y deformidad orbito craneal.

6.4. Posibilidades terapéuticas

6.4.1. Evaluación preliminar

- Estudio general de la salud. Politraumatismos. TCE.
- Criterios de ingreso en UCI.
- Valoración grado PIC.
- Estudios radiográficos, CT, consulta neuroquirúrgica y oftalmológica.
- Planificación del caso:
 - vías de abordaje y exposición de las fracturas
 - materiales de reconstrucción:
 - injertos óseos
 - mallas de titanio
 - materiales aloplásticos
 - sellado intracraneal:
 - colgajo de gálea-pericráneo
 - colgajo de músculo temporal
 - injertos musculares, óseos o grasos
 - materiales aloplásticos
 - modelos en 3D: estereolitografías.

6.4.2. Técnicas quirúrgicas

- Abordajes quirúrgicos:
 - Inferiores:
 - Palpebrales: subciliar, subtarsal, subpalpebral.
 - Transconjuntival- transcaruncular.
 - Incisión nasal transversa.
 - Fondo vestibular superior.
 - Superiores:
 - Abordaje coronal.
 - Lynch.
- Reducción y osteosíntesis de las fracturas.
- Alambrado transnasal.
- Cantopexia centrípeta.
- Reconstrucción de la pared orbitaria medial.
- Obliteración del conducto fronto-nasal.
- Cranealización del seno maxilar.
- Legrado mucosa seno frontal.
- Sellado de la fosa craneal anterior. Colgajos pediculados.
- Mínima retracción cerebral. Abordajes subfrontales.
- Reparación de las partes blandas.
- Reconstrucción nasal con injerto en voladizo.

6.4.3. Métodos de fijación

- Osteosíntesis rígida en marco orbitario y arbotante naso- maxilar.
- Osteosíntesis con lag- screws.
- Osteosíntesis alámbrica.
- Osteosíntesis con material reabsorbible.
- Mallas preformadas (o no) de titanio para la reconstrucción orbitaria.
- Pexia de partes blandas con dispositivos de anclaje.

6.4.4. Procedimientos asociados

- Procedimientos palpebrales:
 - Cantotomía externa inferior.
 - Abordaje transcaruncular extendido. Desinserción oblicuo inferior.
 - Permeabilización vía lacrimal. Dacriorinostomia.
 - Pexia malar.
 - Blefaroplastia.
- Injertos óseos: Calota vs. Costilla.
- Injertos cartilagosos: septo nasal vs. Concha auricular.
- Test de ducción forzada intraoperatorio: anterior y posterior a la reducción.
- Embolización supraselectiva en los casos de hemorragia incoercible.

6.5. Manejo perioperatorio

6.5.1. Anestesia

- Anestesia general.
- Intubación preferentemente oral.
- No colocar sonda nasogástrica si existe sospecha de fractura de base de cráneo.
- No realizar taponamiento nasal anterior cuando existe una fístula anterior de LCR.
- Taponamiento orofaríngeo.
- Hipotensión normovolémica.
- Uso de agentes osmóticos cerebrales.

6.5.2. Medicación perioperatoria

- Profilaxis antimicrobiana quirúrgica. Tratamiento antibiótico pautado.
- Tratamiento antiinflamatorio corticoideo. Estándar o en megadosis si existe lesión del nervio óptico.
- Analgesia intra y postoperatoria.
- Reposición de líquidos y fluidos.
- Antieméticos y ansiolíticos.

6.5.3. Cuidados postoperatorios

- Valorar ingreso en UCI para monitorización neuroquirúrgica.

- Exploración oftalmológica.
- Control de redones (coronal).
- CT de control postoperatorio.
- Vigilar posibles signos meníngeos.
- La duración de la hospitalización dependerá de la severidad del trauma craneofacial, daño al SNC y lesión de las partes blandas.

7. RESULTADOS

7.1. Seguimiento

Los pacientes con traumatismos craneofaciales deberán ser controlados un mínimo de un año. Se valorará el resultado estético tardío, cicatrización de los tejidos blandos, reabsorción de los injertos autólogos o aloplásticos, así como las secuelas tardías: diplopia, distopia, hipertelorismo, enoftalmos, anosmia, sinusitis, mucocelos, fistula persistente de LCR o meningitis (que presenta un riesgo acumulativo del 8% anual).

7.2. Indicadores de resultado favorable

- Ausencia de complicaciones infecciosas y neurológicas tardías.
- Corrección de la patología orbitaria y de la región cantal interna.
- Recuperación de la visión, reflejos pupilares o movimiento ocular.
- Restitución del volumen orbitario.
- Reducción y proyección nasal apropiada.
- Repermeabilización de la vía lacrimal.
- El principal determinante del resultado cosmético es el daño de las partes blandas faciales. Por ejemplo, el trauma directo o iatrogénico y las celulitis fronto orbitarias.
- Estabilidad de los resultados

7.3. Indicadores de resultado desfavorable

- Complicaciones intraoperatorias:
 - Hemorragia intracraneal (seno longitudinal).
 - Edema cerebral que impida la reposición de los fragmentos.
 - Crisis vagal por manipulación del globo ocular.
 - Otras complicaciones medicas anestésicas.
 - Meningitis.
- Fístula de LCR persistente.
- Corrección de la deformidad fronto-naso-orbitaria por debajo de las expectativas.
- Pérdida o disminución de la agudeza visual.
- Restricción al movimiento ocular por causas no intrínsecamente musculares.
- Celulitis orbitaria, frontal. Sinusitis fronto-etmoidal.
- Rotura de material de osteosíntesis.

8. INFORMACIÓN PARA PACIENTES

Los pacientes, o sus familiares, deben estar informados de los riesgos de los procedimientos empleados para el tratamiento de estos traumatismos, así como de los riesgos de no intervenir.

Deberán aceptar la necesidad de ser intervenidos en varias ocasiones.

Serán conscientes de la severidad de las lesiones en el tratamiento agudo y tendrán expectativas realistas de mejoría para los tratamientos diferidos.

En todos los casos se hará firmar un consentimiento informado.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayliffe P, Ward Booth P 2003 Nasoethmoid fractures in Maxillofacial trauma and Esthetic Facial Reconstruction. Churchill Livingstone, Toronto.
- Backer NJ, Evans BT, Neil Dwyer G, Lang DA 2003 Case selection and timing of surgery in craniofacial trauma. Ward-Booth's Maxillofacial Surgery. Harcourt Brace, London.
- Clavero A, Baladrón J, Bodá García MA. Fracturas del tercio medio facial. En: Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial C Navarro Vila. Ed Aran 2004 1: 403-439.
- Derdyn C, Persing JA, Broaddus WC et al Craniofacial trauma: an assessment of risk related to timing of surgery. Plastic and Reconstructive Surgery 1990; 86: 238-245.
- Ellis III, Likhith Reddy. Status of the internal orbit after reduction of zygomatic-maxillary complex fractures. J Oral Maxillofac Surg 2004; 62 (3): 275-283.
- Ellis III, Tan Y. Assessment of internal orbital reconstruction for pure blow out fractures: cranial bone grafts versus titanium mesh. J Oral Maxillofac Surg 2003; 61: 442-453. 3. Jones NS, Becker DG Advances in the management of CSF leaks. British Medical Journal 2001; 322: 122-123.
- García-Rozado A. Traumatología del complejo fronto-naso-órbito-etmoidal: Estado actual, manejo terapéutico, y revisión de 15 años de experiencia". Rev Esp Cirug Oral Maxilofac 1998; 20 (6): 303-321.
- Jones NS, Becker DG. Advances in the management of CSF leaks. British Medical Journal 2001; 322: 122-123.
- Kontio R, Suronen R, Salonen O, Paukku P y cols. Effectiveness of operative treatment of internal orbital wall fracture with polydioxanone implant. Int J Oral Maxillofac Surg 2001; 30: 278-285.
- Manson PN, Crawley WA, Yaremchuk MJ midface fractures: advantages of immediate extended open reduction and bone grafting. Plast Reconstr Surg 1985; 76: 1-12.
- Manson PN, Clifford CM, Su CT et al Mechanisms of global support and posttraumatic enophthalmus: The anatomy of the ligamentum slim and its relation to intramuscular cone orbital fat. Plastic and Reconstructive Surgery 1986; 77: 193-202.
- Manson PN, Giroto JA, Robertson B et al. Blindness after reduction of facial fractures. Plast Reconstr Surg 1999; 104: 875-876.
- Manson PN. Traumatismos de la cara. En: Cirugía Plástica, McCarthy editor. Ed Panamericana. Buenos Aires 1992, pp 1-268.
- Munro IR, Das JK, Improving results in orbital hypertelorism correction. Annals of Plastic Surgery 1979; 2: 499-507.
- Rohrich R. Advances in craniomaxillofacial fracture management. Clinics in Plastic Surgery 1992 19; 1 Saunders Company.
- Sacas DE, Beale DJ, Ameen AA et al Compound anterior cranial base fractures: Classification using computerized tomography scanning as a basis for selection of patients for dural repair. Journal of Neurosurgery 1998; 88: 471-477.
- Sailer HF, Gratz KW, Kalavrenzos ND Frontal sinus fractures: principles of treatment and long term results after sinus obliteration with the use of lyophilized cartilage. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 1998; 26:235-242.
- Silván A, Moreno JC, Sánchez-Aniceto, Fernández M y cols. El abordaje coronal en traumatología facial. Técnica, indicaciones y morbilidad. Rev Esp Cirug Oral Maxilofac 1996; 18: 148-150.
- Walis A, Dolal PJ, Frontal sinus fractures: a review of 72 cases. Laryngoscope 1988; 98: 539-598.
- Zide BM, McCarthy JC The medial canthus revisited- and anatomical basis for canthopexy. Annals of Plastic Surgery 1983; 11 (1):1-9.
- Zide B. Surgical anatomy of the orbit. Raven Press, 1984.