

Manejo quirúrgico del trauma facial en niños

M. LORETO CASTELLÓN Z.¹, RODRIGO FARIÑA S.²,
FRANCISCA URIBE F.³, GERMÁN LAISSLE C.³

1. Cirujano Máxilofacial. Hospital Exequiel González Cortés. Servicio de Cirugía Plástica, Quemados y Máxilofacial. Hospital Luis Calvo Mackenna. Servicio de Odontología. Facultad de Odontología Universidad Mayor. Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomáxilofacial.
2. Cirujano Máxilofacial. Hospital Exequiel González Cortés. Servicio de Cirugía Plástica, Quemados y Máxilofacial. Facultad de Odontología Universidad Mayor. Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomáxilofacial.
3. Odontólogo. Hospital Luis Calvo Mackenna. Servicio de Odontología. Facultad de Odontología Universidad Mayor. Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomáxilofacial.

ABSTRACT

Surgery treatment for facial trauma in children

Trauma is one of the main causes of death in Chile. The CONASET (National Commission on Traffic Security) states that during 2006, 1.629 people died in car accidents. Regarding health politics, we can conclude that prevention and treatment of facial trauma in children is essential. The aim of this study is to review the most important aspects of the pediatric trauma, the maxillofacial and radiographic factors that must be taken into account and also, the surgical and orthopedic treatment. The management, radiographic exams, diagnosis and treatment of a 5 years-old traumatized patient will be described. In treatment, we have to consider important factors: development of maxillary bones, stage of dentition and presence of teeth buds. In this way, treatment will be opportune, favorable and flexible according to the age of the patient. **(Key words: ...)**

Rev Chil Pediatr 78 (1); 59-63, 2007

RESUMEN

El trauma es una de las primeras causas de muerte en Chile, según cifras de la CONASET (Comisión Nacional de Seguridad del Tránsito) durante el año 2006 fallecieron 1 629 personas en accidentes de tránsito, por lo cual su prevención, manejo y tratamiento resultan prioritarios desde el punto de vista de las políticas de salud. **Objetivo:** Presentar un caso clínico y revisar los aspectos más relevantes del trauma facial pediátrico, las consideraciones maxilofaciales e imagenológicas, y el manejo quirúrgico y ortopédico. **Caso Clínico:** Paciente de 5 años de edad con un trauma facial de alto impacto, se revisan su manejo, exámenes complementarios, diagnóstico y procedimientos realizados. En el tratamiento se deben considerar factores como el crecimiento y desarrollo de los maxilares, la etapa de la dentición y la presencia de gérmenes dentarios de forma de obtener un tratamiento oportuno, adecuado y flexible según la edad del paciente. **(Palabras clave:** trauma, maxilofacial, accidentes de tránsito, fracturas, CONASET).

Rev Chil Pediatr 78 (1); 59-63, 2007

Trabajo recibido el 12 de julio de 2006, devuelto para corregir el 16 de octubre de 2006, segunda versión el 17 de enero de 2007, devuelto para corregir segunda versión el 25 de enero de 2007, tercera versión el 30 de enero de 2007, aceptado para publicación el 8 de febrero de 2007.

Correspondencia a:
Dra. Francisca Uribe F.
fran.uribe@gmail.com

Introducción

Una revisión de la literatura de los últimos 25 años, realizada por autores norteamericanos en relación al trauma facial, permitió demostrar que la incidencia en la población pediátrica aumenta exponencialmente con la edad presentando índices de un 1% en menores de 5 años y un 15% en menores de 14 años². La etiología es variada, siendo los accidentes automovilísticos, la violencia y las caídas los factores más frecuentes. Estos, se van modificando a medida que el paciente crece y se desarrolla como parte importante de la sociedad. En relación a su distribución, Posnik y colaboradores plantean que la fractura facial pediátrica más frecuente son las fracturas de tercio medio, luego las fracturas mandibulares y después las del tercio superior³. En los niños, la susceptibilidad de presentar un trauma cráneo facial aumenta de manera considerable debido a factores anatómicos específicos, como el aumento del índice de masa craneana en relación al resto del cuerpo^{4,5}.

El objetivo del presente trabajo es revisar los aspectos más relevantes del trauma facial pediátrico, las consideraciones maxilofaciales e imagenológicas, y evaluar el manejo quirúrgico y ortopédico.

Caso Clínico

Paciente sexo masculino 5 años de edad, sin antecedentes mórbidos ni quirúrgicos de importancia recibió un trauma de alto impacto por un accidente automovilístico con 24 horas de evolución. Ingresó hemodinámicamente estable, afebril, consciente, sin compromiso neurológico (Glasgow 15), pero con un importante shock emocional. Presentaba múltiples heridas y contusiones en la zona facial, cervical, y una herida transfixiante en la zona labial inferior derecha. Se apreciaba impotencia funcional, mordida abierta anterior con tope molar, luxación de piezas temporales e imposibilidad de cerrar la boca, y un aumento de volumen en relación a la zona mandibular media, muy doloroso a la palpación. No fue posible realizar el examen funcional, el resto del examen físico no mostró

alteraciones. Se realizó manejo perioperatorio solicitando exámenes de rigor, imágenes e interconsulta a neurología y psicología.

Diagnósticos: Fractura de sínfisis mandibular y fractura bicondilea; fractura intracapsular cóndilo derecho, fractura condilea baja y fractura coronoides lado izquierdo. Se constató gran desplazamiento de las ramas mandibulares con desarticulación de ambas articulaciones Temporomandibulares ATM (figura 1).

Plan de tratamiento: Tratamiento quirúrgico de fractura sinfisaria mediante placas de osteosíntesis de 2,0 (figura 2). Tratamiento ortopédico de la fractura condilea.



Figura 1. TAC preoperatorio. Corte coronal. Se aprecia fractura sinfisaria y condilea baja del lado izquierdo.



Figura 2. Tratamiento quirúrgico. Instalación placas de osteosíntesis de 2,0 con tornillos monocorticales.

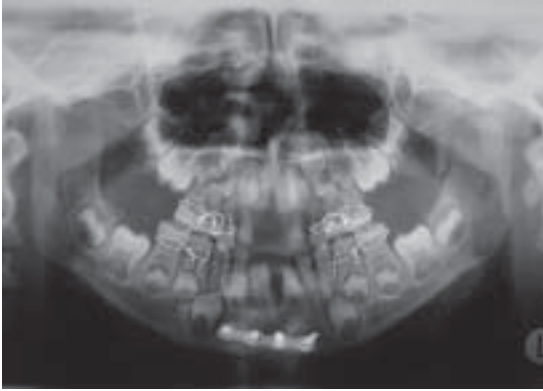


Figura 3. Radiografía panorámica. Control radiográfico post-quirúrgico. Observar la posición de la placa con respecto a gérmenes dentarios e instalación de amarras en piezas temporales para el tratamiento ortopédico.



Figura 5. Control 18 meses post-quirúrgico. TAC corte coronal donde se aprecia la remodelación completa de ambas fracturas condíleas luego del tratamiento ortopédico.

Al cuarto día posterior al trauma el paciente fue intervenido quirúrgicamente. Se realizó el reposicionamiento de ambas articulaciones, fijación rígida de la fractura sinfisaria e instalación de alambres en piezas dentarias temporales para el tratamiento ortopédico. El paciente se mantuvo hospitalizado por 3 días y evolucionó favorablemente. Se controló la posición de la placa y tornillos mediante radiografía panorámica, controlando además la reducción de la

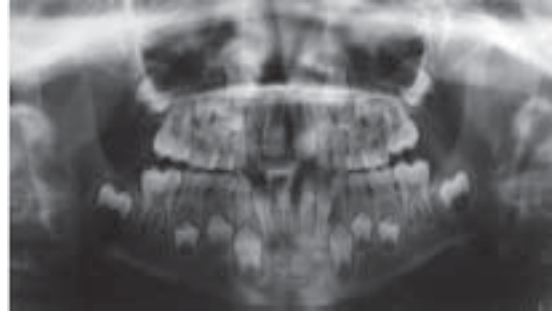


Figura 4. Control 12 meses post-quirúrgico. Radiografía panorámica, se aprecia la consolidación ósea en la sínfisis mandibular y erupción de las piezas permanentes después del retiro de las placas de osteosíntesis.

fractura sinfisaria (figura 3). A los 7 días comenzó el tratamiento ortopédico con elásticos y ejercicios, manteniendo controles post operatorios, seriados clínicos y radiográficos (figura 4).

El tratamiento ortopédico se controló una vez por semana durante el primer mes y luego una vez por mes. Al sexto mes se retiró la placa de osteosíntesis visualizando una correcta consolidación ósea (figura 5). Se debe realizar un estudio posquirúrgico mediante radiografías convencionales y TAC. Actualmente, después de 2 años de evolución presenta una dinámica mandibular adecuada, oclusión estable, apertura bucal óptima y erupción normal de sus piezas dentarias.

Discusión

El manejo del trauma en los niños requiere consideraciones especiales que involucran aspectos médicos, quirúrgicos y psicológicos, existiendo consideraciones generales que influyen directamente en el manejo sistémico del paciente, y consideraciones específicas del territorio máxilofacial.

En el trauma máxilofacial es fundamental considerar el crecimiento y desarrollo del macizo craneo facial⁴. El proceso de crecimiento como lo afirma Enlow se basa en lograr un

equilibrio funcional y estructural, cualquier alteración anatómica afectará la armonía, equilibrio y el resultado de este proceso⁶.

Entre los cinco a siete años, el crecimiento maxilar se caracteriza por un aumento en el desarrollo de las cavidades paranasales y por el recambio de la dentición. El crecimiento transversal se completa alrededor de los 2 años, posterior a éste vienen el desarrollo vertical y antero-posterior que termina entre los 8-12 años. El seno maxilar termina su desarrollo con la erupción de todas las piezas dentarias⁶.

A nivel mandibular existen distintos centros de crecimiento como la sínfisis mandibular, el cóndilo y la apófisis coronoides, persistiendo después de los 2 años de vida sólo el crecimiento condilar. La erupción dentaria es un factor importante en el crecimiento vertical, pero sin lugar a dudas, el cóndilo es el que constituye el centro de crecimiento fundamental. La correcta erupción de las piezas dentarias en relación a su cronología, posición y alineamiento es fundamental en el crecimiento máxilo-mandibular.

La evaluación clínica en los niños es compleja, lo cual dificulta considerablemente los diagnósticos, siendo el apoyo de exámenes complementarios fundamental. Las radiografías convencionales son insuficientes para el estudio de las fracturas faciales en los niños, ya que existen múltiples factores que enmascaran la visualización de los rasgos de fractura como la presencia de gérmenes dentarios incluidos en el maxilar, el escaso desarrollo de los maxilares y de las cavidades paranasales, adquiriendo el TAC y las reconstrucciones en tercera dimensión (3D) gran relevancia para el diagnóstico y para el control de los tratamientos.

En los pacientes pediátricos el tiempo adecuado para tratar las fracturas faciales es antes de 4 días, existiendo riesgos de consolidación ósea alterada, callos óseos en mal posición e impotencia funcional persistente después de ese plazo. Algunas fracturas merecen especial consideración como aquellas que comprometen suturas faciales, los cuales dependiendo de la edad del paciente, hay que tratarlas precozmente.

Existen dos tipos de tratamientos para el trauma facial en los niños, ortopédico y quirúrgico. El primero se utiliza en el manejo de las

fracturas condíleas para recuperar la función mandibular, y se utilizan aparatos fijos o alambres asociados a terapia funcional con elásticos. El cóndilo también requiere una consideración especial por su importancia en el crecimiento mandibular. Este tipo de fractura tiene una alta incidencia de sub-diagnóstico⁷, las secuelas por un tratamiento inadecuado son complejas y pueden manifestarse como una alteración severa del crecimiento mandibular o una anquilosis de ATM. Autores como Lindhal y Kaban han demostrado la capacidad remodeladora del cóndilo mandibular y que el tratamiento ortopédico adecuado no deja secuelas funcionales ni en el crecimiento^{8,9}.

En relación al tratamiento quirúrgico del trauma facial pediátrico, autores como Posnik y colaboradores en el año 1993⁵ demostraron que la fijación rígida mediante placas y tornillos era especialmente beneficiosa ya que permite la reducción anatómica de la fractura, el restablecimiento precoz de la alimentación, disminuye la necesidad de traqueotomías en pacientes politraumatizados y permite la movilización temprana de la ATM disminuyendo considerablemente los riesgos de anquilosis post trauma¹⁰.

Los sistemas de osteosíntesis a placas que se utilizan en los niños son; fijación rígida interna no reabsorbible y reabsorbible. Los sistemas no reabsorbibles son de titanio y deben ser retirados posteriormente en los pacientes que se encuentran en etapa de crecimiento. Es aconsejable el retiro de placas y tornillos entre 6 y 8 meses posterior al trauma¹¹.

El uso de placas reabsorbibles sin duda constituye un enorme avance en el tratamiento de las fracturas faciales pediátricas. Eliminar un segundo tiempo quirúrgico constituye su principal aporte. Estas placas son de ácido poli-L-láctico/poliglicólico y presentan en su inicio una resistencia similar a las de titanio que se mantiene hasta aproximadamente un 70% a las 8 semanas, posteriormente se producirá paulatinamente una pérdida de la resistencia y la reabsorción del material, la que quedará absolutamente finalizada después de un año¹²⁻¹⁴.

Es fundamental considerar que existen numerosas formas de resolver este tipo de patología y que factores sociales, económicos y

geográficos van a influir en la elección del tratamiento. Un resultado exitoso se obtiene mediante reducciones y estabilizaciones adecuadas de las fracturas faciales. Una reducción inadecuada, fijaciones desplazadas e inmovilizaciones insuficientes van a tener como consecuencia alteraciones en la consolidación ósea y deformidades con la consecuente alteración del crecimiento, desarrollo y estética facial. Es fundamental la prevención de secuelas del trauma facial, las que pueden presentarse a corto o largo plazo. El control postoperatorio de éstos pacientes es de rigor, debe ser acucioso y prolongado en el tiempo, siendo el manejo multidisciplinario de estas patologías fundamental.

Conclusiones

El manejo del trauma facial en los niños requiere de tratamientos estandarizados para cada etapa del desarrollo, éste debe ser flexible, dinámico y adecuado para cada grupo etéreo respetando las características específicas de cada etapa del crecimiento.

El tratamiento quirúrgico del trauma facial en los niños debe realizarse sobre bases sólidas y en relación a todos los factores anteriormente presentados y discutidos. Este manejo debe ser conservador, respetar el crecimiento y desarrollo de los niños, considerar la presencia de piezas dentarias, gérmenes en los maxilares y privilegiar los objetivos funcionales y estéticas.

Referencias

- 1.- Szot J: Mortalidad en el menor de 1 año por causas externas, Chile, 2000. *Rev Chil Pediatr* 2003; 74: 492-8.
- 2.- Haug RH, Fross J: Maxillofacial Injuries in the Pediatric Patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90: 126-34.
- 3.- Gassner R, Tarkan T, Hachl O, Moreira R, Ulmer H: Craniomaxillofacial Trauma in Children: A Review of 3,385 Cases with 6.060 Injuries in 10 years. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62: 399-407.
- 4.- Houg RH, Foss J, Lexington K: Maxillofacial Trauma in Pediatric Patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1990: 126-34.
- 5.- Posnick JC, Wells M, Pron GE: Pediatric Facial Fracture: Evolving Patterns of Treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 836-44.
- 6.- Enlow DH: Crecimiento Máxilofacial. Tercera Edición. México D.F. McGraw Hill Inc. 1992.
- 7.- Pasqual JR: Patterns of pediatric mandible fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60.
- 8.- Kaban LB: Diagnosis and Treatment of Fractures of the Facial Bones in Children 1943-1993. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 722-9.
- 9.- Dimitroulis G: Condylar Injuries in Growing Patients. *Aust Dent J* 1997; 42: 367-71.
- 10.- Thorén H, Hallikainen D, Lizuka T, Lindqvist C: Condylar Process Fractures in Children: a Follow-Up Study of Fractures With Total Dislocation of the Condyle from the Glenoid Fossa. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59: 768-73.
- 11.- Preim J: Manual of internal fixation in the cranio-facial skeleton. Edición 1998.
- 12.- Edwards RC, Kiely KD, Eppley BL: Fixation of Bimaxillary Osteotomies with Resorbable Plates and Screw: Experience in 20 Consecutive Cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59: 271-6.
- 13.- Edwards RC, Kiely KD, Eppley BL: The Fate of Resorbable Poly-L-Lactic/Polyglycolic Acid (Lactosorb) Bone Fixation Devices in Orthognathic Surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59: 19-25.
- 14.- Yerit KC, Hainich S, Enislidis G, et al: Biodegradable Fixation of Mandibular Fractures in Children: Stability and Early Results. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 100: 17-24.