

Prevalencia del trauma maxilofacial por accidentes viales en pacientes atendidos por el servicio de emergencia prehospitalaria del Cuerpo de Bomberos del Municipio Mara-Zulia

Robert R. Alvarez Navas^{1*}, Yurielys A. Bernal Rodríguez², Delvis S. Berrueta Chacón²,
Marcos A. Acedo Suárez²

¹Médico Cirujano. Especialista en Anatomía Patológica. Capitán B.

²Paramédico. Cabo II (B). Instituto Universitario de Tecnología Bomberil.

Ambiente Académico del Municipio Mara-Zulia. Venezuela.

E-mail: alvarezrrau@gmail.com

Resumen

Introducción: La Organización Mundial de la salud plantea que 50 millones de personas sufren traumatismos por accidentes de tránsito, representando un problema de salud pública. **Objetivo:** determinar la prevalencia de traumatismos maxilofaciales por accidentes viales en pacientes atendidos en el Servicio de Emergencia del Cuerpo de Bomberos del Municipio Mara-Estado Zulia. **Metodología:** investigación descriptiva, transversal, retrospectiva. Muestra constituida por 41 individuos con lesiones traumáticas maxilofaciales por accidentes de tránsito. Se aplicó evaluación clínica pre-hospitalaria. El diagnóstico de los traumatismos se clasificó como traumatismo cerrado o abierto según región anatómica facial lesionada. **Resultados:** 43.9% de los pacientes presentaron traumatismo maxilofacial del tercio inferior (cerrado o abierto). Las categorías TMF del tercio superior e inferior mostró igual comportamiento para el traumatismo cerrado (29.3%), representando 58.6%. El TMF de lesiones prevaleció en las edades de 10 a 29 años (24.3%). El mecanismo de trauma predominante fue colisión en motocicleta (31.7%). **Conclusiones:** La alta prevalencia de lesionados con TMF reportada en este estudio plantea la necesidad de ubicar estratégicamente recursos de emergencia en zonas de alta ocurrencia de accidentes de tránsito, implementar normas para mayor control del tránsito motociclistico e incorporar cirujanos maxilofaciales en los equipos de emergencia, para un diagnóstico y tratamiento definitivo.

Palabras clave: Trauma maxilofacial, prevalencia, accidentes de tránsito.

* Autor para correspondencia: Instituto Universitario de Tecnología Bomberil. Municipio Mara-Zulia. Venezuela.

The Prevalence of Maxillofacial Trauma due to Traffic Accidents in Patients Treated at the Fire Department's Emergency Pre-Hospital Service in the Mara Municipality, Zulia

Abstract

Introduction: The World Health Organization states that 50 million people are injured in traffic accidents, representing a public health problem that requires urgent attention. **Objective:** To determine the prevalence of maxillofacial injuries from traffic accidents among patients attending the Emergency Services at the Fire Department of the Mara Municipality, State of Zulia. **Methodology:** Research was descriptive, cross-sectional and retrospective. The sample consisted of 41 individuals with traumatic maxillofacial injuries resulting from traffic accidents. Pre-hospital clinical evaluation was applied, diagnosing the traumatismos as open or closed and according to the injured facial third, t, origin, type of trauma; kinematics was applied. **Results:** 43.90% of the patients presented maxillofacial trauma (MFT) of the lower third (closed and open). The percentage comparison between MFT categories of the superior and inferior third showed similar behavior for closed trauma (29.26%), representing 58.52% as a total for injuries of this type. Of the MFT, 65.85% were related to males, and 68.29% were in the 10-39-year age range. The predominant MFT mechanism was motorcycle collision (31.7%). **Conclusions:** The high prevalence of injuries with MFT reported in this study raises the need to strategically place emergency resources in areas of high traffic accident incidence, implement higher standards for motorcycle traffic control and incorporate maxillofacial surgeons on the emergency teams to ensure early diagnosis, intervention and precise treatment.

Keywords: Maxillofacial traumatism, prevalence, traffic accidents.

Introducción

La Organización Mundial de la salud (OMS) en su Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013 plantea que cada año se producen en todo el mundo aproximadamente 1,24 millones de muertes por accidentes de tránsito. Las lesiones causadas por el tránsito son la octava causa mundial de muerte; las tendencias actuales indican que, si no se toman medidas urgentes, los accidentes de tránsito se convertirán en 2030 en la quinta causa de muerte.¹

Así mismo esta Organización plantea que otros 50 millones de personas sufren traumatismos; por lo que los traumatismos por accidentes de tránsito siguen siendo un proble-

ma mundial, regional y nacional de salud pública.² Un estudio realizado en dos hospitales de la ciudad de Cali, Colombia, sobre la tendencia del trauma encontró que las lesiones por accidentes de tránsito constituyeron el segundo mecanismo más frecuente de trauma.³

Las lesiones causadas por los accidentes de tránsito ocasionan pérdidas económicas considerables a las víctimas, a sus familias y a los países en general. Se producen pérdidas a consecuencia de los costos del tratamiento (incluidas la rehabilitación y la investigación del accidente) y la pérdida o disminución de la productividad (producción horas/hombre) por parte de quienes resultan muertos o presenten alguna discapacidad posterior.⁴

En Venezuela según estadísticas del Ministerio del Poder Popular para la Salud del año 2011, la morbilidad por accidentes de tráfico de vehículos de motor fue de 31.193, para una tasa de 106,5 por 100.000 habitantes y, específicamente, para el Estado Zulia, en ese mismo año los accidentes de tráfico de vehículos mostraron cifras de 4.246 para una tasa de 109,2 por 100.000 habitantes. En cuanto a mortalidad, estos accidentes ocuparon el sexto lugar (5.983) entre las 25 primeras causas de muerte y entre las 10 primeras causas de mortalidad por sexo (4.881) con una tasa de 5,66 para el sexo masculino y de 1,96 para el sexo femenino.⁵

El Municipio Mara, es una localidad rural ubicada en la zona noroccidental del Estado Zulia-Venezuela y reportó para el año 2013 según estadísticas del Servicio de Medicina de Emergencia del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos de ese Municipio, un total de 238 accidentes viales en los que se atendieron víctimas por accidentes de tránsito.⁶

Espinoza sostiene que el 25% de los pacientes que sufren politraumatismo por accidentes de tránsito tienen un desenlace fatal debido a un manejo inadecuado; el sistema de salud debe estar preparado en el manejo de este tipo de situaciones, tener conocimientos, herramientas y equipos para el adecuado control de daños en el momento de atender a un paciente que ha sufrido un politraumatismo y así poder ofrecerle mejores oportunidades de sobrevivencia.⁶

El traumatismo maxilofacial se define como cualquier lesión en el maxilar superior y en la cara. Es todo traumatismo contuso o penetrante que puede ocasionar una lesión en el área de la cara que incluye la mandíbula superior, el maxilar inferior, la mejilla, la nariz o la frente⁷.

Los traumatismos maxilofaciales se clasifican en función a la región anatómica lesionada³. Las fracturas del tercio superior facial son mayormente fronto-orbitarias (compromiso del seno frontal y del techo orbitario). Las fracturas del

tercio medio facial incluyen las orbitomales (fracturas del complejo cigomático y fracturas orbitarias), las fracturas naso orbito etmoidales (N.O.E), las fracturas de los huesos propios de la nariz y las fracturas del maxilar superior (Le Fort I, Le Fort II y Le Fort III). Dichas fracturas pueden presentarse de forma aislada o combinada. Las fracturas del tercio inferior facial involucran únicamente al maxilar inferior⁸.

Un estudio efectuado por Medina y col.⁹ reportó que las fracturas máxilo faciales por accidentes de tránsito de su estudio representaron el 11% del total de los pacientes que fueron atendidos en el Hospital Regional de la comuna de Temuco, Chile, centro público de salud de mayor complejidad en la IX Región de Chile.

Así mismo los accidentes viales fueron la causa más común (más del 50% de los casos) de los traumas maxilofaciales reportados en un estudio realizado en el Hospital Universitario de Maabar, en la República de Yemen¹⁰.

Por otra parte, en investigaciones efectuadas en Chile¹¹ y Argentina¹² los accidentes de tránsito fueron la causa más frecuente de fractura mandibular y traumatismos maxilofaciales reportados.

Un estudio realizado en Colombia, mostró que las fracturas del tercio inferior facial fueron las más frecuentes en pacientes lesionados por trauma maxilofacial¹³. Igualmente, los resultados de Medina-Solis y col.⁹ efectuados en pacientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, mostraron que la fractura de mandíbula representó más de la mitad de los casos. Similares hallazgos se reportaron en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital - Escuela en Sao Paulo¹⁴.

Para el logro de una adecuada atención en los primeros minutos del llamado a la línea de atención de emergencias se requiere un adecuado manejo Prehospitalario y valoración del paciente con Traumatismo Máxilofacial (TMF), lo que contribuye a minimizar las

secuelas secundarias con un mejor pronóstico llegando con prontitud al centro asistencial capacitado para el manejo de este trauma.

Esta investigación se planteó como objetivo determinar la prevalencia de traumatismos maxilofaciales por accidentes viales en pacientes atendidos en el Servicio de Emergencia Pre-hospitalaria del Cuerpo de Bomberos del Municipio Mara del Estado Zulia.

Material y Método

Estudio descriptivo transversal, de caracterización del comportamiento epidemiológico del TMF y los accidentes de tráfico de vehículo de motor en pacientes atendidos en el Servicio de Emergencia Pre-hospitalaria del Instituto Autónomo Municipal Cuerpo de Bomberos del Municipio Mara del Estado Zulia.

La población estuvo constituida por 210 pacientes atendidos como consecuencia de accidentes de tráfico de vehículos de motor durante el lapso Enero-Diciembre de 2013. Se aplicó un muestreo no probabilístico. Se seleccionó una muestra de conveniencia atendiendo a los criterios de inclusión de: Pacientes de ambos sexos, de todas las edades, con traumas maxilofaciales derivados de la acción de cualquier agente traumático producto de accidentes de tránsito, atendidos en el Servicio de Emergencia Pre-hospitalaria del Instituto Autónomo Municipal Cuerpo de Bomberos del Municipio Mara del Estado Zulia. La muestra definitiva quedó constituida por 41 pacientes. El médico de guardia para el momento, realizó las evaluaciones pertinentes; en este sentido cabe destacar, que los mismos fueron entrenados para un manejo uniforme de los criterios metodológicos para la recolección de la información.

Un médico, del área de Medicina de Emergencia del Cuerpo de Bomberos del Municipio Mara del Estado Zulia, Venezuela, efectuó la evaluación pre-hospitalaria de los

pacientes y registró en un instrumento datos de identificación edad, sexo, lugar y día del accidente, procedencia de los pacientes y el tipo de trauma y los tipos de accidentes viales (automóviles, motocicletas, colisiones, expelido, volcamiento y arrollamiento).

Tomando en cuenta la imposibilidad de contar con evaluación radiológica de los casos en el sitio del siniestro durante la valoración pre-hospitalaria, la exactitud del diagnóstico de los traumatismos quedó limitada a dos (02) grandes grupos: Traumatismo Cerrado (todas aquellas lesiones traumáticas sin pérdida de continuidad de la piel) y Traumatismo Abierto (todos aquellos traumatismos con exposición de estructuras profundas y pérdida de continuidad de piel); se añadió a ello una clasificación anatómico-quirúrgica de los mismos dependiente de la región anatómica facial lesionada (Tercio Facial Superior, Medio e Inferior). De esta manera en el presente estudio las lesiones se clasificaron en tres (03) categorías principales y dos (02) sub-categorías, a saber:

1. Traumatismo Máxilofacial (TMF) de Tercio Facial Superior
 - 1.1. Traumatismo Cerrado
 - 1.2. Traumatismo Abierto
2. Traumatismo Máxilofacial (TMF) de Tercio Facial Medio
 - 2.1. Traumatismo Cerrado
 - 2.2. Traumatismo Abierto
3. Traumatismo Máxilofacial (TMF) de Tercio Facial Inferior
 - 3.1. Traumatismo Cerrado
 - 3.2. Traumatismo Abierto

Al momento de la atención de la emergencia se les notificó a los pacientes con adecuado estado de conciencia y a los familiares directos de los pacientes con deterioro neurológico, el protocolo de investigación y se solicitó el consentimiento informado según lo establecido en la declaración de Helsinki, modificación Seúl, Corea año 2008¹⁵.

Análisis Estadístico

Para el análisis de los datos se aplicó la estadística descriptiva. Los datos obtenidos se expresaron como valores absolutos, porcentuales; medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

Resultados

Del número total de pacientes atendidos por el Servicio de Emergencia Pre-hospitalaria del Instituto Autónomo Municipal Cuerpo de Bomberos del Municipio Mara del Estado Zulia durante el lapso Enero-Diciembre de 2013, 210 casos correspondieron a accidentes por vehículos de motor, por lo que al aplicar los criterios de inclusión solo 41 pacientes recibieron atención por Traumatismo Maxilofacial (TMF), tal como se muestra en la Tabla 1.

En relación a la distribución del Trauma Maxilofacial (TMF) según el género se observó un predominio elevado del sexo masculino 65.85% (27/41) con respecto al femenino 35.89% (14/41), Tabla 1.

En cuanto a los grupos de edad, el mayor porcentaje fue de 29,2% (12) en el rango de edades de 10 a 19 años, seguido por el grupo de 20 a 29 años 21,9% (9) Tabla 1.

La distribución del TMF según el Mecanismo de trauma estuvo mayormente representado por las colisiones en Motocicletas las cuales representaron un 31.70% de la muestra.

En relación al Traumatismo Maxilofacial (TMF) del tercio inferior (cerrado o abierto) en la Tabla 2 se observa que un total de 41.1% individuos se ubicaron en esta categoría; no obstante al comparar las cifras de manera desglosada, tanto el tercio facial superior como el Inferior, revelaron igual comportamiento, específicamente en la subcategoría de traumatismo Cerrado (29.3%), representando 58.6% como suma total de lesiones de este tipo.

Tabla 1. Características de los pacientes con traumas maxilofaciales ocasionados por accidentes de tránsito. Municipio Mara-Zulia-Venezuela 2013.

Características	n	%
Sexo		
Masculino	27	65,8
Femenino	14	34,2
Total	41	100
Edad (Años)		
<9	2	4,8
10 - 19	12	29,2
20-29	9	21,9
30-39	7	17,0
40-49	5	12,1
50-59	3	7,3
60 a más	3	7,3
Total	41	100
Mecanismo de trauma/ tipo de accidente de tránsito		
Colisión Motocicleta	13	31,7
Colisión vehicular	8	19,5
- Volcamiento - Motocicleta	6	14,6
- Volcamiento vehicular	5	12,1
- Expelimento	4	9,71
- Arrollamiento	5	12,1
Total	41	100

Fuente: Estadísticas del Departamento de Medicina de Emergencia del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos del Municipio Mara-Estado Zulia. 2013.

Por otra parte al caracterizar los diferentes mecanismos de trauma según edad y sexo, (Tabla 3) se evidencia que las colisiones en motocicletas fueron las más frecuentes en la población masculina con un 21.95% del total de pacientes atendidos y en el grupo etario de 10 -29 con 24.39% seguidos por el grupo 10-39 con 29.26%.

Tabla 2. Prevalencias de Traumas maxilofaciales ocasionados por accidentes de tránsito. Municipio Mara-Zulia. Venezuela, 2013.

Traumas	Tipo					
	Cerrado		Abierto		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Traumatismo Máxilofacial (TMF) de Tercio Facial Superior	12	29.3	3	7.3	15	36.6
Traumatismo Máxilofacial (TMF) de Tercio Facial Medio	6	14.6	2	4.9	8	19.5
Traumatismo Máxilofacial (TMF) de Tercio Facial Inferior	12	29.3	6	14.6	18	43.9
Total	30	73.2	11	26.8	41	100

Fuente: Estadísticas del Departamento de Medicina de Emergencia del Instituto Autónomo Cuerpo de Bomberos del Municipio Mara-Estado Zulia. 2013.

Tabla 3. Distribución de la muestra según edad y tipo de accidente de tránsito. Municipio Mara-Zulia-Venezuela 2013.

Edad	Colisión Motocicleta		Colisión vehicular		Volcamiento motocicleta		Volcamiento vehicular		Expelimento		Arrollamiento	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 9	0	0,00	1	2,44	0	0,00	1	2,44	0	0,00	0	0,00
10 - 19	6	14,63	3	7,32	2	4,88	1	2,44	0	0,00	0	0,00
20-29	4	9,76	1	2,44	1	2,44	2	4,88	1	2,44	0	0,00
30-39	2	4,88	1	2,44	2	4,88	0	0,00	1	2,44	1	2,44
40-49	1	2,44	1	2,44	1	2,44	1	2,44	0	0,00	1	2,44
50-59	0	0,00	1	2,44	0	0,00	0	0,00	1	2,44	1	2,44
60 a más	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,44	2	4,88
Total	13	31,71	8	19,51	6	14,63	5	12,20	4	9,76	5	12,20

Tabla 4. Distribución de la muestra según localidad y tipo de accidente de tránsito. Municipio Mara-Zulia-Venezuela, 2013.

Localidad	Colisión Motocicleta		Colisión vehicular		Volcamiento motocicleta		Volcamiento vehicular		Expelimento		Arrollamiento	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
San Rafael	5	12,20	2	4,88	1	2,44	1	2,44	0	0,00	1	2,44
Tamare	1	2,44	1	2,44	1	2,44		0,00	1	2,44	0	0,00
Ricaurte	3	7,32	2	4,88	2	4,88	1	2,44	1	2,44	2	4,88
La sierrita	1	2,44	1	2,44	0	0,00	1	2,44	1	2,44	1	2,44
Mons Godoy	0	0,00	1	2,44	0	0,00	1	2,44	0	0,00	1	2,44
Luis de Vicente	1	2,44	0	0,00	0	0,00	1	2,44	0	0,00	0	0,00
Las Parcelas	2	4,88	1	2,44	2	4,88	0	0,00	1	2,44	0	0,00
Total	13	31,71	8	19,51	6	14,63	5	12,20	4	9,76	5	12,20

La Tabla 4 muestra la distribución del TMF según el mecanismo de trauma y la localidad o zona del incidente. Se puede apreciar que 12.19% de las colisiones con motocicleta ocurrieron en la Parroquia San Rafael del Municipio Mara, seguido de la Parroquia Ricaurte (7.31%).

Discusión

La alta prevalencia de traumas maxilofaciales reportada en este estudio muestra similitud con los estudios efectuados por Raposo y col.¹⁶ en su revisión de 5 años sobre la epidemiología de las fracturas maxilofaciales en Valdivia, Chile; quienes evidenciaron que el promedio de edad para estas lesiones fue de 27,47 años, una relación predominante para el sexo masculino y mayor porcentaje de lesión en el tercio inferior.

Bareiro¹⁷ reportó en su investigación en el año 2013 que la principal causa de traumatismo maxilofacial fueron los accidentes en motocicleta (57,44%), el grupo etario más afectado se encontraba en el rango de 20-40 años (69%) y el género de mayor prevalencia correspondió al masculino (90%), esos hallazgos fueron coincidentes con los resultados de este estudio y por otra parte, también concuerdan con el trabajo de Medina y col.¹⁸ quienes reportaron que los varones más jóvenes fueron los que más presentaron TMF y ubicándose el mayor porcentaje en el rango de edades de 10 a 39 años.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013. Disponible: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/report/es/ (consulta: 2014, julio 6).
2. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción. 2009. Disponible: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/report/es/index.htmlhttp://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/report/es/index.html (consulta: 2014, julio 6).

Respecto al tipo de accidente, las colisiones con motocicletas representaron el porcentaje más alto, difiriendo de lo encontrado por Fuertes y col.¹⁸ en su estudio epidemiológico realizado en Nariño, Colombia quienes reportaron una cifra porcentualmente más baja.

La Parroquia San Rafael del Municipio Mara resultó ser la que reportó el mayor número de casos de TMF derivado de colisiones en motocicleta seguido por la Parroquia Ricaurte lo cual convierte a esas zonas geográficas en áreas de alerta constante.

Los hallazgos de este estudio generan la necesidad imperiosa de ubicar de forma estratégica y permanente parte de los recursos de emergencia disponibles en las Parroquias con más reportes de accidentes producto de colisiones con motocicletas, y exige además, incorporar cirujanos maxilofaciales en los equipos de urgencia inmediata para asegurar un diagnóstico precoz, y una intervención y tratamiento preciso y especializado, tomando en cuenta que las lesiones maxilofaciales suelen ser complejas y asociadas a largo plazo a secuelas funcionales, estéticas y psicológicas.¹⁸⁻¹⁹

La incorporación del Cirujano Maxilofacial contribuiría al logro de resultados óptimos en el manejo de estas lesiones lo cual incidiría en el reforzamiento de los protocolos del manejo del paciente.

3. Uribe A, Ordoñez C, Badiel M, Tejada J, Loaiza J, Pino L, Aboutanos M. Tendencias del Trauma en dos hospitales nivel IV en Cali, Colombia. Reporte Preliminar en la Plataforma de Registro de la Sociedad Panamericana de Trauma (SPT/RT), Panamerican Journal Trauma, critical care, & emergency surgery. 2012; 1(3):175-181.
4. Omoke NI 1, Chukwu CO, Madubueze CC, Oyakhilme OP- Outcome of road traffic injuries received in the emergency room of a teaching hospital, Southeast Nigeria.. TropDoct 2012 Jan; 42 (1):18-22.
5. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Anuario de mortalidad 2011. Caracas. Venezuela. [Citado 26 de Marzo de 2013]. Disponible en http://www.mpps.gov.ve/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=11:anuarios-de-mortalidad&Ite.
6. Espinoza JM. Atención básica y avanzada del politraumatizado Acta méd. Peruana. 2011; (28)2:105-11.
7. Andrades P; Sepúlveda S. Cirugía Plástica Esencial. Capítulo VIII. Trauma maxilofacial. Editor: Universidad de Chile Departamento de Cirugía Hospital Clínico de la Universidad de Chile. 2005. p. 128.
8. Cole P, Boyd V, Banerji S, Hollier LH Jr. Comprehensive management of orbital fractures. Plast Reconstr Surg. 2007 Dec; 120 (7 Suppl 2): 57S-63S.
9. Medina-Solis CE, Córdova-González JL, Casanova-Rosado AJ, Zazueta-Hernández MA. Maxillofacial fractures and associated factors in Campeche Mexico, Instituto Mexicano del Seguro Social medical insurance policyholders. Retrospective analysis 1994-1999. GacMedMex. 2004 Jan-Feb; 140(1): 27-32.
10. Quintana DJ, Alizward A, Pinilla GR, Lopez LS, Maestre MH, Quintana GM. Comportamiento de las fracturas maxilofaciales atendidas en el Hospital Universitario de Maabar, República de Yemen. Rev Cubana Cir [revista en la Internet]. 2012 Mar [citado 2014 Nov 25]; 51(1): 1-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932012000100001&lng=es
11. Rojas S René A, Julián Gerardo, Lankin B Jorge. Fracturas mandibulares: Experiencia en un hospital de trauma. Rev. méd. Chile [revista en la Internet]. 2002 Mayo [citado 2014 Nov 24]; 130(5): 537-543.
12. Tomich G, Baigorria P, Orlando N; Mariano M, Cecilia C, Roberto V. Frecuencia y tipo de fracturas en traumatismos maxilofaciales: Evaluación con Tomografía Multislice con reconstrucciones multiplanares y tridimensionales. Rev. argent. radiol. [online]. 2011, vol. 75, n.4 [citado 2014-11-25], pp. 305-317. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185299922011000400006&lng=es&nrm=iso. ISSN 1852-9992.
13. Elorza C, Hincapié E, Ramírez P, Correa PE. Caracterización de pacientes tratados por Cirugía Maxilofacial en la Clínica CES 2005-2007. Rev CES Odontol. 2009; 22(1): 15-19.
14. Carvalho TBO, Cancian LRL, Marques CG, Piatto VB, Maniglia JV, Molina FD. Six years of facial trauma care: an epidemiological analysis of 355 cases. Braz J Otorhinolaryngol. 2010; 76(5): 565-74.
15. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM)-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Modificación 59 Asamblea General. Seúl, Korea 2008. [Consultado: 28 junio 2013] Disponible en: <http://www.wma.net/es/30-publications/10policies/b3/>.
16. Raposo A, Preisler G, Salinas F, Muñoz C, Monsalves M. Epidemiología de las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia, Chile: 5 años de revisión. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac [revista en la Internet]. 2013 Mar [citado 2014 Nov 26]; 35(1): 18-

Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582013000100003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2012.08.002>.

17. Bareiro JF. Prevalencia de fracturas maxilofaciales en pacientes atendidos en el Hospital Nacional de Itaugua en los años 2007 al 2011 *Rev. Nac. (Itauguá)*. Vol. 5 (1) Jun. 2013.
18. Medina MJ; Molina P; Bobadilla L; Zaror R & y Olate S. Fracturas Maxilofaciales en Individuos Chilenos *Int. J. Morphol.* 2006. 24(3):423-428.
19. Ram H, Mohammad S, Singh R, Singh V, Kumar V. Epidemiology of Midface fractures; Arestrospective study on 729 patients. *Int journal of med tox and leg med.*2010; 12(3):48-53.