

# Manejo Quirúrgico Conservador de Fractura Mandibular Parasinfisiaria en Pre-escolar

## Conservative Surgical Management of Mandible Fracture in Pre-school Children

Jaime A. Díaz Meléndez<sup>\*\*</sup>; Andrés M. Almeida Arriagada<sup>\*\*\*</sup>;  
Juan P. Alister Herdener<sup>\*</sup> & María Eugenia Matamala Cartens<sup>\*\*\*\*</sup>

**DÍAZ, J. A.; ALMEIDA, M. A.; ALISTER, J. P. & MATAMALA, M. E.** Manejo quirúrgico conservador de fractura mandibular parasinfisiaria en pre-escolar. *Int. J. Odontostomat.*, 1(2):147-155, 2007.

**RESUMEN:** Comparado con la población adolescente y adulta, las fracturas del esqueleto facial y región maxilomandibular, son poco comunes en el paciente pediátrico, especialmente en pre-escolares menores de 5 años. Las fracturas de los huesos de la región facial en el niño son una entidad patológica muy especial, ya que los pacientes de esta edad están en procesos de crecimiento y desarrollo, los maxilares presentan corticales muy delgadas, y en su espesor se encuentran los gérmenes dentarios permanentes en desarrollo y dientes en proceso de erupción. Existen y se han descrito diferentes estrategias de abordaje clínico, pero el enfoque y acercamiento con una terapia conservadora es lo más importante, antes de utilizar técnicas más agresivas como la utilización de fijación rígida con placas de titanio y tornillos. El conocimiento adecuado de los principios biológicos que regulan el crecimiento y desarrollo del esqueleto facial en los niños es esencial para minimizar riesgos y alteraciones en los gérmenes permanentes, anquilosis de las articulaciones temporomandibulares y el crecimiento del esqueleto facial propiamente tal. Este reporte clínico muestra y describe el tratamiento de un niño pre-escolar de 5 años, con fractura parasinfisiaria mandibular expuesta, la cual fue tratada con técnica de reducción no invasiva y estabilización con férula de alambre/composite, y férula interproximal. El alto potencial osteogénico del tejido óseo en niños, permite y favorece un manejo no quirúrgico de estas lesiones. Además, se destaca la importancia de la intervención con un manejo interdisciplinario con diferentes especialidades.

**PALABRAS CLAVE:** fractura de mandíbula, niño, tratamiento conservador.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el trauma facial ha presentado un incremento en su frecuencia, dado principalmente como resultado de la mayor incidencia de accidentes automovilísticos y caídas accidentales en general (Haug & Foss, 2000). La piel y estructuras óseas de la región facial corresponden a una zona de alta exposición al trauma, debido a su localización anterior. La piel y el tejido celular subcutáneo son una capa de tejido elástico, delgado que está ricamente vascularizado e innervado. La presencia de una fuerza compresiva contra el tejido óseo, presentará por lo tanto una variedad de lesiones sobre las estructuras de tejido duro y en tejidos blandos (corte, laceración, hemorragia, hematomas, etc.).

Comparado con la población adulta y adolescente, las fracturas del esqueleto facial y región maxilomandibular son muy poco frecuentes en la población pediátrica, especialmente en niños pre-escolares menores de 5 años de edad, pero que tienen tendencia a aumentar con la edad (Lida & Matsuya, 2002; Lustmann & Milhem, 1994).

Estas lesiones presentan un índice de un 1% en menores de 5 años, con un aumento exponencial con la edad (Haug & Foss). Estudios de otros autores (Gassner *et al.*, 2004), han demostrado que la susceptibilidad de presentar un trauma cráneo máxilo facial en niños, aumenta en forma importante de acuer-

\* Departamento de Odontología Integral, Facultad de Medicina; Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

\*\* Servicio de Odontología, Especialidad Odontopediatría, Hospital Hernán Henríquez Aravena, Temuco, Chile.

\*\*\* Servicio de Odontología, Especialidad Cirugía Máxilo-Facial, Hospital Hernán Henríquez Aravena, Temuco, Chile.

\*\*\*\* Clínica Odontológica, Servicio de Urgencia Infantil, Hospital Hernán Henríquez Aravena, Temuco, Chile.

do a factores específicos, tales como, el aumento del índice de masa craneana en relación al resto del cuerpo. En términos de prevalencia, varios estudios han demostrado que las caídas en general son las causas más frecuentes de trauma facial en niños. Otros estudios han confirmado que los accidentes automovilísticos son la causa más común de fracturas faciales (Haug & Foss). Entre todas las fracturas faciales, las que afectan a la mandíbula, las más frecuentes son las que afectan la zona condilar. Sin embargo, otros reportes (Jaber & Porter, 1997), han demostrado que en menores de 13 años, la fractura del cuerpo mandibular es la más frecuente. Las fracturas faciales en niños son consideradas una patología muy particular, ya que estas ocurren en un tejido óseo en plenos procesos de crecimiento y desarrollo, con presencia de corticales óseas delgadas, gérmenes dentarios en desarrollo y dientes permanentes parcialmente erupcionados (Gawelin & Thor, 2005; Marianowski *et al.*, 2002). Tales fracturas requieren diferentes estrategias de abordaje clínico; sin embargo, una aproximación conservadora en la mayoría de los casos es lo más adecuado.

En niños, otras alternativas terapéuticas menos conservadoras, como la intervención con reducción abierta y la osteosíntesis con placas de titanio están contraindicadas, ya que tendrían un efecto negativo sobre el crecimiento máxilo-mandibular, sobre el proceso eruptivo de dientes permanentes y además, requieren generalmente de 2 tiempos quirúrgicos (Koltai *et al.*, 1995; Kocabay *et al.*, 2007; Mansour & Anwar, 2002). La utilización de placas reabsorbibles no producen efectos negativos sobre el crecimiento óseo facial, pero se asocia con riesgo de daño sobre dientes permanentes no erupcionados en desarrollo (Imola *et al.*, 2001).

El desarrollo de cuadros infecciosos y el trauma en particular, son las causas más comunes de alteraciones del desarrollo dentario; similares secuelas se observan como resultado de fracturas mandibulares en niños, o como complicación del procedimiento quirúrgico (Calderón *et al.*, 1995). Debido a estos motivos y fundamentos, el tratamiento más adecuado y frecuente de estas lesiones traumáticas en niños pre-escolares, es el abordaje ortopédico, conservador (Mansour & Anwar).

Este artículo describe un caso de fractura mandibular parasinfisaria en un pre-escolar de 5 años, cuyo tratamiento fue realizado a través de reposición de fragmentos en forma ortopédica con la ayuda de férulas rígidas de composite, férula tipo amarra en escalera sin bloqueo mandibular y máscara compresiva.

## RELATO DE CASO

En Octubre 2006, un paciente pre-escolar de 5 años, sexo masculino sin antecedentes mórbidos ni quirúrgicos relevantes, proveniente de una localidad rural, es recibido en el Servicio de Urgencia Infantil, posterior a sufrir trauma de alto impacto hacía menos de 24 horas, y que afectaba de manera importante la región mandibular anterior y extremidad superior izquierda. De acuerdo a la anamnesis realizada a los padres, la causa directa del trauma fue un golpe severo recibido de un caballo; estuvo en estado de inconciencia por aproximadamente 10 minutos y posteriormente con náuseas (Estado de Amnesia Postraumática: leve - Guía modificada de Ritchie-Russell;). El niño ingresa al box odontológico de urgencia, con inmovilización cervical, conciente sin compromiso neurológico (Glasgow 15; TCE leve), con saturación oxígeno 98%, pulso 118, afebril, con estabilidad hemodinámica, pero con gran shock emocional lo que provoca dificultad para cooperar durante examen clínico y la evaluación radiográfica extraoral (Rx. panorámica). El examen clínico mostró un rasgo de fractura completa parasinfisaria mandibular izquierda, de dirección vertical entre dientes 3.1 y 7.2, con herida transfixiante y desgarrado de mucosa gingivovestibular y lingual, con retrodesplazamiento de fragmento óseo derecho, mordida abierta anterior, luxación de dientes primarios anterosuperiores, hematoma en piso oral, aumento de volumen a nivel de línea mediana inferior, y dolor intenso a la palpación de los tegumentos.

Se logró observar, además interposición lingual anterior, herida cortante menor en labio superior izquierdo y erosiones leves en piel de región mentoniana (Fig.1). El estado dentario, corresponde a dentición mixta 1ª fase inicial con alta actividad y riesgo cariogénico, múltiples lesiones cavitadas por caries en dientes primarios, y fístulas activas vestibulares en relación a dientes 8.4 y 8.5. (Fig. 2). Se solicitó la evaluación de Odontopediatra especialista en trauma dentoalveolar y cirujano-dentista máxilo-facial, quienes confirmaron el diagnóstico. Además, por Cirujano Infantil de turno se confirma diagnóstico de fractura con desplazamiento en clavícula izquierda (Fig.3). El paciente es ingresado quedando hospitalizado en el Servicio de Cirugía Infantil, en espera para cumplir con ayuno estricto al menos de 6-8 horas, y para la planificación de la intervención quirúrgica a recibir bajo anestesia general.

Al ingreso, se indica suero fisiológico 500 cc. e.v de mantención (60cc./hora), antibioterapia (Augmentin®

300 mg e.v; Laboratorio Pfizer, Santiago, Chile) y analgesia ( Nefersil® 100 mgr. ampolla; Laboratorio Pharma Investi, Santiago, Chile); al mismo tiempo, se prescribe aseo oral con aplicaciones tópicas de Oralgene®

0,12% (Laboratorios Maver, Santiago, Chile). Se solicitan exámenes pre-operatorios, los cuales presentan resultados entre los rangos de normalidad (PT: 90,3; PTT: 23,9; HCT: 36,3%; PLT: 337 y WBC: 20.6)



Fig.1. Vista frontal de paciente al momento de la consulta de urgencia. a) Amplio rasgo de fractura vertical parasinfisaria izquierda con desplazamiento entre fragmentos. b) A pesar del desplazamiento, se logra llegar a oclusión durante la exploración y examen clínico.

Al día siguiente, bajo anestesia general con intubación nasotraqueal, a través de abordaje intraoral, los segmentos óseos desplazados son reposicionados con suaves movimientos y presión digital. Posteriormente, después de haber logrado la adecuada ubicación de los segmentos, y habiendo evaluado la oclusión, se procedió a suturar los tejidos gingivales y vestíbulo con vicryl 4/0. La última etapa, la más importante, y posterior a lograr un campo operatorio seco, con adecuada hemostasis, aspiración intraoral y posicionamiento de rollos absorbibles de gaza en vestibular y lingual, se procede a la ubicación de férula de alambre y composite desde dientes 8.3 a 7.3, dientes antero-superiores, y bloqueo inter-maxilar (Fig. 4). El post-operatorio inmediato es de evolución tórpida con presentación de náuseas y vómitos a pesar del ayuno. Se debe en ese momento eliminar de urgencia la fijación intermaxilar para evitar complicaciones respiratorias por aspiración de contenido gástrico. El paciente es controlado posteriormente en UTI-Pediátrica, y se mantiene por 18 horas con registro de signos vitales c/ 2 horas, saturometría  $P_{O_2}$ ,  $PCO_2$ , aspiración intraoral y endo-nasal. Se decide abortar una nueva fijación intermaxilar, y en un 2º tiempo quirúrgico a las 48 h. después, se refuerza la estabilización de los fragmen-



Fig. 2. Vista radiográfica pre-operatoria. a) Estado desarrollo dentario corresponde a dentición mixta 1ª fase inicial; inicio erupción incisivos inferiores. b) Se observa claramente rasgo de fractura parasinfisaria izquierda que compromete hasta borde basilar.



Fig. 3. Radiografía de miembro superior izquierdo; se observa fractura de clavícula izquierda .

tos mandibulares con una férula proximal tipo amarra en escalera. (Fig. 5), lo cual es confirmado con control radiográfico inmediato (Fig.6). En el postoperatorio inmediato, se mantiene con suero fisiológico 50 cc/hora ( S.G 5%, NaCl 10% y KCl 10%), Ketoprofeno 20 mg e.v y Ranitidina 30 mg c/8 horas e.v. A las 48 horas de la intervención, el niño es dado de alta con la indicación de mantener antibioterapia v.o. por 10 días (Amoxicilina + ac. Clavulánico), dieta blanda, enjuagatorios de Clorhexidina, y estabilización mandibular mediante máscara compresiva.

Los controles y monitorización postoperatoria fueron realizados semanalmente durante el primer mes. La férula fue eliminada a los 2 meses; el paciente logra buena adaptación y logra función y oclusión adecuadas. Posteriormente, ingresa al servicio de especialidades odonto-lógicas para tratamiento odonto-pediátrico integral dado sus malas condiciones de salud oral.

El desarrollo del tratamiento es complejo; evoluciona con celulitis perimandibular izquierda como complicación de necrosis pulpar en dientes 7.4 y 7.5. Recibe antibioterapia via oral de Amoxicilina 80-90 mg/Kg/ día c/12 h, por 10 días, para, posteriormente, realizar las exodoncias y drenaje de exudado purulento, respectivamente. En las sesiones siguientes, se realiza tratamientos de pulpotomías, operatoria dental y fluoroterapia tópica con gel neutro 2%. A los 3 meses post-quirúrgico, las evaluaciones radiográfica y clínica, muestran adecuada cicatrización del rasgo de fractura (Fig.7). En su último control, a 12 meses del accidente, la cicatrización es completa, prácticamente sin evidencia radiográfica de rasgo de fractura. Paciente en general con actitud positiva frente a la atención odontológica, cooperadora, motivada y con índices de O'leary e I.H.O. adecuados. Está en etapa de dentición mixta primera fase completada; con primeros molares permanentes erupcionados, fisuras ocluso-vestibulares selladas y en tratamiento de mantención con FNA 2% gel.

El desarrollo de la dentición en la zona afectada por el trauma está dentro de límites normales, presentando erupción normal de los 4 incisivos permanentes inferiores. En radiografía oclusal mandibular se observa obliteración pulpar, y detención en la formación radicular como respuesta de complejo pulpodentinario vital y al daño irreversible de la vaina epitelial de Hertwig a una lesión traumática de un germen dentario en desarrollo (Fig. 8).



Fig. 4. Férula de alambre y composite desde dientes 8.3 a 7.3, dientes anterosuperiores y bloqueo intermaxilar. Obsérvese que se logra una adecuada relación oclusal.



Fig. 5. Nueva reducción y estabilización con férula tipo amarra en escalera. Se logra mejor estabilidad y adecuada aproximación entre los fragmentos.

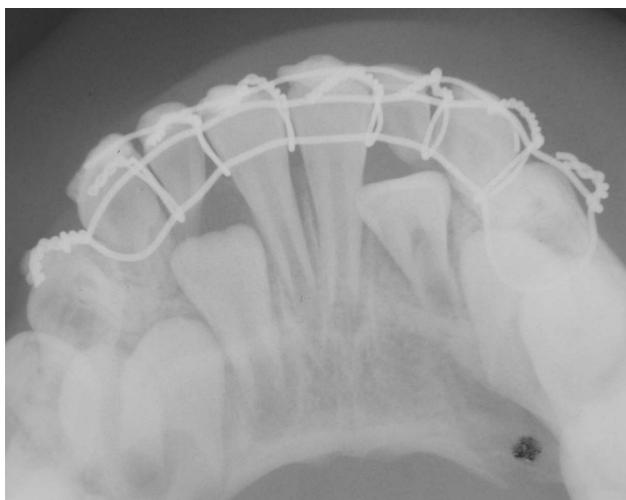


Fig. 6. La radiografía oclusal corrobora el resultado clínico; el rasgo de fractura es levemente visible.

## DISCUSIÓN

Los registros existentes en relación a la etiología y prevalencia de fracturas maxilofaciales son muy variables, debido principalmente a diferentes realidades socioculturales de cada población. En la población pediátrica menor de 5 años, la prevalencia e incidencia de fracturas en la región maxilar mandibular es bastante menor que en los otros grupos étnicos, y no sobrepasa el 2% (Lustman & Milhem). Otros registros señalan que el trauma maxilofacial pediátrico corresponde aproximadamente al 5% de todas las injurias faciales, y que en menores de 5 años corresponde a no más del 1.5% (Koltai & Rabkin, 1996). Las razones de esta baja prevalencia podría sustentarse en: 1) mayor resiliencia del esqueleto facial en niños, 2) ambientes de mayor protección en la cual viven los pre-escolares, 3) menor índice de masa craneana en relación al resto del cuerpo, 4) escasa neumatización de cavidades paranasales, y la presencia de dentición mixta en desarrollo que contribuye a una mayor elasticidad ósea mandibular (Marianowski *et al.*; Ferreira *et al.*, 2004; McGraw & Cole, 1990). También, la menor prevalencia se puede explicar debido a la dificultad de lograr un adecuado diagnóstico en relación al grado de cooperación del paciente para un examen clínico bien realizado y las técnicas radiográficas intra y/o extraorales necesarias. En algunos casos los signos clínicos no son muy evidentes, no es posible lograr una adecuada visión de hematomas en el piso de la cavidad oral y el edema impide observar la correcta o incorrecta alineación del arco mandibular (Lustman & Milhem).

El diagnóstico final de una sospecha de fractura mandibular requiere evidentemente radiografías intraorales, preferentemente exposiciones oclusales inferiores, la cual muestra completamente el cuerpo y sínfisis mandibular. Nuestro paciente fue evaluado con radiografías extraorales posteroanteriores, en el Servicio de Imagenología de nuestro Hospital. Otros informes, registran una mayor frecuencia de trauma intracraneano y de la zona cervical asociados al trauma maxilofacial en niños (Yarrington, 1977). En nuestro Servicio de Urgencia Infantil, la relación de pacientes pre-escolares < de 6 años con fracturas maxilofaciales (n= 2) y trauma dentoalveolar (n=47) ingresados entre Octubre 2006 a Septiembre 2007, es de 1:24 (Registro computacional ingresos a Servicio Urgencia Infantil), lo cual demuestra que es una patología de baja prevalencia; similares registros obtenidos de estudios de Marianowski *et al.*

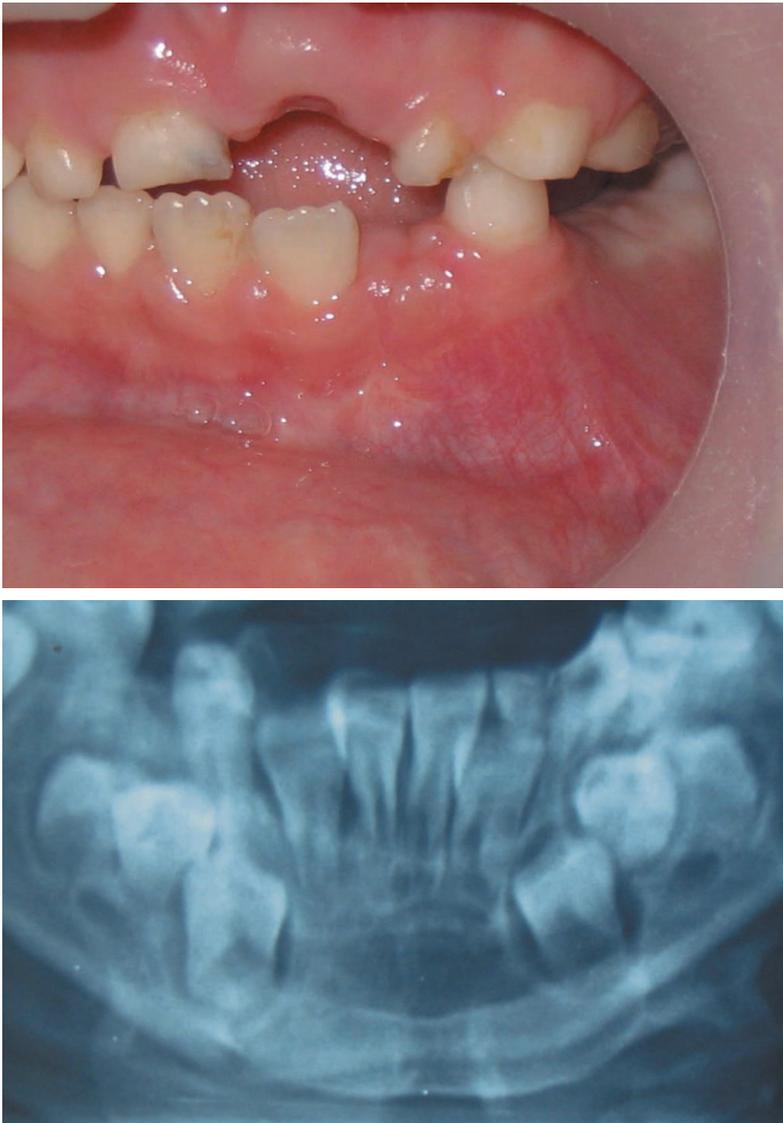


Fig. 7. Control clínico y radiográfico a los 90 días. a) Vista clínica frontal; óptima cicatrización de la fractura, fragmentos consolidados sin movilidad, mucosas sanas. Se observa erupción normal de incisivos inferiores. b) La evaluación radiográfica muestra ausencia de rasgo de fractura, tejido óseo cicatrizado y sin imágenes compatibles con procesos infecciosos. Los dientes permanentes en desarrollo muestran sus estructuras radiculares y de soporte dentro de márgenes de normalidad.

quienes confirman que la fractura mandibular en niños es de baja frecuencia, representando menos del 10% en un periodo mayor a 7 años.

El manejo del trauma maxilofacial y dentoalveolar en niños requiere siempre tener en consideración varios aspectos: médicos, odontológicos, quirúrgicos, ortopédicos, de crecimiento y desarrollo, psicológicos y humanos. Además, presenta importantes diferencias y consideraciones que no están presentes en el paciente adulto: 1) alta capacidad de cicatrización en corto tiempo, y alta

vascularización del esqueleto maxilofacial; 2) tejidos en crecimiento con alta capacidad de adaptación funcional (Eppley, 2005).

En la literatura se ha descrito que los tratamientos de fracturas mandibulares en niños son generalmente conservadoras; existen métodos de reducción y fijación para el tratamiento de fracturas mandibulares; arcos, barras y fijación intermaxilar (Marianowski *et al.*; Mansour & Anwar; Lustman & Milhem). Se ha indicado en otros reportes, que la mayoría de las fracturas mandibulares, y las fracturas incompletas y/o sin desplazamiento deben ser intervenidas por métodos tradicionales de reducción cerrada, fijación intermaxilar y dieta blanda (Olson *et al.*, 1982; Eppley). Otros informes señalan las ventajas de la utilización de férulas quirúrgicas prefabricadas de acrílico en la estabilización de fracturas mandibulares en niños, eliminando de esa forma la fijación intermaxilar (Kocabay *et al.*).

Lustman & Milhem informan en sus reportes, que el abordaje conservador de la fractura mandibular en niños, debe ser considerado incluso en casos de desplazamiento moderado a severo. En la mayoría de los casos, no está indicado realizar técnicas quirúrgicas abiertas en el paciente pre-escolar, debido a la presencia de múltiples gérmenes dentarios permanentes en desarrollo intraóseo. En estudios retrospectivos de Mansour & Anwar, informaron que el 91,8% de las fracturas mandibulares (n=207), fueron tratadas por medio de reducción cerrada, y sólo 17 pacientes fueron intervenidos por medios quirúrgicos a cielo abierto y fijaciones transóseas. Como en este caso, a menudo las fracturas mandibulares en pre-escolares pueden comprometer los gérmenes permanentes no erupcionados o en proceso de erupción, incluso el rasgo de fractura puede comprometer el germen en forma directa. Según registros de Andreasen (1970), aproximadamente,



Fig. 8. Control clínico y radiográfico a los 12 meses. a) Vista clínica frontal; óptima cicatrización de la fractura, mucosas sanas, dientes con correcta oclusión y sin movilidad. b) La evaluación radiográfica muestra la ausencia absoluta de algún rasgo de fractura; impresiona diente 32 con obliteración parcial del conducto radicular y raíz de menor longitud.

el 20% de los casos, se pueden observar alteraciones hipoplásicas en las coronas dentarias de los gérmenes permanentes (Andreasen; Andreasen *et al.*, 1971).

En este caso, debido a la tórpida evolución post-operatoria inmediata, se abortó la fijación intermaxilar. Sin embargo, la evolución fue satisfactoria a pesar del importante desplazamiento entre los fragmentos, debido a:

1) la óptima estabilización lograda con la amarra proximal en escalera y alambre composite, y 2) la capacidad de cicatrización del paciente.

La mayoría de las fracturas maxilofaciales en niños pre-escolares son sin desplazamiento o en tallo verde; casos en los cuales la conducta más conservadora es la observación clínica periódica y acuciosa. Debido a que el esqueleto facial en los niños presenta una alta capacidad regenerativa y una excelente capacidad de cicatrización, comparadas con las del paciente adulto, es recomendable realizar la estabilización quirúrgica en forma rápida, antes de 5 a 10 días. Además, existen riesgos de una mala consolidación, callos óseos en mala posición y el desarrollo de diferentes grados de impotencia funcional persistente, pasado estos plazos (Yarington; Castellón *et al.*, 2007). Del mismo modo, los periodos y tiempo de cicatrización son más cortos (Gawelin & Thor). En este caso, la ferulización se mantuvo por 7-8 semanas, lo cual permitió obtener un resultado muy estable al momento de retirar los aparatos. Sin embargo, en pacientes mayores de 12 años, con dentición ya erupcionada y formación radicular completa, que presentan fracturas mandibulares inestables, es necesario realizar intervención quirúrgica abierta con tornillos de fijación, similar a lo que se realiza en el paciente adulto. Eppley define el término de fracturas faciales pediátricas a aquellas que ocurren en niños menores de 10 años con dentición permanente incompleta. Los niños mayores de 10 años, son en esencia tratados como adultos. Otros reportes (Haug & Foss; Ferreira *et al.*), describen que esta técnica implica la realización de disección del periostio, lo cual limitaría el potencial osteogénico de éste.

En niños, las fracturas mandibulares presentan una baja frecuencia de complicaciones post-operatorias, si el tratamiento es efec-

tuado en forma adecuada y oportuna; en particular las fracturas del cuerpo mandibular son infrecuentes las complicaciones en el crecimiento del tejido óseo (Marianowski *et al.*). Además, se ha descrito, que el grado de precisión requerido en el afrontamiento y reducción de la fractura mandibular en niños, no es un tema tan relevante como en los casos de adultos, debido principalmente a: 1) reemplazo de dientes primarios por permanentes implica el desarrollo de fenómenos de remodelación y neoformación ósea, 2) la capacidad de adaptación del hueso alveolar permite varios grados de autocorrección (Marianowski *et al.*). La presencia de dentición mixta, asegura el desarrollo de tejido óseo, por lo que una compresión excesiva de los extremos óseos entre sí no es necesario (Eppley).

La alta capacidad osteogénica del hueso mandibular en niños, explica también la baja frecuencia de complicaciones postoperatorias. Generalmente, el abordaje quirúrgico de la fractura es por vía intraoral, y la reducción de ésta se realiza en forma manual, logrando siempre llegar a una oclusión céntrica.

Actualmente, existen sistemas de mini-placas reabsorbibles de osteosíntesis con tornillos unicorticales, que sin ninguna duda constituyen un avance sustantivo en el tratamiento de fracturas faciales en niños, al eliminar la necesidad de un segundo tiempo quirúrgico (Eppley; Castellón *et al.*; Eppley *et al.*, 1996.). Este sistema de fijación casi no presenta efectos negativos sobre el crecimiento facial, pero sí tiene el riesgo potencial de producir daño sobre los gérmenes dentarios no erupcionados durante el procedimiento de fresado (Gawelin & Thor). La miniplacas stán confeccionadas de ácido poli L- láctico/ poliglicólico, y tienen una adecuada resistencia que se mantiene por, al menos, 2 meses; el material termina por reabsorberse aproximadamente después de un año (Eppley; Castellón *et*

*al.*; Eppley *et al.*). La intervención de este paciente no fue posible realizarla con estos elementos, debido a que no se cuentan con ellos en nuestro Servicio. En nuestro paciente, a 12 meses de la intervención, a pesar de haber obtenido en primera instancia una reducción poco estable, el rasgo de fractura está totalmente consolidado, existe adecuada alineación entre los dientes, no existen alteraciones en la oclusión, se observa un desarrollo simétrico a nivel mandibular, y la erupción de los gérmenes permanentes en relación a la zona de la fractura está dentro de los parámetros de normalidad. Este resultado, corrobora que, el grado de precisión requerido en el afrontamiento y reducción de la fractura mandibular en niños en primera instancia, no es un tema tan relevante como en los casos de adultos.

## CONCLUSIÓN

El tratamiento de fracturas mandibulares en niños, debe ser siempre con un enfoque conservador y menos agresivo que en la población adulta. Debe respetar y considerar que el paciente está en plenos procesos de crecimiento y desarrollo maxilofacial, considerar también el estado de desarrollo dentario tanto de la fórmula primaria como permanente y buscar siempre el logro de la mantención de la función. Los resultados clínicos de fracturas mandibulares tratadas con técnicas quirúrgicas cerradas presentan múltiples ventajas en relación a las técnicas quirúrgicas abiertas: 1) costo menor, 2) técnica relativamente simple, 3) tiempo corto de aplicación, 4) trauma mínimo a estructuras dento gingivales adyacentes, 5) menor riesgo de infección operatoria, 6) riesgo prácticamente nulo de daño a gérmenes dentarios permanentes en desarrollo intraoseo, 7) mayor confort del niño, en cuanto a una alimentación adecuada y acceso a una higiene oral rigurosa.

---

**DÍAZ, J. A.; ALMEIDA, M. A.; ALISTER, J. P. & MATAMALA, M. E.** Conservative surgical management of mandible fracture in fracture in pre-school children; a case report. *Int. J. Odontostomat.*, 1(2):147-155, 2007.

**ABSTRACT:** Compared with adult and adolescent population, fractures to facial skeleton and maxillomandibular region are uncommon in paediatric patient, especially in pre-school children under 4-5 years-old. Paediatric bone facial fractures are a particular pathology because it occurs in bone that is at growing process, presence of thin cortical bone, teethbuds development and partially erupted permanent teeth. Require different clinical treatments strategies, so conservative approach is advocated before the use of internal rigid fixation with plates and screws. The knowledge of growing and developmental biologic principles of the facial skull in children is essential to minimize the risks and disturbances at the permanent tooth buds, TMJ ankylosis and facial skeletal growth. This case report showed and described a 5-year-old boy that sustained open fracture of the mandible, whom was successfully treated by close reduction technique with wire composite and proximal splints. The high osteogenic potential of paediatric bone tissue allows non surgical management of these injuries. Moreover, the importance of interdisciplinary management with different specialists is presented.

**KEY WORDS:** paediatric mandible fracture, conservative treatment.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andreasen, J. O. Fracture of the alveolar process of the jaw: a clinical and radiographic follow-up study. *Scan. J. Dent. Res.*, 73:263, 1970.
- Andreasen, J. O.; Sundstrom, B. & Ravn, J. J. The effect of traumatic injuries to primary teeth on their permanent successors: 1. A clinical and histologic study of 117 injuries to the permanent teeth. *Scan. J. Dent. Res.*, 79:284, 1971.
- Calderon, S.; Kaplan, I. & Gal, G. Developmental arrest of tooth bud after correction of mandibular fracture. *Endod. Dent. Traumatol.*, 11:105-7, 1995.
- Castellón, M. L.; Fariña, R.; Uribe, F. & Laissle, G. Manejo quirúrgico del trauma facial en niños. *Rev. Chil. Pediatr.*, 78(1): 67-71, 2007.
- Eppley, B. L. Use of resorbable plates and screws in paediatric facial fractures. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 63: 385-91, 2005.
- Eppley, B. L.; Prevel, C. D.; Sadove, A. M. & Sarver, D. Resorbable bone fixation: its potential role in cranio-maxillofacial trauma. *J. Cranio-Maxillofac.*, 56-60, 1996.
- Ferreira, P. C.; Amarante, J. M.; Silva, A. C.; Pereira, J. M.; Cardoso, M. A. & Rodrigues, J. M. Etiology and patterns of paediatric mandibular fractures in Portugal: a retrospective study of 10 years. *J. Craniofac. Surg.*, 15:384-91, 2004.
- Gassner, R.; Tarkan, T.; Hachi, O.; Moreira, R. & Ulmer, H. Cranio-maxillofacial trauma in children: a review of 3385 cases with 6060 injuries in ten years. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 62:399-407, 2004.
- Gawelin, P. J. E. & Thor, A. L. I. Conservative treatment of paediatric mandibular fracture by the use of orthodontic appliance and rubber elastics: report of case. *Dent. Traumatol.*, 21:57-9, 2005.
- Haug, R. H. & Foss, J. Maxillofacial injuries in the paediatric patient. *Oral Surg. Oral med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 90:126-34, 2000.
- Imola, M. J.; Hamlar, D. D.; Shao, W.; Chodhury, K. & Tatum, S. Resorbable plate fixation in paediatric craniofacial surgery: long-term outcome. *Arch. Facial Plast. Surg.*, 3:79-90, 2001.
- Jaber, M. A. & Porter, S. R. Maxillofacial injuries in 209 Libyan children under 13 years of age. *Int. J. Paediatr. Dent.*, 7:39-40, 1997.
- Kocabay, C.; Atac, M. S.; Oner, B. & Gungor, N. The conservative treatment of paediatric mandibular fracture with prefabricated surgical splint: a case report. *Dent. Traumatol.*, :1-4, 2007.
- Koltai, P. J. & Rabkin, D. Management of Facial Trauma in Children. *Paediatric Clinics of North America*, 43(6):1253-75, 1996.
- Koltai, P. J.; Rabkin, D. & Hoehn, J. Rigid fixation of facial fractures in children. *J. Cranio-maxillofac. Trauma*, 1:32-42, 1995.
- Lida, S. & Matsuya, T. Pediatric maxillofacial fractures: Their etiological characters and fractures patterns. *J. Cranio-maxillofac. Surg.*, 30:237-41, 2002.
- Lustmann, J. & Milhem, J. Mandibular fractures in infants: A review of the literature and report of even cases. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 52:240, 1994.
- Mansour, A. Q. & Anwar, B. B. A retrospective study of selected oral and maxillofacial fractures in a group of Jordanian children. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 94:310-4, 2002.
- Marianowski, R.; Martins, C.; Potard, G.; Pondaven, S. & Jezequel, J. A. Mandibular fractures in children long term results. *Int. J. Paediatr. Otorhinolaryngol.*, 25-30, 2002.
- McGraw, F. J.; Cole, R. R. Paediatric Maxillofacial Trauma. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.*, 11:41-5, 1990.
- Olson, R. A.; Fonseca, R. J.; Zeitler, D. L. & Osbon, D. B. Fractures of the mandible: a review of 580 cases. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 40:23-8, 1982.
- Yarrington, C. T. Maxillofacial trauma in children. *Otolaryngol. Clin. North Am.*, 10:25-32, 1977.
- Dirección para correspondencia:  
Dr. Jaime Andrés Díaz Meléndez  
Departamento Odontología Integral,  
Facultad de Medicina  
Universidad de La Frontera.  
Manuel Montt 112, 4º piso,  
Casilla 54-D  
Temuco - CHILE
- Telefonos 56-45-325776  
56-45-734027
- Email: felicar@hotmail.com
- Recibido : 10-10-2007  
Aceptado: 12-11-2007

