

**FRACTURAS FACIALES EN PACIENTES MENORES DE VEINTE AÑOS
ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE CIRUGÍA MAXILOFACIAL
Y ESTOMATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE DE PAÚL
Y LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
ENTRE LOS AÑOS 1998 Y 2007¹**

**FACIAL FRACTURES IN PATIENTS UNDER THE AGE OF TWENTY YEARS
OF AGE ADMITTED AT THE MAXILLOFACIAL SURGERY AND STOMATOLOGY
UNIT OF HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE DE PAÚL,
BETWEEN THE YEARS 1998-2007¹**

FRANCISCO LEVI DUQUE SERNA², ÁNGELA MARÍA SEGURA CARDONA³, CARLOS ALBERTO SÁNCHEZ CORREA⁴

RESUMEN: Introducción: el propósito de este estudio fue encontrar la incidencia de fracturas de huesos faciales en pacientes menores de veinte años admitidos en la Unidad de Cirugía Maxilofacial y Estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl y de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, Medellín, ejecutando un análisis descriptivo retrospectivo. **Métodos:** se presenta un estudio de 651 pacientes de veinte años de edad o menos, tratados con un total de 1.173 fracturas de huesos faciales durante un periodo de diez años entre 1998 y 2007, considerando la edad, sexo del paciente, tipo y localización común de las fracturas, etiología del trauma, tratamiento empleado, lesiones asociadas y la estancia hospitalaria. Los pacientes se dividieron en cuatro grupos de edad diferentes para su estudio. **Resultados:** se encontró que la mayoría de las fracturas faciales se presentaron en los varones. La etiología más frecuente de las fracturas de huesos faciales en niños fueron los accidentes de tránsito en motocicleta y las caídas, en todos los grupos de edad. La región del cóndilo mandibular fue el principal sitio comprometido seguido por las fracturas parasinfisarias, y la fractura Le Fort III fue la menos común. El abordaje de tratamiento más comúnmente utilizado fue la combinación de terapias. **Conclusiones:** estos resultados documentan que los caracteres etiológicos y la incidencia de fracturas de huesos faciales en pacientes pediátricos incrementó con la edad. Las diferencias observadas deberían tenerse presentes en otros estudios relacionados con fracturas faciales en pacientes pediátricos.

Palabras clave: niños, trauma maxilofacial, fracturas faciales.

Duque FL, Segura ÁM, Sánchez CA. Fracturas faciales en pacientes menores de veinte años atendidos en la Unidad de Cirugía Maxilofacial y Estomatología del Hospital San Vicente de Paúl y la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia entre los años 1998 y 2007. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2010; 22(1): 40-49.

ABSTRACT: Introduction: the purpose of this study was to determine the incidence of facial bone fractures in patients under the age of twenty years of age admitted at the Department of Maxillofacial Surgery and Stomatology at Hospital Universitario San Vicente de Paúl and the University of Antioquia, Medellín, by means of a descriptive retrospective analysis. **Methods:** six hundred fifty-one patients younger than 20 years of age who were treated for a total of 1173 facial bone fractures during a ten-year period between 1998 and 2007, were studied by age, gender, type and common locations of the fractures, etiology of the injury, method of treatment, associated injuries, and the length of hospitalization. The patients were divided into four different age groups. **Results:** it was found that the majority of facial fractures are found in males. Motorcycle accidents and falls were the two main causes of facial bone fractures in all age groups. The mandibular condyle region was the major injured site followed by fractures of the parasymphysis, and Le Fort III type was the least common fracture. The most common treatment approach used was the

- 1 Artículo presentado como requisito del estudiante de posgrado para optar al título de Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial en la Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 2 Odontólogo. Especialista en Estomatología, Cirugía Oral y Maxilofacial. Profesor titular pre- y posgrado, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. flds@une.net.co.
- 3 Estadística, Ph.D. en Epidemiología. Profesora Universidad CES Medellín, Colombia. angelasegura@une.net.co.
- 4 Odontólogo. Estudiante del posgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. capesanchez1969@yahoo.com.

RECIBIDO: JULIO 14/2009-ACEPTADO: SEPTIEMBRE 7/2010

combined therapy. **Conclusion:** these results document that the etiological characters and incidence of facial bone fractures in pediatric patients increased with age. The differences observed should be taken into consideration in studies concerning facial fractures in pediatric patients.

Key words: children, maxillofacial injuries, facial fractures.

Duque FL, Segura ÁM, Sánchez CA. Facial fractures in patients under the age of twenty years of age admitted at the Maxillofacial Surgery and Stomatology Unit of Hospital Universitario San Vicente de Paúl, between the years 1998-2007. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2010; 22(1): 40-49.

INTRODUCCIÓN

El trauma facial pediátrico difiere del que se presenta en los adultos. Aunque las fracturas maxilofaciales en niños son menos frecuentes, es importante realizar estudios que permitan conocer la etiología y las características clínicas de las mismas. Las fracturas faciales en pacientes menores de veinte años representan menos del 15% de todas las fracturas faciales¹⁻⁵ y algunos autores las catalogan como raras en pacientes menores de cinco años.^{2, 3, 6-9}

A pesar de la predisposición al trauma, el paciente menor de veinte años tiene capacidad adaptativa tisular mayor, al paciente adulto, que le permite cicatrización más rápida y con pocas complicaciones. Sin embargo, la presencia de gérmenes dentarios, el número de dientes permanentes, el tamaño y forma de los dientes deciduos y el posible daño a centros de crecimiento condilar, requieren consideraciones especiales en la atención de un niño traumatizado; la elasticidad del hueso en los niños, la proporción cara-cráneo, los procesos de crecimiento, las actividades propias de la edad, son también características que determinan los patrones de fractura, tratamiento, periodos de fijación y manejo postoperatorio en este grupo de pacientes. La anquilosis de la articulación temporomandibular y las alteraciones en los centros de crecimiento con las consecuencias negativas en simetría, función y oclusión, son más comunes en pacientes de ese grupo de edad y exigen manejos específicos.¹⁰

En la literatura se reportan las caídas, las lesiones relacionadas con el deporte y los accidentes de tránsito como las etiologías más comunes del trauma facial en menores de veinte años^{7, 9, 11-16} sin embargo, el país de origen de los diferentes estudios, las condiciones sociales, económicas,

culturales y políticas de cada región determinan las causas del trauma en la población. Los reportes sugieren que los niños se accidentan más que las niñas, preponderancia esta que se ha mantenido en el tiempo y además, que la edad de los pacientes definitivamente influye en la incidencia, severidad y patrones de las fracturas faciales.^{2, 7, 11, 13, 14, 17-24} En los pacientes más jóvenes del grupo de los que se consideran niños, las diferencias de sexo no parecen determinar la etiología de las lesiones.¹

En las últimas tres décadas ha habido un notable desarrollo en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las fracturas del territorio craneofacial. Las intervenciones como legislación preventiva (límites de velocidad, pruebas de alcoholemia, uso obligatorio de casco y cinturón de seguridad, implementación de sillas de seguridad para niños), carreteras más seguras y mejor señalizadas, vehículos más confiables (vidrios de seguridad, bolsas de aire, volantes colapsables)²⁵⁻²⁷ son algunos de los factores que disminuyen la accidentalidad en las vías. Consecuentemente, ha disminuido la incidencia y severidad del trauma maxilofacial en diversos lugares del mundo, particularmente en menores de diez años.²⁷⁻³¹

El sitio y patrón de las fracturas faciales en los menores de veinte años dependen de una interrelación entre la etiología, la magnitud de la fuerza y las características anatómicas propias del esqueleto de este tipo de pacientes.¹ Mientras que los menores de dos años son más propensos a lesionarse en la región frontal, los niños mayores se lesionan con más frecuencia en el mentón y los labios.³² Las fracturas mandibulares son las más comunes en pacientes pediátricos hospitalizados,^{7, 33-38} su incidencia se incrementa con la edad^{8, 39-41} y la región condilar es la más frecuentemente afectada.^{7, 15, 39, 42, 43} Los cóndilos mandibulares se fracturan con más

frecuencia en niños que en adultos.¹³ Las fracturas de tercio medio facial, usualmente resultantes de impactos mayores o de fuerzas de alta velocidad son raras en estos pacientes.^{12, 13, 44, 45} Las estructuras en el tercio medio que más se fracturan son en su orden, el complejo cigomaticomalar, el maxilar y la región dentoalveolar.^{12, 46, 47}

Los signos clínicos y síntomas de las fracturas faciales en los niños son los mismos que en los pacientes adultos, pero la dificultad en la anamnesis y la poca cooperación del paciente se traducen en una atención más compleja en este tipo de trauma. Las fracturas faciales no consolidadas y la elasticidad del hueso pueden mimetizar rasgos de fractura al examen clínico. Las radiografías planas tienen poco valor diagnóstico en los niños, particularmente en el tercio medio de la cara donde la escasa neumatización de los senos maxilares y la presencia de los gérmenes dentarios generan una superposición de estructuras que hacen muy confusa la imagen. La tomografía computarizada se ha convertido en una herramienta diagnóstica muy útil y exacta en la valoración del trauma facial pediátrico.

Las consideraciones generales en el manejo del trauma pediátrico no difieren de las que rigen la atención del paciente adulto, tales como el establecimiento y mantenimiento de la vía aérea, la estabilización hemodinámica e implementación de la adecuada nutrición,⁴⁸ al igual que en los adultos, la reducción de las fracturas faciales con base en una oclusión estable, funcional y preexistente al trauma, constituye el manejo adecuado. El alto potencial osteogénico y la velocidad de cicatrización en los niños demanda una reducción temprana de las fracturas faciales con periodos de inmovilización no mayores a dos semanas.^{2, 4, 15}

El tratamiento del trauma facial pediátrico varía desde el manejo médico con recomendaciones relacionadas con la dieta, métodos de higiene, prescripción de analgésicos y antibióticos, hasta el manejo cerrado o abierto utilizando fijación interna rígida (reabsorbibles o no), fijación intermaxilar y diferentes métodos suspensorios de estabilización, cuya elección depende del tipo de fractura y de la edad y características del paciente.

Luego de definir los veinte años como el límite superior de edad, este estudio pretende caracterizar el trauma facial en estos pacientes atendidos en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl de la ciudad de Medellín, entre los años 1998 y 2007.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de fracturas faciales en pacientes pediátricos y adolescentes hasta veinte años, atendidos con trauma maxilofacial en la Unidad de Cirugía Maxilofacial y Estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl y de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia de la ciudad de Medellín entre los años 1998 y 2007.

Se seleccionaron las historias de pacientes con etiología, tipo de fractura y manejo del trauma debidamente registrados. De las historias se obtuvo información referente a sexo, edad, causa del trauma, tipo y localización de fracturas, tratamiento instaurado, estancia hospitalaria, presencia y localización de lesiones asociadas.

La población se dividió en cuatro grupos de edad: grupo 1: 0-5 años; grupo 2: 6-11 años; grupo 3: 12-15 años; grupo 4: 16-20 años. Este estudio consideró los veinte años como límite superior de la edad.

La etiología de las fracturas se clasificó en varias categorías: accidente de tránsito, agresión, accidente, otros y sin datos.

Las fracturas mandibulares se clasificaron según la ubicación anatómica, las fracturas de tercio medio se clasificaron según la clasificación de Le Fort, las fracturas maxilares según Knight y North. Las fracturas mandibulares se dividieron en: fracturas de cóndilo, apófisis coronoides, rama, ángulo, cuerpo, parasíntesis, sínfisis y fracturas dentoalveolares. Para la clasificación de las fracturas Le Fort se emplearon radiografías y Tomografía Axial Computarizada (TAC).

La información se obtuvo directamente de las historias clínicas y se tabuló en Excel. Los análisis esta-

dísticos se realizaron con el paquete SPSS versión 15.0 de cuya licencia es propietaria la Universidad de Antioquia. Las variables cuantitativas se presentaron según el cálculo de medidas descriptivas como mediana, moda y promedio; la desviación estándar y las variables cualitativas se analizaron con base en proporciones. Las proporciones se compararon con el test de Chi-cuadrado. Un valor de $p < 0,05$ fue considerado estadísticamente significativo para todos los resultados.

RESULTADOS

De una población de 1.935 pacientes atendidos con trauma maxilofacial en la Unidad de Cirugía Maxilofacial y Estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl y de la Universidad de Antioquia de la ciudad de Medellín entre los años 1998 y 2007, se seleccionaron 651 que representa el 33,64% de este grupo. Estos 651 pacientes, de veinte años o menos constituyeron la población objeto del presente estudio. Se tomó información de 1.173 fracturas faciales pediátricas. El 73,4% (478) de los pacientes fueron de sexo masculino y 26,6% (173) de sexo femenino.

Según la distribución por edades, el grupo de 16 a 20 años representó la mayor cantidad lesionados, que constituyeron el 53,1% (346); el grupo de 12 a 15 años contiene la menor cantidad de lesionados, correspondiente al 11,2% (73).

Los pacientes de veinte años fueron los que más se lesionaron, representando el 15,1% (98); por el contrario, los pacientes menores de un año fueron

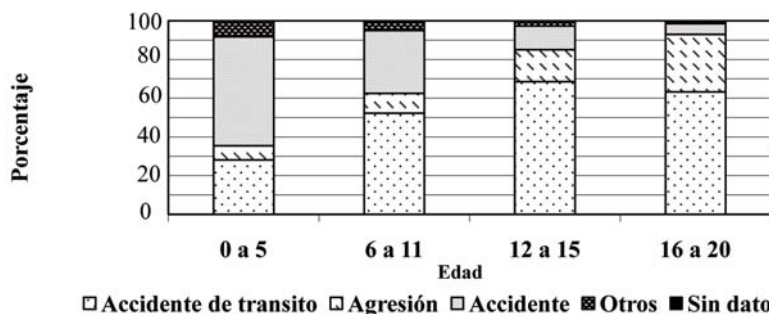
los que menos trauma presentaron, significando el 0,3% (2). 2007 fue el año de mayor cantidad de ingresos por trauma facial pediátrico, constituyendo el 14,9% (97); 2002 fue el año con menor cantidad de ingresos, correspondiendo al 6,6% (43).

Para la atención definitiva del trauma la mayor cantidad de pacientes solo requirieron un día de atención 33,0% (215); el 11,2% (73) fueron atendidos por dos días; el 5,4% (35) fueron atendidos por tres días; solo el 0,6% (4) necesitaron más de veinte días de atención.

Con relación a la etiología que generó la lesión, los accidentes de tránsito principalmente motocicleta ocuparon el primer lugar con el 25,0% (163), seguidos de las caídas con el 19,4% (126), los accidentes de tránsito en calidad de peatón constituyeron el 10,4% (68), las heridas por arma de fuego correspondieron al 9,8% (64). Entre las etiologías de las fracturas faciales pediátricas que marcan una diferencia con las etiologías de la literatura revisada se reportan la patada de semoviente con el 2,5% (16), los accidentes con minas explosivas con el 0,5% (3) y los accidentes con motosierra con 0,2% (1).

Los accidentes de tránsito predominaron en el grupo 4 (16-20 años) con 33,6% (219) de los niños atendidos; las lesiones por agresión también fueron más frecuentes en este grupo con 15,8% (103); las fracturas por accidentes y otras causas se presentaron con más frecuencia en el grupo 1 (0-5 años) con 9,5% (62) de los pacientes. La etiología de la fractura se relaciona estadísticamente con la edad ($X^2 = 186,86$; $p = 0,000$) (gráfico 1).

Gráfico 1
Factores etiológicos de las fracturas por grupo de edad



Los accidentes de tránsito fueron más comunes en el sexo masculino con el 41,9% (273); las lesiones por agresión también se presentaron con más frecuencia en los niños con 16,7% (109). Hubo evidencia estadísticamente significativa que demuestra diferencias entre la etiología de la fractura y el sexo ($X^2 = 15,61$; $p = 0,004$).

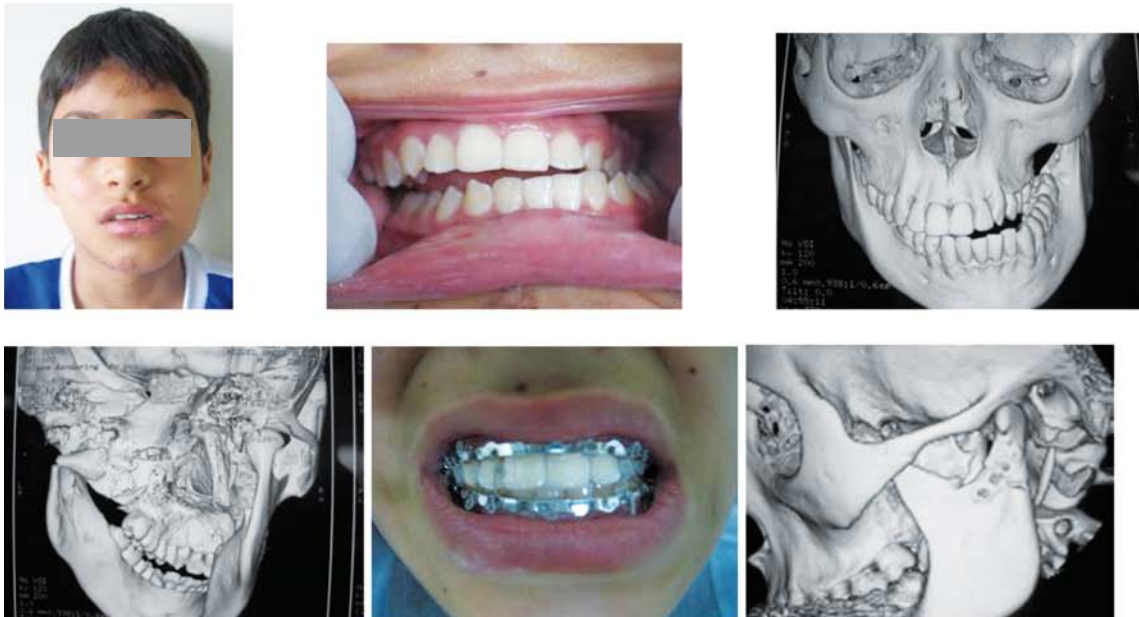
Las fracturas condilares se presentaron en 148 pacientes, lo que representa el 22,7% de la población total; las fracturas condilares derechas representaron el 7,7% (50), las fracturas izquierdas el 9,2% (60) y las fracturas bilaterales el 5,8% (38). El 1,8% (12) de la población presentó fracturas de la apófisis coronoides: las fracturas de la coronoides derecha el 0,5% (3) y las fracturas de la coronoides izquierda el 1,4% (9). Las fracturas de la rama mandibular se presentaron en 26 pacientes, lo que representa el 4,0% de la población; las fracturas de la rama derecha el 1,8% (12) y las fracturas izquierdas el 2,2% (14). El ángulo mandibular se fracturó en 81 pacientes, lo que representa el 12,4% de la población estudiada, las fracturas del

ángulo mandibular derecho se presentaron en el 6,0% (39), las fracturas del ángulo izquierdo en el 5,7% (37) y las fracturas de ángulo bilaterales en el 0,8% (5) (figura 1).

En este estudio las fracturas dentoalveolares mandibulares afectaron el 18,0% (117) de la población de estudio; en el 17,8% (116) esta fractura fue única.

El cuerpo mandibular resultó fracturado en 13,2% (86) de los pacientes estudiados: las fracturas del cuerpo mandibular derecho se presentaron en el 5,7% (37) de los pacientes, del cuerpo mandibular izquierdo en el 6,6% (43) y las fracturas bilaterales de cuerpo en el 0,9% (6). La parasínfisis se fracturó en el 20,6% (134) de los pacientes, la fractura en la parasínfisis derecha la presentaron el 10,0% (65) de los pacientes; de parasínfisis izquierda el 9,4% (61) y de parasínfisis bilateral el 1,2% (8). Las fracturas de sínfisis mandibular se presentaron en 37 pacientes, lo que representa el 5,7% de la población estudiada (figura 2).

Figura 1
Paciente de once años con fractura del cóndilo en 90°



Nótese desviación de la línea media dental, hacia el lado de la fractura tanto en la foto clínica como en la TAC con reconstrucción tridimensional. En la foto postquirúrgica obsérvese la recuperación de la oclusión y en la TAC la reducción empleándose una miniplaca para reducir la fractura y mantener el cóndilo en la cavidad glenoidea.

Figura 2*Paciente de siete años, que sufrió trauma en accidente de tránsito*

Con fractura de cóndilo, cuerpo y parasíntesis, se le realizó reducción cerrada con suspensión esquelética.

Respecto a las fracturas de tercio medio facial, este estudio encontró 10 pacientes con fracturas Le Fort I que representan el 1,5% de la población estudiada, con fracturas Le Fort I derechas el 1,1% (7) y con fracturas Le Fort I bilaterales el 0,5% (3). Las fracturas Le Fort II se presentaron en 13 pacientes que equivalen al 2,0% de la población, con fracturas Le

Fort II derechas el 1,5% (10), con fracturas Le Fort II izquierdas el 0,2% (1) y con fracturas Le Fort II bilaterales el 0,3% (2). Los pacientes con fracturas Le Fort III representaron el 0,5% (3) de los pacientes de este estudio, con fracturas Le Fort III derechas el 0,2% (1) y fracturas Le Fort III izquierdas el 0,3% (2) (figura 3).

Figura 3*Paciente de tres años, que presentó trauma facial al caerse desde un segundo piso*

Con fractura de tercio medio facial que involucra rebordes infraorbitarios, se realizó reducción quirúrgica con miniplacas, como se observa en la reconstrucción tridimensional de control.

En cuanto a los tratamientos instaurados, la combinación de terapias con el 31,6% (206), la abstención terapéutica con tratamiento médico con 16,3% (106) y la reducción cerrada con arcos (RCA), que representó el 14,6 % (95) fueron los más comunes en este estudio.

En esta investigación, las fracturas simultáneas de parasíntesis y cóndilos se relacionaron estadísticamente

con la etiología cuando esta fue accidente ($X^2=8,556$; $p=0,014$). Hubo evidencia estadísticamente significativa que sugirió una relación entre las fracturas de cuerpo y cóndilo cuando la etiología fue accidente de tránsito ($X^2=6,52$; $p=0,038$). Se evidenció relación estadísticamente significativa entre las fracturas de parasíntesis y ángulo mandibular contralateral cuando la etiología fue accidente de tránsito ($X^2=8,64$; $p=0,003$).

DISCUSIÓN

Las fracturas faciales en menores de veinte años son poco comunes y su presentación y etiología varían de acuerdo con las características socioeconómicas, educacionales, culturales y ambientales.⁴⁹⁻⁵¹ El patrón de las fracturas faciales en niños difiere del de los adultos por las características anatómicas únicas de este grupo de pacientes. Al nacer, la proporción entre el volumen craneal y facial es de 8:1, al terminar el crecimiento es de 2,5:1; la posición retruida de la cara que dicha situación genera justifica en parte la baja incidencia de fracturas faciales en los niños por el efecto protector del cráneo.⁵²⁻⁵⁴

Por lo general, los niños más jóvenes viven en un ambiente extremadamente protegido lo que en parte puede explicar la baja incidencia de fracturas faciales en este grupo de edad;⁵⁵ la vida escolar, la práctica de deportes, el contacto con otros niños, el aumento en talla y peso y su mayor fuerza y agresividad también pueden ser razones para justificar la reducida presentación del trauma en ellos.

Estudios previos que analizan las fracturas de huesos faciales en pacientes pediátricos, han reportado que las lesiones son más comunes en los varones que en las mujeres,⁵⁶⁻⁵⁸ tal como lo muestran los resultados en el presente estudio, sin establecer una correlación entre el sexo del paciente y la localización de la fractura.

Mientras las caídas aparecen como las responsables del mayor número de fracturas de huesos faciales pediátricas, seguidas de los accidentes automovilísticos (bien sea como pasajero del automóvil o bien como peatón),⁵⁶⁻⁵⁷ los presentes resultados muestran una diferencia respecto a la principal causa que son los accidentes en motocicleta y en segundo lugar las caídas.

Las fracturas del complejo facial son poco frecuentes en los niños menores de seis años, lo que puede explicarse por la elasticidad del esqueleto facial en desarrollo, su tamaño relativamente pequeño en comparación a la cabeza y la mayor protección que recibe un niño menor de seis años.⁵⁸⁻⁶³ En reportes de fracturas mandibulares en menores

de veinte años se evidencia que el grupo de edad de 0 a 1 año presenta la menor incidencia de trauma,^{64, 65} que se incrementa gradualmente con la edad cuando el niño ingresa a la escuela y socializa aún más;^{58, 62} es así como en el presente estudio, los pacientes del grupo 4 (16-20 años) fueron los que con más frecuencia se lesionaron, mientras que los pacientes menores de 1 año, pertenecientes al grupo 1 (0-5 años) fueron los menos lesionados, lo que probablemente se debe a dos factores: la morfología y elasticidad de los huesos cambia durante el crecimiento del esqueleto facial,⁶³ además, la etiología de las fracturas difiere en los diversos grupos de edad, de modo que los pacientes mayores son expuestos a fuerzas más grandes que generan la fractura, mientras que las lesiones de los pacientes en el grupo 1 son producidas por caídas y solo unas pocas por otras causas.

La etiología se correlaciona entonces con la distribución de las fracturas en niños, encontrando en la literatura que en el grupo de edad de 15 a 20 años, a menudo los accidentes de tránsito (bicicletas, motos y automóvil) son la causa más frecuente de fracturas en los pacientes del rango de edad seleccionado, mientras que la violencia interpersonal ocupa la segunda posición;⁶² de igual forma, en el presente estudio los accidentes de tránsito predominaron en el grupo de 16 a 20 años de edad seguidos por las lesiones por agresión.

De acuerdo con el estudio de Fortunato y colaboradores,⁵⁶ respecto a la localización y el tipo de fractura se demuestra que las fracturas mandibulares son más frecuentes que las maxilares. El cuello del cóndilo mandibular es una parte relativamente débil del esqueleto facial, constituyendo el sitio de localización más frecuente de las fracturas mandibulares bien sea aisladas o en combinación con otras fracturas; se ha reportado que las fracturas condilares pediátricas se presentan del 8 a 35% de los pacientes;^{56, 66, 67} de acuerdo con varios autores, en el estudio se observó que los sitios de fractura más comunes fueron los cóndilos (22,7%). Otros autores también han reportado que las fracturas del ángulo mandibular se presentan más que las sinfisarias,⁵⁶ coincidiendo con los presentes resultados.

Aunque el patrón de fractura se caracteriza por la alta proporción de fracturas unilaterales en comparación con las bilaterales, en diversos estudios, la mayor incidencia de fracturas mandibulares bilaterales fue del tipo condilar,⁵⁶ tal como en el presente estudio.

El tratamiento de las fracturas faciales comprende desde la observación hasta una variedad de procedimientos quirúrgicos. En la literatura se reporta con frecuencia el abordaje conservador para las fracturas mandibulares en niños y adolescentes, con restablecimiento de la relación oclusal normal con fijación intermaxilar o sin ella seguido por fisioterapia, evitando la intervención activa,^{57, 58, 62, 68, 69} sin embargo, en las fracturas severamente desplazadas, está indicada la intervención quirúrgica. Contrariamente, la estrategia de tratamiento en menos de un tercio de los pacientes del estudio fue conservadora e instaurando terapia médica o mediante reducción cerrada con arcos, predominando la combinación de terapéuticas.

CONCLUSIONES

La incidencia de fracturas faciales en niños incrementa gradualmente desde el nacimiento hasta la edad de veinte años. La distribución del sexo muestra una dominancia de los varones en todos los grupos de edad. La causa más común de fracturas faciales fueron los accidentes en motocicleta. El sitio de fractura más común fue el cóndilo. Las fracturas de tercio medio facial en la población pediátrica son de muy baja incidencia. Las fracturas faciales en los niños fueron tratadas en la mayoría de los pacientes con terapias combinadas. Las condiciones socioeconómicas, políticas, culturales y ambientales de cada país determinan la etiología e incidencia de las fracturas faciales pediátricas.

CORRESPONDENCIA

Francisco Levi Duque S.
Facultad de Odontología
Universidad de Antioquia
Medellín, Colombia
Correo electrónico: fids@une.net.co

REFERENCIAS

- Zimmermann CE, Troulis MJ, Kaban LB. Pediatric facial fractures: recent advances in prevention, diagnosis and management. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006; 35: 2-13.
- Adekeye EO. Pediatric fractures of the facial skeleton: a survey of 85 cases from Kaduna, Nigeria. *J Oral Surg* 1980; 38: 355-358.
- Bataineh AB. Etiology and incidence of maxillofacial fractures in the north of Jordan. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 86: 31-35.
- Gussack GS, Luterman A, Powell RW, Rodgers K, Ramenofsky ML. Pediatric maxillofacial trauma: unique features in diagnosis and treatment. *Laryngoscope* 1987; 97: 925-930.
- Härtel J. Facial bone fractures and their accompanying injuries during growth. *Stomatol DDR* 1985; 35: 247-253.
- Bamjee Y. Paediatric maxillofacial trauma. *J Dent Assoc S Afr* 1996; 51: 750-753.
- Carroll MJ, Mason DA, Hill CM. Facial fractures in children. *Br Dent J* 1987; 163: 289-291.
- Haug RH, Foss J. Maxillofacial injuries in the pediatric patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90: 126-134.
- Jaber MA, Porter SR. Maxillofacial injuries in 209 Libyan children under 13 years of age. *Int J Paediatr Dent* 1997; 7: 39-40.
- Prigozen JM, Horswell BB, Flaherty SK, Henderson JM, Graham DA, Armistead LM et al. All-terrain vehicle-related maxillofacial trauma in the pediatric population. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64: 1333-1337.
- Anderson PJ. Fractures of the facial skeleton in children. *Injury* 1995; 26: 47-50.
- Kaban LB. Facial trauma I: midface fractures. En: Kaban LB. *Pediatric oral and maxillofacial surgery*. Philadelphia: Saunders; 1990. p. 209-232.
- Kaban LB, Mulliken JB, Murray JE. Facial fractures in children: an analysis of 122 fractures in 109 patients. *Plast Reconstr Surg* 1977; 59: 15-20.
- Lukas J, Rambousek P. Injuries of the upper and middle thirds of the face. Analysis of the cause of injury. *Cas Lek Cesk* 2001; 140: 47-50.
- Oji C. Fractures of the facial skeleton in children: a survey of patients under the age of 11 years. *J Craniomaxillofac Surg* 1998; 26: 322-325.
- Porter SR. Facial fractures in children. *Br Dent J* 1987; 163: 144-146.
- Bamjee Y, Lownie JF, Cleaton-Jones PE, Lownie MA. Maxillofacial injuries in a group of South Africans under 18 years of age. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1996; 34: 298-302.

18. Brudvik C. Child injuries in Bergen, Norway. *Injury* 2000; 31: 761-767.
19. Denloye OO, Fasola AO, Arotiba JT. Dental emergencies in children seen at University College Hospital (UCH), Ibadan, Nigeria-5 year review. *Afr J Med Med Sci* 1998; 27: 197-199.
20. Emshoff R, Schoning H, Rothler G, Waldhart E. Trends in the incidence and cause of sport-related mandibular fractures: a retrospective analysis. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 585-592.
21. Kotilainen R, Karja J, Kullaa-Mikkonen A. Jaw fractures in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1990; 19: 57-61.
22. Selle A, Thieme V. Injuries to the facial portion of the skull and their late effects in children and juveniles-a 10-year analysis (author's translation). *Zahn Mund Kieferheilkd Zentralbl* 1979; 67: 377-385.
23. Sherick DG, Buchman SR, Patel PP. Pediatric facial fractures: analysis of differences in subspecialty care. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 28-31.
24. Zachariades N, Papavassiliou D, Koumoura F. Fractures of the facial skeleton in children. *J Craniomaxillofac Surg* 1990; 18: 151-153.
25. Reath DB, Kirby J, Lynch M, Maull KI. Injury and cost comparison of restrained and unrestrained motor vehicle crash victims. *J Trauma* 1989; 29: 1173-1176.
26. Wong L, Richtsmeier JT, Manson PN. Craniofacial growth following rigid fixation: suture excision, miniplating and microplating. *J Craniofac Surg* 1993; 4: 234-244.
27. Tyroch AH, Kaups KL, Sue LP, O'Donnell-Nicol S. Pediatric restraint use in motor vehicle collisions: reduction of deaths without contribution to injury. *Arch Surg* 2000; 135: 1173-1176.
28. Agran PF, Dunkle DE, Winn DG. Effects of legislation on motor vehicle injuries to children. *Am J Dis Child* 1987; 141: 959-964.
29. Johnston C, Rivara FP, Soderberg R. Children in car crashes: analysis of data for injury and use of restraints. *Pediatrics* 1994; 93: 960-965.
30. Margolis LH, Wagenaar AC, Liu W. The effects of a mandatory child restraint law on injuries requiring hospitalization. *Am J Dis Child* 1988; 142: 1099-1103.
31. Sewell CM, Hull HF, Fenner J, Graff H, Pine J. Child restraint law effects on motor vehicle accident fatalities and injuries: the New Mexico experience. *Pediatrics* 1986; 78: 1079-1084.
32. Shinya K, Taira T, Sawada M, Isshiki N. Facial injuries from falling: age-dependent characteristics. *Ann Plast Surg* 1993; 30: 417-423.
33. Acton CH, Nixon JW, Clark RC. Bicycle riding and oral/maxillofacial trauma in young children. *Med J Aust* 1996; 165: 249-251.
34. Baumann A, Troulis MJ, Kaban LB. Facial trauma I: mid-facial fractures. En: Kaban LB, Troulis MJ, eds. *Pediatric Oral Maxillofacial Surgery*. USA: Elsevier Science; 2004. p. 425-440.
35. Baumann A, Troulis MJ, Kaban LB. Facial trauma II: dentoalveolar injuries and mandibular fractures. En: Kaban LB, Troulis MJ, eds. *Pediatric oral maxillofacial surgery*. USA: Elsevier Science; 2004. p. 441-460.
36. Down KE, Boot DA, Gorman DF. Maxillofacial and associated injuries in severely traumatized patients: implications of a regional survey. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1995; 24: 409-412.
37. Kaban LB. Facial trauma II: dentoalveolar injuries and mandibular fractures. En: Kaban LB, ed. *Pediatric oral and maxillofacial surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders; 1990. p. 233-260.
38. McGraw-Wall BL. Facial fractures in children. *Facial Plast Surg* 1990; 7: 198-205.
39. Demianczuk AN, Verchere C, Phillips JH. The effect on facial growth of pediatric mandibular fractures. *J Craniofac Surg* 1999; 10: 323-328.
40. Posnick JC, Wells M, Pron GE. Pediatric facial fractures: evolving patterns of treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 836-844.
41. Ramba J. Fractures of facial bones in children. *Int J Oral Surg* 1985; 14: 472-478.
42. Berthouze E, Sagne D, Momege B, Achard R. Treatment of mandibular fractures in children. Our therapeutic approach (author's translation). *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1980; 81: 285-288.
43. Fortunato MA, Fielding AF, Guernsey LH. Facial bone fractures in children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1982; 53: 225-230.
44. MacLennan WD. Consideration of 180 cases of typical fractures of the mandibular condylar process. *Br J Plast Surg* 1952; 5: 122-128.
45. McGraw BL, Cole RR. Pediatric maxillofacial trauma. Age-related variations in injury. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116: 41-45.
46. Iizuka T, Thoren H, Annino Jr DJ, Hallikainen D, Lindqvist C. Midfacial fractures in pediatric patients. Frequency, characteristics, and causes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 121: 1366-1371.
47. Schliephake H, Berten JL, Neukam FW, Bothe KJ, Hausamen JE. Growth disorders following fractures of the midface in children. *Dtsch Zahnarztl Z* 1990; 45: 819-822.
48. Kaban LB. Diagnosis and treatment of fractures of the facial bones in children. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 722-729.
49. Costa-Ferreira P, Amarante JM, Silva P. Retrospective study of 1251 maxillofacial fractures in children and adolescents. *Plast Reconstr Surg* 2005; 115: 1500-1508.

50. Kevin JK. Pediatric facial trauma. En: Coleman JJ, Wilkins EG. Plastic surgery: indications, operations, and outcomes. Vol. 2. St. Louis: Mosby; 2000. p. 941-969.
51. Perkins CS, Layton SA. The aetiology of maxillofacial injuries and the seat belt law. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1988; 26: 353-355.
52. Ogunlewe MO, James O, Ladeinde AL, Adeyemo WL. Pattern of pediatric maxillofacial fractures in Lagos, Nigeria. *Inter J Pediatric Dentistry* 2006; 16: 358-362.
53. McGraw BL, Cole RR. Pediatric maxillofacial trauma. Age related variations in injury. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116: 41-45.
54. Meier K, Barsekow F, Hausamen JE. Problems associated with fractures of the visceral cranium involving multiple injuries in children. *Dtsch Zahnärztl Z* 1990; 45: 806-807.
55. Zerfowski M, Bremerich A. Facial trauma in children and adolescents. *Clin Oral Invest* 1998; 2: 120-122.
56. Fortunato MA, Fielding AF, Guernsey LH. Facial bone fractures in children. *Oral Surg* 1982; 53: 3; 225-230.
57. Lustmann J, Milhem I. Mandibular fractures in infants: review of the literature and report of seven cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 1994; 52: 240-245.
58. Infante-Cossio P, Espin-Gálvez F, Gutiérrez-Pérez JL; García-Perla A, Hernández-Guisado JM. Mandibular fractures in children. A retrospective study of 99 fractures in 59 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1994; 23: 329-331.
59. Hirano A, Tsuneda K, Nisimura G. Unusual fronto-orbital fractures in children. *J Cranio Max Fac Surg* 1991; 19: 81-86.
60. McGraw BL, Cole RR. Pediatric maxillofacial trauma: age related variations in injury. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116: 41-45.
61. Siegel MB, Wetmore RF, Potsic WP, Handler SD. Mandibular fractures in the pediatric patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1991; 117: 533-536.
62. Nørholt SE, Krishnan V, Sindet-Pedersen S, Jensen I. Pediatric condylar fractures: a long-term follow-up study of 55 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 1302-1310.
63. Rowe NL. Fractures of the facial skeleton in children. *J Oral Surg* 1968; 26: 505-507.
64. Zachariades N, Papavassiliou D, Koumoura F. Fractures of the facial skeleton in children. *J Cranio Maxillo Fac Surg* 1990; 18: 151-153.
65. Morgan WC. Pediatric mandibular fractures. *Oral Surg* 1975; 40: 320-322.
66. Olson RA, Fonseca RJ, Zeitler DL. Fractures of the mandible: a review of 580 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1982; 40: 1-8.
67. Blevings C, Gores RJ. Fractures of the mandibular condyloid process: results of conservative treatment in 140 patients. *J Oral Surg* 1961; 19: 392-395.
68. Carroll MJ, Hill CM, Mason DA. Facial fractures in children. *Br Dent J* 1987; 163: 23-25.
69. Kaban LD, Mulliken JB, Murray JE. Facial fractures in children. An analysis of 122 fractures in 109 patients. *Plast Reconstr Surg* 1977; 59: 15-19.