

Cristóbal Pacheco¹,
Sebastián Zapata¹ &
Cristián Núñez^{1,2}

1.- Facultad de Odontología,
Universidad de Chile, Chile.

2.- Servicio Cirugía y
Traumatología Maxilofacial,
Instituto Traumatológico, Santiago
de Chile.

Contacto: Dr. Cristóbal Pacheco.
San Francisco 350, Dpto. 142 – C,
Santiago. Fono 56-072-713159. Email:
cristobal.pacheco.martinez@gmail.com

Fracturas del tercio medio facial operadas en el Instituto Traumatológico de Santiago (Chile): 10 años de revisión. *Midface fractures surgically treated in Instituto Traumatológico of Santiago (Chile): A 10 years review.*

Resumen: Introducción. Las fracturas maxilofaciales están asociadas a alta morbilidad, pérdida de función, secuelas estéticas y psicológicas, y, a un alto costo económico en su tratamiento. En muchos países se han descrito la prevalencia e incidencia de las fracturas maxilofaciales, no obstante, existen diferencias debido a factores sociales, demográficos y culturales de cada región. Nuestro objetivo es describir la frecuencia de las fracturas del tercio medio facial tratadas quirúrgicamente en el Instituto Traumatológico de Santiago, Chile. Materiales y Métodos. Se realizó un estudio transversal en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Instituto Traumatológico, mediante la revisión de todas las fichas clínicas con datos completos de los sujetos operados por fracturas del tercio medio facial entre Enero 2001 a Diciembre 2010. Se recopiló información en relación a la edad, género, tipo de fractura, etiología, previsión de salud y fecha de la cirugía. La muestra correspondió a 549 pacientes. Resultados. Los 549 pacientes presentaron 709 fracturas del tercio medio facial. La proporción entre hombre: mujer con fracturas del tercio medio facial fue de 5,3:1, siendo el grupo etario entre los 20 y 29 años el más afectado y las agresiones como el factor etiológico más frecuente. La fractura más frecuente fue la nasal, seguida de las del complejo cigomático. Conclusión. Los resultados obtenidos permiten describir la distribución de las fracturas del tercio medio facial que requieren tratamiento quirúrgico en la población estudiada. Nuestra investigación muestra características similares a otros estudios en relación a la población afectada y la localización anatómica de este tipo de fracturas.

Palabras claves: Traumatismos maxilofaciales, epidemiología, fractura de tercio medio facial.

Pacheco C, Zapata S & Núñez C. Fracturas del tercio medio facial operadas en el Instituto Traumatológico de Santiago (Chile): 10 años de revisión. *J Oral Res* 2012; 1(2): 71-76.

Recibido: 26/11/12 | Revisado: 10/12/12 | Aceptado: 13/12/12 | Online: 13/12/12

Introducción.

Las fracturas maxilofaciales se asocian frecuentemente a morbilidad severa, pérdida de función, altos costos económicos, y a largo plazo, secuelas funcionales, estéticas y psicológicas¹⁻³.

Reportes a nivel internacional describen que la epidemiología de las fracturas maxilofaciales varía con la edad, el género, la región geográfica, el período de tiempo estudiado, las condiciones climáticas, las diferencias socioeconómicas, el tipo de lesión y su severidad, la

etiología y las medidas preventivas de la ciudad y/o país de la población estudiada³⁻⁵.

En Chile existe un número limitado de estudios publicados acerca de las fracturas maxilofaciales y sus factores asociados más relevantes⁶⁻⁹. Es conocido el alto impacto que estas fracturas generan en los individuos a nivel funcional, psicológico y social, y por lo tanto el tratamiento quirúrgico en muchos casos es imprescindible. El costo económico de dicho tratamiento y la importancia de la prevención de estos traumatismos, hace necesario

conocer la frecuencia y características sociodemográficas de la población afectada.

Material y método.

Se realizó un estudio de corte transversal en el servicio de cirugía y traumatología maxilofacial del Instituto Traumatológico de Santiago (centro de referencia nacional, perteneciente al servicio de salud público), entre los años 2001 y 2010. Para la recolección de datos se revisaron los registros de la base de datos del pabellón central del instituto y se trabajó con planillas estandarizadas para la recopilación de dicha información. Posteriormente, se solicitó el acceso a las fichas clínicas para obtener información adicional para el análisis de los datos, registrándola en una base de datos especial (creada por el servicio) para el registro de los pacientes operados por fracturas maxilofaciales.

Se trabajó con el universo completo de la población, constituido por todos los pacientes ingresados al servicio de cirugía maxilofacial con un diagnóstico de fractura del tercio medio facial y que fueron operados bajo anestesia general durante el periodo comprendido entre enero de 2001 y diciembre de 2010. Fueron excluidos todos aquellos pacientes cuyas fichas clínicas se encontraban incompletas o extraviadas, pacientes intervenidos quirúrgicamente por secuelas de fracturas antiguas y por fracturas mandibulares aisladas, y aquellos pacientes que recibieron tratamiento conservador bajo anestesia local o que no requerían reducción quirúrgica.

A partir de las historias clínicas de los sujetos, se registró la edad, el sexo, el tipo de fractura, la etiología del traumatismo, sistema previsional de salud, comuna de procedencia y el tiempo de espera para la resolución quirúrgica del traumatismo. La unidad de muestreo final para las variables edad, género, previsión de salud, comuna de procedencia y tiempo de espera para la cirugía, fue el número total de pacientes incluidos, mientras que para la localización anatómica y etiología lo fueron el número total de fracturas de dichos pacientes.

La edad se categorizó en los siguientes rangos: 10-19 años, 20-29 años, 30-39 años, 40-49 años, 50-59 años y, 60 años y más. Los tipos de fracturas fueron clasificadas anatómicamente de acuerdo al tipo de rasgo de fractura, en fracturas: Le Fort I, Le Fort II, Le Fort

III, naso - órbito - etmoidal, órbito - cigomático, cigomático - maxilar, suelo orbitario, arco cigomático, nasal, maxilar alveolar, palatina y dentoalveolar.

La etiología del traumatismo fue clasificada en: accidente pedestre (caídas de nivel y accidentes deambulando), accidente deportivo, accidente de tráfico (atropello, colisiones), accidente en bicicleta, accidente de trabajo, agresiones (asaltos, violencia interpersonal), caída de altura y otras. Con respecto a la previsión de salud, se clasificó en público (FONASA), privado, (Isapre, F.F.A.A.) y sin previsión.

Para observar la distribución y pertenencia del individuo al Servicio de Salud Metropolitano Occidente (SSMOcc), se registró la comuna de procedencia. Las comunas pertenecientes al SSMOcc son: Alhué, San Pedro, Melipilla, María Pinto, Curacaví, El Monte, Talagante, Isla Maipo, Peñaflor, Padre Hurtado, Lo Prado, Pudahuel, Renca, Cerro Navía, Quinta Normal y 7 distritos de Santiago Centro. En relación al tiempo de espera para la cirugía, se registró la fecha de ingreso del paciente y la fecha de la cirugía; se calculó el promedio de días de espera y luego se categorizó en los siguientes intervalos (en días): menos de 5 días, entre 5 y 9 días, entre 10 y 14 días y, 15 días y más.

Se utilizaron estadígrafos como la media aritmética para las variables cuantitativas y, frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas. El software MS Office Excel 2011 (Microsoft, USA) fue usado para tabulación de los datos y la confección de gráficos.

Resultados.

Entre los años 2001 y 2010, el equipo de cirujanos maxilofaciales del Instituto Traumatológico intervino quirúrgicamente a 974 pacientes en pabellón central, 876 poseían una ficha clínica disponible y completa para su revisión, de éstos, 783 pacientes fueron operados por fracturas maxilofaciales (correspondientes al 80% del total de cirugías realizadas por el equipo). De este universo, 549 pacientes (70,11%) presentaban fracturas del tercio medio facial tratadas quirúrgicamente. El rango de edad de éstos fue entre los 15 y 82 años, con un promedio de 32 años de edad. En la Tabla 1 se observa la distribución de los pacientes por grupo etario y sexo, y en la Tabla 2 la distribución de las fracturas según localización anatómica y etiología.

Grupo etáreo (años)	H	Total (%)	H:M
10-19	85	100(18,21%)	5,7:1
20-29	146	171(31,15%)	5,8:1
30-39	115	132(24,04%)	6,8:1
40-49	73	86(15,66%)	5,6:1
50-59	29	39(7,10%)	2,9:1
60 y más	14	21(3,83%)	2,0:1
Total	462	549(100%)	5,3:1

Tabla 1
Distribución de pacientes con fracturas del tercio medio facial según sexo y grupo etario
(H: hombre; H:M: proporción Hombre:Mujer)

Por otra parte, en todos los grupos etarios, la agresión fue la etiología más frecuente, excepto en el 6° década de vida, donde lo fueron los accidentes en bicicleta y de tráfico (Tabla 3).

Un 87,98% de los pacientes se encontraban afiliados a algún Sistema Previsional de Salud, el 84,88% pertenecía al Público. Por otro lado, un 90,71% de

pacientes operados residían en la Zona Occidente de la Región Metropolitana, sin embargo, la comuna de residencia de los pacientes más frecuente fue la de Santiago o (15,85%), seguida por Renca, Pudahuel y Cerro Navia, con un 14,75%, 14,21% y 13,30% de pacientes, respectivamente.

Entre 5 a 9 días fue el tiempo de espera más frecuente para 221 sujetos operados (40,26%). El 65,03% de los sujetos fueron intervenidos quirúrgicamente antes de los 10 días y cerca del 85% operados antes de los 15 días, de su ingreso al Instituto Traumatológico.

Discusión.

Los resultados obtenidos en nuestra investigación nos permiten conocer la frecuencia de las fracturas del tercio medio facial operadas en el instituto Traumatológico de Santiago, así como identificar las variables (edad, sexo, etiología, previsión de salud, entre otras) que se asociaron más frecuentemente a

Tipo	ETIOLOGÍA								Total (%)
	Pedestre	Deportivo	Tráfico	Bicicleta	Laboral	Agresión	Caída altura	Otros	
LeFort I	1	0	3	1	0	9	0	0	14 (1,97)
LeFort II	0	0	10	5	0	3	4	0	22 (3,10)
LeFort III	0	0	8	0	0	3	2	0	13 (1,83)
NOE	0	1	2	1	0	2	1	0	7 (0,99)
Orbito cigomática	9	9	25	26	1	79	11	1	161 (22,71)
Cigomática Maxilar	5	6	12	11	0	37	6	1	78 (11,00)
Suelo orbitario	1	0	2	1	0	9	2	0	15 (2,12)
Arco Cigomático	3	7	9	13	0	36	8	1	77 (10,86)
Nasal	29	57	28	15	2	163	22	1	317 (44,71)
Dento Alveolar	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maxilar Alveolar	0	0	2	2	0	0	1	0	5 (0,71)
Palatina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (%)	48 (6,77)	80 (11,28)	101 (14,25)	75 (10,28)	3 (0,42)	341 (48,10)	57 (8,04)	4 (0,56)	709 (100)

Tabla 2
Distribución de las fracturas del tercio medio facial según localización anatómica de la fractura y etiología.
(NOE: naso orbito etmoidal)

Etiología / Edad	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 y más	Total
Acc. Pedestre	11	9	7	4	5	3	39
Acc. Deportivo	32	27	7	6	4	0	76
Acc. Tráfico	9	20	15	9	8	4	65
Acc. en bicicleta	4	9	13	13	9	1	49
Acc. Laboral	1	0	1	1	0	0	3
Agresiones	43	89	78	45	7	8	270
Caída Altura	0	15	10	8	6	5	44
Otros	0	2	1	0	0	0	3
Total	100	171	132	86	39	21	549

Tabla 3
Distribución de pacientes con fracturas del tercio medio facial según etiología del traumatismo y grupo etario.
(Acc.: accidente)

este tipo de fracturas en la población estudiada.

La tendencia mundial indica que los traumatismos maxilofaciales afectan en mayor medida a la población de género masculino¹⁰, lo que se corrobora en el presente estudio, donde la gran mayoría de los pacientes con fracturas del tercio medio facial fueron hombres (84,15%), con una relación hombre: mujer de 5,3:1, lo que podría deberse probablemente a la mayor actividad física que realizan éstos y a que están mayormente involucrados en actividades deportivas y al aire libre, en accidentes de tráfico (exceden límites de velocidad más frecuentemente), en situaciones de violencia interpersonal, además de su mayor reticencia al uso de dispositivos de seguridad¹⁰. Por otro lado, esto también podría ser atribuido al hecho que las mujeres, con mayor frecuencia, y principalmente en países en vías de desarrollo (como Chile), están confinadas a labores del hogar y conducen vehículos menos frecuentemente y más cuidadosamente que los hombres¹⁰. No obstante, la literatura reciente muestra una tendencia hacia una relación hombre: mujer más estrecha e incluso igualitaria¹⁰. El rango etario más afectado fue el comprendido entre los 20-29 años, esto es concordante con otros estudios, tanto internacionales^{2, 11-15} como nacionales^{9, 16} que pese a ser estudios poblacionales nos otorgan una tendencia al respecto, y puede deberse a que este grupo etario está comúnmente asociado a violencia, mayor realización de todo tipo de actividades, conducción imprudente de automóviles y con la práctica de ejercicios y deportes peligrosos¹⁰.

La etiología del traumatismo más frecuente de los pacientes operados por fracturas del tercio medio facial

fue la agresión, esto concuerda con los reportes de la literatura de los países desarrollados, que reporta que es la principal etiología de los traumatismos maxilofaciales en estos países^{11,17}. Sin embargo, la literatura relacionada en países en vías de desarrollo reporta que el mecanismo de injuria principal de las fracturas maxilofaciales son los accidentes de tráfico¹⁰, sin embargo, esto difiere con lo encontrado en el nuestro, al igual que Raposo y cols. en Valdivia, Chile⁶, ésto se puede explicar por un mejoramiento del sistema vial, el cumplimiento de las leyes de tránsito, la presencia de airbag en los automóviles y el uso de cinturón y cascos de seguridad por la población¹⁰.

Por otro lado, el porcentaje de pacientes con fracturas del tercio medio encontrado en nuestra investigación (con respecto al total de pacientes con fracturas maxilofaciales en el instituto), concuerda a lo reportado por Henning y cols. el 2001 en pacientes operados en el Hospital Regional de Valdivia de Chile⁸ y puede deberse a que en esta región facial se concentran estructuras faciales prominentes, como la región cigomática, nasal y rebordes orbitarios, las que lo hacen más vulnerable a sufrir traumatismos por estar más expuestas. No obstante difiere a lo reportado por Raposo y cols. en el 2012 en pacientes operados en el mismo Hospital Regional de Valdivia, donde las fracturas mandibulares fueron más frecuentes⁶.

En relación a las fracturas del tercio medio facial, la fractura más frecuente corresponde a las fracturas nasales (44,71% de las fracturas), lo que se puede explicar por la estructura y conformación ósea de los huesos propios nasales, que por sus características (fragilidad) los hace más propensos a fracturarse ocurrido un traumatismo maxilofacial. Le siguen las fracturas órbito cigomáticas, cigomático maxilares y de arco cigomático (con 22,71%, 11% y 10,86% de las fracturas respectivamente). Estos tres diagnósticos de fracturas es posible agruparlos como “fracturas del complejo cigomático” por lo que bajo dicha clasificación, en este estudio, corresponderían al 44,57% de las fracturas del tercio medio facial, porcentaje muy similar al reportado por Ram y cols.² en India (41,7%), tomando en cuenta que el 96,5% de los pacientes con fracturas del tercio

medio de su estudio, requirieron tratamiento quirúrgico, lo que hace más plausible la asociación con nuestra investigación. Además, estudios en Chile e Italia en pacientes operados reportan también dentro de los tres diagnósticos de fracturas más frecuentes a los que involucran al complejo cigomático, ya sea en relación al maxilar, órbita o arco cigomático propiamente tal ^{8, 9, 18}.

Al relacionar el tipo de fractura del tercio medio facial con la etiología, la agresión fue la etiología más frecuente de la mayoría de los tipos fracturas del tercio medio, excepto, en el caso de las fracturas Le Fort II y III, donde el mecanismo etiológico más frecuente fue los accidentes de tráfico, lo que se puede explicar debido a que la mayoría de éstos son accidentes con fuerzas de alto impacto, ya sea por automóvil o como resultado de un atropello, que mayoritariamente generarían este tipo de rasgos de fracturas faciales extendidas.

Por otro lado, la mayoría de los pacientes operados pertenecían al sistema previsional público de salud (FONASA). Los afiliados al Fondo Nacional de Salud, dependiendo del subgrupo al cual pertenezcan, tienen entre un 80 a un 100% de bonificación para día cama, derecho a pabellón y honorarios quirúrgicos en Servicios Públicos¹⁹. Debido al nulo o bajo porcentaje de pago que deben cancelar es que optan por la atención en Instituciones de Salud Públicas como lo es el Instituto Traumatológico. Por otro lado, la mayoría de los pacientes con fracturas del tercio medio operados en el Instituto pertenecían a la zona occidente de la Región Metropolitana (90,71%), siendo Santiago Centro la comuna más representativa, seguida por Renca, Pudahuel y, finalmente Cerro Navía. Esta distribución es concordante con la política ministerial de sectorización, debido a que el Instituto Traumatológico está diseñado para cubrir consultas traumatológicas de la zona occidente de la Región Metropolitana²⁰. Pese a que sólo 7 distritos de la comuna de Santiago Centro pertenecen a la zona occidente, la alta procedencia de pacientes de dicha comuna se puede explicar por la ubicación del Instituto Traumatológico, el cual se encuentra inmerso en el centro de esta comuna.

Finalmente, la literatura relacionada concuerda que el tratamiento quirúrgico de las fracturas en general y en este caso, las maxilofaciales deberían realizarse dentro de las 2 semanas de ocurrido el traumatismo

e idealmente entre el 5° y 7° día, de modo de respetar los tiempos biológicos de reparación ósea^{21, 22}, es por ello, que resulta interesante conocer los tiempos de espera de los pacientes operados por fracturas del tercio medio facial en el Instituto Traumatológico. El promedio de días de espera para la realización de la cirugía fue de 9,3 días. El 40,26% de los pacientes operados tuvo un tiempo de espera entre 5-9 días para la intervención quirúrgica, desde su ingreso al Instituto Traumatológico. Mientras que el 84,88% de los pacientes fue intervenido quirúrgicamente antes de los 15 días de su ingreso al Instituto, por lo que la mayoría de los pacientes operados está dentro de los tiempos biológicos de reparación ósea aceptados para la realización del tratamiento quirúrgico oportuno, es decir, antes que la consolidación de los fragmentos fracturados se instaure de una forma importante.

Las diferencias existentes en los datos epidemiológicos apoyan la veracidad de que las variaciones existentes entre distintos lugares y en distintos momentos son bastante frecuentes. Por lo tanto, creemos que la realización de estudios descriptivos y epidemiológicos sobre las fracturas maxilofaciales deben realizarse con cierta periodicidad, para evitar errores en la aplicación de estrategias preventivas que puedan haber quedado obsoletas, realizar propuestas respecto a políticas de salud pública que ayuden a prevenir la ocurrencia de fracturas a nivel facial y/o contribuir como información de respaldo para la distribución de recursos en las instituciones de salud que tratan estas patologías traumáticas. Las estrategias preventivas seguirán siendo la manera más económica para reducir directa e indirectamente los costos del tratamiento y secuelas de los traumatismos maxilofaciales. No obstante, antes que se logren reducciones significativas en la incidencia de las fracturas maxilofaciales deben ser modificadas las actitudes sociales y el comportamiento de las personas¹⁰.

Cabe destacar que los estudios transversales, como lo es éste, tienen utilidad para conocer el perfil del paciente que requiere tratamiento quirúrgico, información valiosa para las instituciones de salud que resuelven quirúrgicamente estas patologías, no obstante, por el tipo de diseño del estudio, no es posible realizar en forma fidedigna y confiable análisis de los tipos de tratamientos y de sus complicaciones más frecuentes, debido a que la información recopilada en las fichas

clínicas no siempre es detallada de manera óptima, por lo que ciertos datos serían poco específicos y poco confiables. Por esto último es que es necesaria la

realización de estudios longitudinales prospectivos para recopilar dicha información de manera más fidedigna y estandarizada.

Abstract: Introduction. Maxillofacial fractures are associated with high morbidity, loss of function, aesthetics and psychological sequelae and substantial economical costs for surgical treatment. The incidence and the prevalence of maxillofacial trauma have been reported in many countries, with differences being found between studies due to sociocultural factors. Our aim is to describe the frequency of surgically treated midface fractures in Instituto Traumatológico of Santiago, Chile. Materials and Methods. We performed a cross sectional study at Maxillofacial Surgery Department of Instituto Traumatológico (Chile), by reviewing medical records of subjects with midfacial fractures treated surgically from January 2001 to December 2010. Information was collected according to patient age and gender, aetiology, type of fracture, health insurance and date of the intervention. The sample consisted of 549 patients. Results. There was a total of 549 patients with a total of 709 fractures. The male:female ratio with midface fractures was 5,3:1. The most affected age group was from 20 and 29 years. Most fractures were caused by aggression. The most common fracture was nasal, followed by zygomatic complex fractures. Conclusion. The findings of the study allow us to know the distribution patterns of surgically treated midface fractures. Our study showed similar characteristics to other studies in terms of affected population and the distribution of the location of fractures.

Keywords: maxillofacial injuries, epidemiology, midface fracture.

Referencias.

- 1.- Kieser J, Stephenson S, Liston P, Tong D, Langley J. Serious facial fractures in New Zealand from 1979 to 1998. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 31: 206-209.
- 2.- Ram H, Mohammad S, Singh R, Singh V, Kumar V. Epidemiology of midface fractures; a retrospective study on 729 patients. *Int Journal of Med Tox and Leg Med.* 2010; 12(3): 48-53.
- 3.- Iida S, Kogo M, Sugiura T, Mim T, Matsuya T. Retrospective analysis of 1502 patients with facial fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 30(4): 286-290.
- 4.- Hogg N, Steward T, Armstrong E, Girotti M. Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997. *J Trauma.* 2000; 49: 425-432.
- 5.- Ahmed H, Jaber M, Fanas S, Karas M. The pattern of maxillofacial fractures in Shrajah, United Arab Emirates: a review of 230 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004; 98: 166-170.
- 6.- 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 Cir Oral Maxilofac* 2012; <http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2012.08.002>.
- 7.- Medina M, Molina P, Bobadilla L, Zaror R, Olate S. Fracturas maxilofaciales en individuales chilenos. *Int J Morphol.* 2006; 24(3): 423-428.
- 8.- Henning E, Butte J, González P, Apablaza J. Traumatismos maxilofaciales en el Hospital Clínico Regional de Valdivia. *Cuad Cir* 2001; 15: 35-39.
- 9.- Martínez F, Unibazo A, Almeida A, Alister J, Olate S. Estudio Descriptivo del Sistema Hospitalario en Relación a Pacientes Sometidos a Tratamiento Quirúrgico por Trauma Facial en el Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco, Chile. *Int J Odontostomat.* 2011; 5(2): 141-146.
- 10.- Chrcanovic B. Factors influencing the incidence of maxillofacial fractures. *Oral Maxillofac Surg.* 2012; 16(1): 3-17.
- 11.- Ferreira B, Passeri L. 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.
- 12.- Mambrini L, Soares F, Jordao C, Malagón I, Zanetta D. Retrospective analysis of maxillofacial fractures: a 7 year study of 748 patients. *Int J Dent.* 2009; 8(4): 177-182.
- 13.- Hosein M. Maxillofacial fractures in Hamedan province, Iran: a retrospective study (1987-2001). *J Craniomaxillofac Surg.* 2004; 32: 28-34.
- 14.- Fasola A, Nyako E, Obiechina A, Arotiba J. Trends in the Characteristics of Maxillofacial Fractures in Nigeria. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61(10): 1140-1143.
- 15.- Ravindran V, Ravindran K. Metaanalysis of Maxillofacial Trauma in the Northern Districts of Kerala: One Year Prospective Study. *J Maxillofac Oral Surg.* 2011; 10(4): 321-327.
- 16.- Rojas R, Julián G, Lankin J. Fracturas mandibulares: Experiencia en un hospital de trauma. *Rev méd Chile.* 2002; 130(5): 537-543.
- 17.- Allareddy V, Nalliah R. Epidemiology of Facial Fracture Injuries. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69(10): 2613-2618.
- 18.- Paludetti G, Almadori G, Corina L, Parilla C, Rigante M, Ottaviani F. Midfacial fractures: our experience. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2003; 23: 265-273.
- 19.- FONASA. Cobertura del Plan de Salud. 2011 [cited 2011 09/11/11]; Disponible en: <http://www.fonasa.cl/wps/wcm/connect/internet/sa-general/asegurados/plan+de+salud/cobertura+plan+de+salud/swfplancoberturas>.
- 20.- Servicio de Salud Metropolitano Occidente. Territorio SSMOc. 2011 [cited 2011 05/12/11]; Disponible en: http://www.saludoccidente.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=40&Itemid=152.
- 21.- Kloss F, Stigler R, Brandstätter A, Tuli T, Rasse M, Laimer K. Complications related to midfacial fractures: operative versus non surgical treatment. *Int j Oral Maxillofac Surg.* 2011; 40: 33-37.
- 22.- Picón M, Sánchez E, Jiménez J, Portaceli T. Protocolos Clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial. Madrid: Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, 2009.