

Fracturas maxilofaciales en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Central Militar: Análisis de 107 casos en cinco años

Mayor M.C. Víctor Hugo Nava-Domínguez,
Mayor M.C. Ricardo Sánchez-Santana, Mayor M.C. Francisco Altamirano-Meraz

Hospital Central Militar/Escuela Militar de Graduados de Sanidad. Ciudad de México.

RESUMEN

Introducción: Las fracturas maxilofaciales representan 6 a 8% de las fracturas óseas. La causa más común de fracturas maxilofaciales son los accidentes automovilísticos (90.5%), y en segundo lugar la violencia (2.71%), está bien documentado que la causa, el tipo y el sitio de las fracturas faciales varía según la localización geográfica, el sexo y la edad.

Objetivo. Determinar la causa más frecuente de fracturas faciales en los pacientes tratados en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Central Militar de México, así como las regiones anatómicas más afectadas de acuerdo con el sexo y edad.

Material y métodos. Estudio retrospectivo de casos con diagnóstico de fracturas maxilofaciales tratados entre octubre del 2002 y octubre del 2006. Se seleccionaron los expedientes que incluyeran sexo, edad, sitio de la fractura y el mecanismo de trauma.

Resultados: De un total de 107 pacientes, 100 eran masculinos y siete femeninos. La edad promedio que más se ve afectada en hombres es de 31 años y en mujeres es de 32 años. La causa más frecuente de fractura maxilofacial fue la violencia seguida por los accidentes vehiculares. Los sitios anatómicos más comúnmente fracturados son el malar y la órbita en el hombre y la mandíbula, el maxilar y el malar en la mujer.

Palabras clave: Fracturas maxilofaciales, mecanismo de trauma, sitios anatómicos.

Maxillofacial fractures in the Department of Otolaryngology, Central Military Hospital: Analysis of 107 cases in five years

SUMMARY

Introduction: Maxillofacial fractures account for 6 to 8% of bone fractures. The most common cause of maxillofacial fractures are motor vehicle accidents (90.5%), and secondly violence (2.71%) is well documented that cause, type and location of facial fractures varies according to geographic location, sex and age.

Objective. Determine the most common cause of facial fractures in patients treated at the Department of Otolaryngology Central Military Hospital of Mexico, as well as the anatomical regions most affected by sex and age.

Material and methods. A retrospective study of cases with a diagnosis of maxillofacial fractures treated between October 2002 and October 2006. Records were selected to include sex, age, fracture site and mechanism of trauma.

Results. Of a total of 107 patients, 100 were male and 7 female. The average age that are most affected in men is 31 years and women is 32 years. The most common cause of maxillofacial fractures was the violence followed by vehicle accidents. The anatomical sites most commonly are fractured zygoma and the orbit in man and the jaw, maxilla and malar in women.

Key words: Maxillofacial fractures, most common cause of maxillofacial fractures, anatomical site.

Introducción

Las fracturas maxilofaciales representan 6 a 8% de las fracturas óseas.¹ Según las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud, un millón de gente muere y entre 15 y 20 millones son dañados anualmente en accidentes automovilísticos.²

En un estudio retrospectivo de trauma maxilofacial reveló que menos de 1% de todas las fracturas ocurren en niños menores de cinco años de edad y de 1 a 14.7% de las fracturas ocurren en menores de 16 años de edad.^{3,4}

Muchos estudios realizados previamente han reportado que la causa, el tipo y el sitio de las fracturas faciales varía según la localización geográfica y el sexo, siendo la causa

Correspondencia:

Mayor M.C. Víctor Hugo Nava-Domínguez

Escuela Militar de Graduados de Sanidad Universidad del Ejército y Fuerza Aérea, Cerrada de Palomas S/N Esq. Periférico, Col. Lomas de San Isidro, C.P. 11200, México, D.F. Correo electrónico: navad7805@hotmail.com

Recibido: Enero 9, 2012.

Aceptado: Julio 27, 2012.

más común de fracturas maxilofaciales los accidentes automovilísticos (90.5%), y en segundo lugar la violencia (2.71%).^{5,6}

Se ha reportado que de 3-18% de las fracturas maxilofaciales se deben a actividades deportivas y juego, por lo que el enfoque preventivo puede ayudar a disminuir dicho trauma.^{7,8}

Con respecto al sitio anatómico más frecuentemente afectado las fracturas mandibulares y del zigomático son los sitios más afectados variando en frecuencia de acuerdo con el mecanismo del daño, a los factores demográficos y particularmente al género y la edad.^{9,10}

Por lo tanto, las fracturas maxilofaciales están asociadas con severa morbilidad, pérdida de función, lesiones desfigurantes y altos costos en la atención de las mismas.⁹

Por tal motivo la mejora en el diseño de los vehículos combinada con una legislación de seguridad vial efectiva han disminuido drásticamente las fracturas maxilofaciales ocasionadas por accidentes vehiculares en Europa.¹¹⁻¹³

Las fracturas maxilofaciales exigen un diagnóstico certero, preciso y oportuno, ya que la variabilidad del tratamiento dependerá de la edad del paciente, tipo de fractura y las complicaciones asociadas, entre otras.^{14,15}

El diagnóstico de las fracturas maxilofaciales se realiza mediante una cuidadosa historia clínica, la cual debe incluir siempre la cinemática del trauma, tiempo transcurrido desde el accidente, tipo de accidente, así como los síntomas y el manejo que se realizó y con base en esto podemos sospechar cierto tipo de fractura, posteriormente se inicia una evaluación clínica cuidadosa iniciando con la búsqueda minuciosa de lesiones unilaterales o bilaterales en piel, así como datos indirectos de fractura y/o algún otro signo que nos oriente a pensar en una fractura facial.

En particular, los contrafuertes verticales deben ser inspeccionados de forma sistemática para documentar el grado de desplazamiento del fragmento o fragmentos de la fractura. La evaluación oftalmológica y o neurológica debe siempre realizarse en caso de estar involucrada la órbita o la bóveda craneana. Una disminución de la agudeza visual indica una valoración rigurosa por un oftalmólogo antes de que se realice la reconstrucción.

Con algunas excepciones la tomografía computada ha reemplazado a las otras formas de valoración radiológica en el paciente con fracturas maxilofaciales, con la alta disponibilidad de una tomografía de alta resolución y de mayor rapidez muchos cirujanos maxilofaciales han abandonado el uso de placas simples en la valoración del trauma facial del tercio medio y superior. Las únicas excepciones para utilizar rutinariamente las placas simples son fracturas nasales sin involucro de otro hueso del macizo facial (aunque en ocasiones es poco útil, ya que no influye en el tratamiento), otra excepción es el uso de una placa Caldwell a 6 pies cuando hay necesidad de realizar un colgajo osteoplástico para abordar el seno frontal, también en la valoración mandibular muchos cirujanos prefieren placas simples, o más comúnmente una ortopantomografía sien-

do ambas el estudio radiológico de elección, aunque en la actualidad el uso de la tomografía computarizada de alta resolución es considera como el "caballo de batalla" para la evaluación del trauma maxilofacial. Los cortes axiales y coronales permiten escanear el macizo facial identificando perfectamente las líneas de fractura.¹⁴

El manejo de las emergencias relacionadas con trauma facial masivo deben ser atendidas en primer lugar. La vía aérea puede estar amenazada y debe ser controlada de manera inmediata, posteriormente la hemorragia debe ser controlada, en ocasiones se requiere de una reducción parcial de las fracturas que se encuentran severamente desplazadas para ayudar a controlar la hemorragia.

Las lesiones de tejidos blandos deben ser irrigadas con abundante solución salina y deben repararse en caso de que la cirugía inmediata no esté prevista.

Uno de los aspectos más críticos de la medicina de emergencias es el manejo de pacientes quienes han sufrido de trauma facial.⁴

El colapso de las estructuras del esqueleto maxilofacial después de un trauma resulta en una proyección anteroposterior inadecuada y de un incremento en el ancho de la cara, lo cual puede condicionar problemas tales como mala oclusión o mordida abierta, un cuidadoso análisis y una revaloración de los contrafuertes es la clave en la reducción y osteosíntesis durante la fase aguda del trauma. Una vez que el daño ha sido identificado, se desarrolla el plan de manejo, está generalmente aceptado que el trauma maxilofacial sea considerado como contaminado debido a la comunicación con la nariz, senos paranasales y/o cavidad nasal, por lo que el tratamiento antibiótico para cubrir organismos de la cavidad oral como penicilinas, cefalosporinas o clindamicina deben ser administrados al momento que se aborda al paciente y generalmente retirados al menos 24 horas después de la cirugía, existe controversia acerca del tiempo en que se debe realizar la cirugía muchos cirujanos han sugerido que la cirugía debe ser retrasada hasta que el edema haya disminuido para obtener una mejor valoración de la asimetría facial que exista, y otros cirujanos están a favor de la intervención quirúrgica temprana ya que refieren que esto puede tener mejores resultados estéticos y funcionales al disminuir la manipulación de las lesiones una vez que el edema ha disminuido.

Los abordajes quirúrgicos amplios han aportado un mejor entendimiento de los patrones de fractura así como de la complejidad de la reducción y osteosíntesis, las incisiones deben ser cuidadosamente planeadas tomando ventaja de sitios que puedan camuflajear bien la cicatriz, la incisión coronal es el abordaje preferido para exponer el frontal y el reborde orbitario superior, las fracturas del zigomático frecuentemente son múltiples y utilizan más de un abordaje para su manejo, el piso de la órbita puede ser abordado mediante una incisión transconjuntival o subciliar, la pared del maxilar, la apertura piriforme, el proceso frontal y la unión cigomaticomaxilar pueden ser abordados adecuadamente con un abordaje transoral realizando una inci-

sión en el surco gingivolabial, con respecto a la mandíbula ésta puede ser expuesta mediante abordaje transoral también o mediante abordaje transcutáneo, la reducción abierta con fijación rígida interna es el método de elección para manejar las fracturas faciales.¹²

El concepto principal de la fijación rígida es reposicionar los fragmentos óseos a su posición anatómica normal y fijarlos en esa posición con un dispositivo que proporcione una resistencia suficiente para mantener la reducción de la fractura. Las placas de fijación están diseñadas para proporcionar protección y estabilidad a la fractura.

Las placas se fijan al hueso con tornillos, cada tornillo colocado en el hueso es un punto de fijación.

Varias complicaciones han sido descritas después de la fijación con miniplacas y tornillos dentro de las cuales se encuentran infección, extrusión, fractura de las miniplacas, malunión, nonunión, parálisis nerviosa, en algunas series el rango de complicaciones es de aproximadamente de 3% y en mandíbulas edéntulas de 18%.⁸

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de casos de fracturas maxilofaciales, tratados en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Central Militar de México durante cinco años desde octubre del 2002 a octubre del 2006. Sólo se incluyeron los casos en los cuales el expediente clínico aportaba los datos necesarios para el estudio (edad, sexo, sitio de la fractura y el mecanismo de trauma que origino la fractura).

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes que ingresaron al Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Central Militar para tratamiento quirúrgico los criterios de inclusión a considerar fueron los pacientes con fracturas faciales que hayan sido manejados por el Servicio de Otorrinolaringología, con expediente clínico completo con la información requerida para el estudio (edad, sexo, sitio de fractura y mecanismo de trauma), los criterios de no inclusión fueron los pacientes tratados por el Servicio de Otorrinolaringología, pero que se intervinieron quirúrgicamente por otra patología, así como los pacientes que fueron intervenidos por otros servicios y los criterios de exclusión fueron los pacientes a los cuales el expediente clínico no proporcionó la información adecuada para nuestro estudio.

Se encontraron 2,417 expedientes, de los cuales se excluyeron 2,310 por ser cirugías por el servicio por otros diagnósticos y sólo 107 expedientes se encontraron con diagnóstico de fracturas maxilofaciales, una vez obtenidos los datos se organizaron datos de los pacientes como son edad, género, etiología de la fractura (accidentes de tráfico, asaltos, caídas, deportes y relacionados con la actividad laboral) y sitio de fractura las cuales se clasificaron como fracturas mandibulares, zigomáticas, fracturas frontales, fracturas maxilares, fracturas de huesos nasales únicamente y fracturas complejas naso-órbito-etmoidales, una vez

obtenida la información se realizaron medidas de tendencia central para determinar la prevalencia de las fracturas por sexo, edad, sitio de fractura y el mecanismo de trauma.

Resultados

En los cinco años revisados se encontraron 2,417 expedientes de cirugía realizadas por el Servicio de Otorrinolaringología, de los cuales 107 expedientes eran de trauma maxilofacial con toda la información requerida, por lo que todos fueron incluidos en el estudio (*Figura 1*). Se encontraron 100 hombres (93.4%) y siete mujeres (6.6%). (*Figura 2*). La edad promedio fue de 31 años para los hombres y de 32 años para las mujeres (*Figura 3*). La causa más común de trauma fue la violencia con 37 casos (34.5%), 34 de éstos fueron hombres y tres mujeres, seguida por los accidentes vehiculares con 33 casos de los cuales 31 eran hombres y dos mujeres (*Cuadro 1; Figuras 4 y 5*).

Los resultados obtenidos en cuanto al sitio de fractura más afectado por género obtuvimos que en los hombres es la fractura del malar con 130 casos seguida por la fractura de órbita, la cual se diagnosticó en 99 casos, en las mujeres el sitio de fractura más común fue la mandíbula, el maxilar y el malar con tres casos cada uno (*Cuadro 2*).

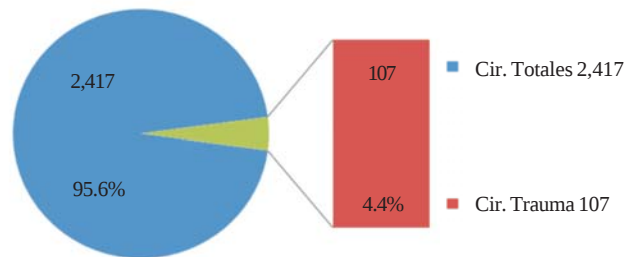


Figura 1. Prevalencia del trauma maxilofacial en el Servicio de Otorrinolaringología. De un total de 2417 cirugías en 5 años 107 se realizaron por fracturas maxilofaciales, obteniendo una prevalencia de 4.4%. Fuente: directa.

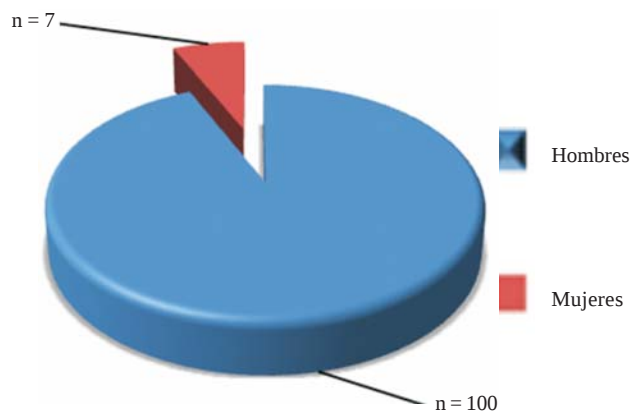


Figura 2. Distribución de acuerdo al sexo. Resultados de la distribución de los pacientes con diagnóstico de trauma. De una población de 107 pacientes se presentaron 100 hombres y solamente siete mujeres.

Discusión

En este estudio se encontró mayor prevalencia de fracturas maxilofaciales en hombres con 100 casos (93.4%) y sólo siete casos en mujeres (6.6%). La edad promedio más afectada fue de 31 años para los hombres y de 32 años para las mujeres.

Estos datos coinciden con los reportados en la mayoría de los estudios que consideran que el hombre es más afectado con una relación estimada 5:1 y que el grupo etario más afectado es el que se encuentra en la cuarta década de la vida.

Por lo que respecta a la causa de las fracturas, la causa más común fue la violencia (34.5%) seguida por los accidentes automovilísticos (29.9%), los resultados obtenidos son similares a los referidos por la literatura mundial en los países en vías de desarrollo, en Bulgaria se desarrolló un estudio retrospectivo donde se analizaron 1,706 casos encontrándose que la mayoría de las fracturas fueron causadas por violencia 1,040 (61%), seguido por los accidentes de vehículo de motor 264 (15.5%), caídas 213 (12.5%) y mordeduras de animales 72 (4%).

Pero nuestros resultados difieren con la mayoría de estudios reportados por países desarrollados, en los cuales la causa principal de fracturas maxilofaciales son los accidentes automovilísticos, como el referido por Aksoy Erdem y cols., realizado en Sharjah, Emiratos Árabes Unidos, donde se revisaron 553 expedientes de pacientes

con fracturas faciales en donde encontraron que los accidentes automovilísticos fueron la causa principal de fracturas maxilofaciales en 90.15% de los casos. En Brasil, en un análisis de 1,339 fracturas, se reportó que el mecanismo de trauma más frecuente fueron los accidentes automovilísticos (45%) seguidos por la violencia (22.6%).

Las dos principales causas encontradas en este trabajo pueden ser debidas al aumento en la inseguridad que existe en la Ciudad de México y a la renuencia de las personas de utilizar el cinturón de seguridad.

Con respecto a los sitios anatómicos de fractura más afectados encontramos en los hombres el malar seguido por la órbita y en las mujeres el sitio más común fue la mandíbula, seguido por el maxilar y el malar.

Lo cual difiere de la literatura mundial donde las regiones anatómicas más afectadas por fracturas maxilofaciales fueron la mandíbula (44.2%), el complejo cigomático (32.5%), y los huesos nasales (16.2%). En el Departamento de Cirugía Bucal de la Facultad de Medicina Dental de la Universidad Médica, Plovdiv, Bulgaria se reportaron las fracturas mandibulares como el sitio más comúnmente afectada seguido por el maxilar superior y zigomático.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos en el presente estudio se concluye lo siguiente: Que la prevalencia de trauma

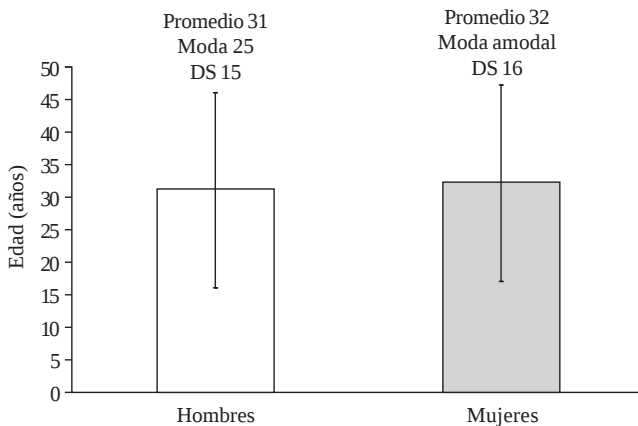


Figura 3. Edad promedio (años) comparación por sexos. Resultados de la edad promedio de los grupos de hombres (31 años) y de las mujeres (32 años) incluidas en el estudio. Fuente: Directa.

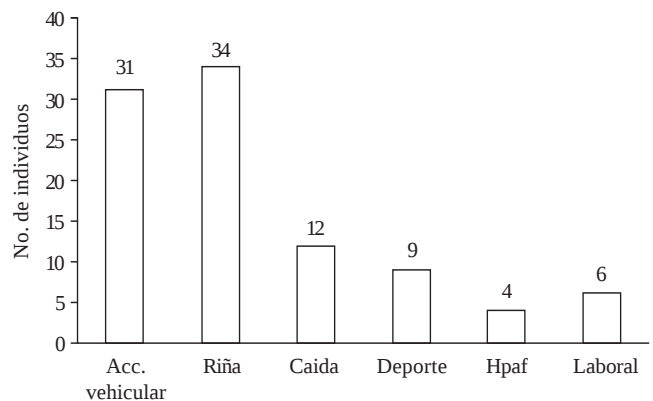


Figura 4. Mecanismos de trauma hombres. En la presente grafica se muestran los mecanismos de trauma más comunes en el grupo de hombres. Se observa que los más comunes son la violencia y los accidentes vehiculares. Fuente: Cuadro 1.

Cuadro 1. Resultados de los mecanismos de trauma en pacientes de ambos sexos.

Pacientes (sexo)	A. vehicular	Violencia o riña	Caída	Deporte	HPAF	Laboral	Otros
Hombres	1	34	12	9	4	6	4
Mujeres	2	3	1	0	0	0	1
Total	33	37	13	9	4	6	5

Se muestran los resultados de los mecanismos de trauma en los grupos de hombres y mujeres, el más común en los hombres es el generado por riña seguido por accidente vehicular, para el caso de las mujeres el mecanismo más común de trauma es el mismo que para los hombres. Fuente: Directa.

Cuadro 2. Diagnóstico de trauma en pacientes.

Sexo	MAN	MAX	MAL	O	NOE	N	Otro
H	52	76	130	99	5	10	10
M	3	3	3	1	0	0	0
Tot	55	79	133	100	5	10	10

MAN: Mandíbula. MAX: Maxilar. MAL: Malar. O: Órbita. N: Nariz.

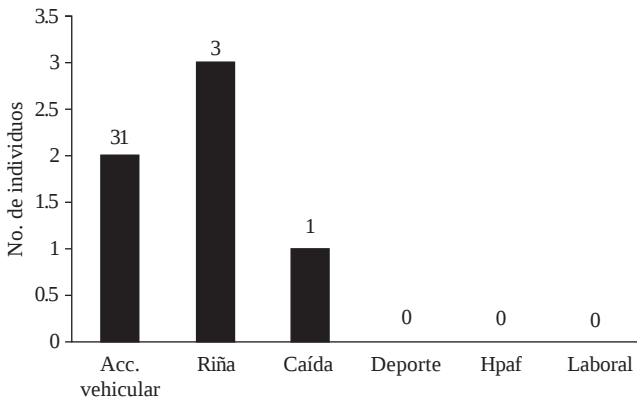


Figura 5. Mecanismos de trauma mujeres. En el grupo de mujeres el mecanismo de trauma más común es el de violencia con tres casos seguido de accidente vehicular y caídas. Fuente: Cuadro 1.

ma maxilofacial en cinco años es de 4.4% del total de las cirugías realizadas por el Servicio de Otorrinolaringología, siendo similar a la reportada a nivel mundial. El sexo masculino fue el más afectado en 93.4% de los casos de fracturas maxilofaciales de los pacientes tratados por el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Central Militar de México, la violencia fue la causa más frecuente de fractura 34.5%, el sitio anatómico más comúnmente involucrado en los hombres fue el malar, seguida por la órbita y en las mujeres el sitio de fractura más común fue la mandíbula, el maxilar y el malar.

Referencias

1. Medina MJ, Molina P, Bobadilla L, Zaror R, Olate S. Maxillofacial Fractures in Chilean Subjects *Int. J Morphol* 2006; 24(3): 423-8.

2. Al Hamad HE, Jaber MA, Abu Fanas SH, Karas M. The Pattern of Maxillofacial Fractures in Sharjah, United Arab Emirates: A review of 230 cases oral. *Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 98: 166-70.

3. Ferreira PC, Amarante JM, Silva PN, Rodriguez JM, Pereira ChM, Catarino SA, Filipe BR, et al. Retrospective Study of 1251 Maxillofacial Fractures in Children and Adolescents. *Plastic Reconstructive Surg* 2005; 115: 1500-8.

4. Kummoona R, Fied F, Muna AM. Firms Clinical Notes Evaluation of Immediate Phase of Management of Missile Injuries Affecting Maxillofacial Region in Iraq *Journal of Craniofacial Surgery* 2006; 17(2): 217-23.

5. Aksoy E, Ünlü E, Sensöz Ö. Clinical Review a Retrospective Study on Epidemiology and Treatment of Maxillofacial Fractures. *Journal of Craniofacial Surgery* 2002; 13(6): 772-5.

6. Moe KS, Weisman RA. Resorbable fixation in facial plastic and head and neck reconstructive surgery: an initial report on polylactic acid implants. *Laryngoscope* 2001; 111(10): 1697-701.

7. Delilbasi C, Yamazawa M, Nomura K, Iida S, Kogo M, Maxillofacial Fractures Sustained During Sports Played With a Ball *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology* January 2004; 97(1): 23-7.

8. Islamoglu K, Coskunfirat OK, Tetik G, Ozgentas HE. Complications and Removal Rates of Miniplates and Screws Used for Maxillofacial. *Annals of Plastic Surgery* 2002; 48(3): 265-8.

9. Ferreira BB, Passeri LA. Epidemiological Analysis of Maxillofacial Fractures in Brazil: a 5-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102: 28-34.

10. Kellman RM, Schilli W. Plate fixation of fractures of the middle and upper face. *Otolaryngol Clin North Am* 1987; 20(3): 559-72.

11. Brookesa Ch, Wangb S, Mcwilliams J. Maxillofacial Injuries in North American Vehicle Crashes European. *Journal of Emergency Medicine* 2003; 10: 30-4.

12. Canter HI, Mavili E, Tuncbilek G, Aksu E. Use of Rigid External Distraction Device in Treatment of Complex Maxillofacial Fractures. *Journal of Craniofacial Surgery* 2008; 19(2): 306-12.

13. Imola MJ, Hamlar DD, Shao W, Chowdhury K, Tatum S. Resorbable plate fixation in pediatric craniofacial surgery: long-term outcome. *Arch Facial Plast Surg* 2001; 3(2): 79-90.

14. Dos Santos DT, Costa e Silva AP, Vannier MW, Cavalcanti MG. Validity of Multislice Computerized Tomography for Diagnosis of Maxillofacial Fractures Using an Independent Workstation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 98: 715-20.

15. Frodel JJJr, Marentette LJ. Lag screw fixation in the upper craniomaxillofacial skeleton. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 119(3): 297-304.

