



# Epidemiología de cirugías atendidas en Servicio de Cirugía Maxilofacial del Complejo Asistencial Barros Luco (Santiago de Chile, Chile). Estudio Retrospectivo a 11 años

Alfio Paolo Secchi Álvarez,\* Joaquín Vázquez,\* Cristián Núñez,† Guillermo Quezada‡

\* Residente del Servicio de Cirugía Maxilofacial.

† Cirujano Oral y Maxilofacial, Equipo Servicio de Cirugía Maxilofacial.

Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau. Santiago de Chile, Chile.

## RESUMEN

Con el transcurso del tiempo el estudio epidemiológico ha adquirido mayor relevancia buscando por este medio optimizar los recursos disponibles en los servicios públicos. **Objetivo:** Conocer la epidemiología de las cirugías practicadas en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Complejo Asistencial Barros Luco durante un periodo de 11 años, donde miembros de la unidad hayan sido el cirujano principal. **Material y métodos:** Se establecieron variables como edad, previsión de salud, diagnósticos primarios, cirugías sometidas y año de ejecución. De un total de 521 expedientes, 497 presentaron sus datos completos, los cuales fueron sometidos a revisión. **Resultados:** El principal motivo de atención (52.5%) fue de origen no traumático, y el principal grupo atendido fue el de usuarios del sistema con seguro de salud FONASA A (40.8%). Dentro de las dismorfosis dentofaciales, la clase III fue la más prevalentemente atendida (72.8%). El conocimiento de estos datos nos ayuda a saber en qué áreas destinar los mayores esfuerzos y recursos disponibles.

**Palabras clave:** Epidemiología, cirugía maxilofacial, asistencia hospitalaria, salud pública oral.

## INTRODUCCIÓN

La cirugía oral y maxilofacial (COMF) es la especialidad que ofrece diagnóstico y tratamiento a heridas, patologías y anomalías en la cavidad oral, facial, cabeza y cuello, logrando restablecer

funcionalidad y estética.<sup>1,2</sup> La complejidad ligada al tratamiento de estas patologías requiere un ambiente hospitalario que garantice el manejo integral e interdisciplinario del paciente, incluyendo sus cuidados postoperatorios, por lo que el uso del pabellón central es inherente.<sup>2,3</sup>

En la actualidad son diversos los estudios epidemiológicos de COMF a nivel mundial que describen las patologías que comprometen el área de esta especialidad. Gran parte de ellos se centran en un tipo de lesión; el escenario a nivel nacional (Chile) muestra numerosas publicaciones que ahondan en fracturas mandibulares y/o extendidas, contrastando con una escasa cantidad que aborda por completo el espectro de patologías presentadas en servicios públicos hospitalarios.<sup>2,4-6</sup>

Es requisito obtener descripción actual del escenario nacional en servicios públicos hospitalarios con la finalidad de orientar la especialidad y formación de nuevos profesionales, según el contexto contemporáneo.

Este trabajo tiene como objetivo conocer la epidemiología de los procedimientos quirúrgicos realizados en pabellón central bajo anestesia general por el equipo de COMF del Complejo Asistencial Barros Luco (CABL), Santiago de Chile, durante el periodo comprendido entre 2008-2018.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio de carácter retrospectivo se efectuó con los datos de las cirugías realizadas entre enero de 2008 y diciembre de 2018 (11 años), donde participaron miembros pertenecientes al personal del servicio de COMF del CABL, Santiago de Chile, en calidad de cirujano principal. Se utilizó la base de datos del registro de cirugías realizadas en pabellón central; se

Recibido: Febrero 2020. Aceptado: Octubre 2020.

**Citar como:** Secchi ÁAP, Vázquez J, Núñez C, Quezada G. Epidemiología de cirugías atendidas en Servicio de Cirugía Maxilofacial del Complejo Asistencial Barros Luco (Santiago de Chile, Chile). Estudio Retrospectivo a 11 años. Rev Odont Mex. 2020; 24 (4): 276-282.

© 2020 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

**Tabla 1:** Distribución de pacientes de acuerdo a su previsión.  
*Distribution of patients according to forecast.*

Previsión de Salud	n	%
FONASA A	203	40.8
FONASA B	117	23.5
FONASA C	31	6.2
FONASA D	37	7.4
FONASA libre elección	37	7.4
Seguro de accidentes	23	4.6
ISAPRE	16	3.2
PRAIS	18	3.8
Particular	15	2.9
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>100</b>

FONASA = Fondo Nacional de Salud; ISAPRE = Instituciones de Salud Previsional; PRAIS = Programa de Reparación y Atención Integral de Salud.

excluyeron todas aquéllas que presentaban datos incompletos o códigos de prestación erróneos.

Se analizaron las siguientes variables: fecha de intervención, edad, previsión, diagnóstico, intervención. A fin de poder comparar los resultados con estudios similares, las intervenciones se dividieron en trauma maxilofacial y etiología no traumática. Con respecto a la División de Trauma Maxilofacial, se realizó una subdivisión en fractura de mandíbula aislada, fractura de tercio medio (incluyendo extendidas, NOE, órbita-cigomáticas) y fracturas maxilomandibulares.

Se utilizó una planilla Excel con los datos recopilados. Para variables continuas (edad) se calculó la media y desviación estándar; las variables categóricas fueron expresadas en forma de porcentaje.

## RESULTADOS

Se identificaron 521 procedimientos pertenecientes al personal de COMF en carácter de primer cirujano, de los cuales al relacionar las variables «código de prestación» con «diagnóstico» se excluyeron 24 cirugías que no pertenecían a la especialidad, dando un total de análisis de 497 cirugías.

Descripción por variables:

1. De la previsión: el principal grupo de usuarios del servicio correspondió a personas pertenecientes al seguro de salud FONASA A (40.8%) y FONASA B (23.5%). El resto de los grupos atendidos y su distribución se describen en la *Tabla 1*.
2. Del origen de las cirugías: la mayoría corresponden a etiología no traumática 261 (52.5%), seguidas de origen traumático 236 (47.4%).

3. De la edad: el promedio o media (ME) de los pacientes fue de 35 años, con una desviación estándar (DE) de 17. Se muestra en la *Tabla 2*.
4. De la distribución de trauma por edad: la fractura con mayor porcentaje fue mandibular aislada (69.4%), con una edad media de  $32 \pm 17$  años, en contraste, la de menor porcentaje fue de órbita aislada con una media de  $59 \pm 21$  años (*Tabla 3*).
5. De la distribución de dismorfismo dentofacial (DDF) por edad: la DDF de mayor prevalencia fue clase III (72.8%) con edad promedio de  $23 \pm 5.3$  años. La primera y segunda década de edad presentaron el universo total de pacientes en consulta y tratamiento (*Tabla 4*).
6. De la distribución de cirugías no traumáticas por edad: la DDF pertenece a la cirugía de etiología no traumática más prevalente (40.9%) con una media de edad de  $23 \pm 5.4$  años. El retiro de elementos de osteosíntesis (OTS) se relacionó con exposición de placa como secuela quirúrgica (*Tabla 5*).

## DISCUSIÓN

El Complejo Asistencial Barros Luco (CABL), ubicado en la comuna de San Miguel, centro urbano de alta complejidad, base del Servicio de Salud Metropolitano Sur (SSMS), alberga la atención y control de la población del sector sur de la región metropolitana (Santiago de Chile, Chile), incluyendo las comunas de: San Miguel, Paine, Buin, Calera de Tango, La Cisterna, Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo, El Bosque, San Bernardo, San Joaquín y parte de La Granja; manteniendo una población asignada y beneficiaria del sistema de 1,158,000 personas. Desde el punto de vista socioeconómico, la población

**Tabla 2:** Distribución según edad del total de cirugías.  
*Distribution of surgeries according to age.*

Edad en décadas	n
10-19	73
20-29	182
30-39	103
40-49	47
50-59	35
60-69	29
70-79	19
80-89	9
90-99	0
<b>Total</b>	<b>497</b>
<b>Promedio (años), media <math>\pm</math> DE</b>	<b>35 <math>\pm</math> 17</b>

DE = desviación estándar.

**Tabla 3:** Distribución de fractura por edad.  
*Distribution of trauma according to age.*

Tipo de fractura	n	%	Media ± DE
Mandibular aislada	164	69.4	32 ± 17
Le Fort	22	9.5	36 ± 13
Panfacial	8	3.3	34 ± 9
Órbita aislada	4	1.7	59 ± 21
Órbita-cigomática	10	4.3	31 ± 17
Cigomática	21	8.8	32 ± 13
Maxilomandibular	7	3	33 ± 18
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>100</b>	

DE = desviación estándar.

**Tabla 4:** Distribución según dismorfismo dentofacial de cirugías practicadas.  
*Distribution according to DFDD of surgeries performed.*

Dismorfismo dentofacial	n (%)	Promedio (edad)
		Media ± DE
Clase III	78 (72.8)	23 ± 5.31
Clase II	14 (13.0)	27.1 ± 5.85
Compresión maxilar	8 (7.4)	21.1 ± 4.75
Hiperplasia mentón	2 (1.8)	24.5 ± 2.12
Hipoplasia mentón	1 (0.9)	17 ± -
No especificado	4 (3.7)	23.3 ± 3.58
<b>Total</b>	<b>107 (100.0)</b>	<b>23 ± 5.48</b>

DE = desviación estándar.

atendida corresponde a un estrato socioeconómico medio a bajo, y en la actualidad con un porcentaje en ascenso de población migrante sin garantías sociales claras.

El Servicio de Trauma y Cirugía Maxilofacial del CABL ha estado conformado históricamente por dos cirujanos maxilofaciales, más la presencia de estudiantes de la especialidad de cirugía maxilofacial y pasantes que quieren ingresar a la especialidad. Las actividades de este servicio se dividen en la atención de policlínico en el Centro de Diagnóstico y Tratamiento del CABL y la atención quirúrgica de pacientes, sean de urgencia o de manera ambulatoria.

Las cirugías se disponen durante una jornada a la semana, se dedican en gran parte a la resolución de trauma; y un pabellón extra una vez al mes para la resolución de la lista de espera quirúrgica, siendo éstas en su mayoría cirugías ortognáticas. La limitación de recursos físicos y humanos limita realizar un mayor número de cirugías, generando postergación de cirugías electivas de menor gravedad, lo cual perpetúa la permanencia de una lista de espera.

A pesar de no ser mayoría, las intervenciones de origen traumático (47.4%) resaltan por la complejidad que conllevan, correspondiendo a la principal causa de muerte en los primeros 40 años de vida y a la principal causa de baja productividad laboral, lo que provoca gran pérdida de horas de trabajo.<sup>5</sup> Respecto al trauma maxilofacial, gran parte de los autores coinciden en que los patrones de fractura maxilofacial están influenciados de acuerdo con el área geográfica, estatus socioeconómico, época en la cual se realiza la investigación, diferencias culturales y factores de riesgo.<sup>3-8</sup> La fractura mandibular (sin profundizar en su clasificación) fue mayoritariamente prevalente (69%) con un promedio de edad de 35 años, resultados similares a otras publicaciones nacionales pertenecientes a la región metropolitana y otras regiones,<sup>3,5-9</sup> pero que contrastan con centros de atención correspondientes a accidentes laborales como Mutual de Seguridad, donde las fracturas de tercio medio fueron porcentualmente mayores.<sup>10</sup>

Las intervenciones categorizadas como de etiología no traumática demostraron ser mayoría (52.5%), de las cuales la DDF y su correspondiente subtipo evidencian la gran demanda de la población para tratar dichas alteraciones. Una de las causas cruciales para instar dicha intervención se encuentra en la afección considerable de la autoestima e inserción social.<sup>11,12</sup> En el Servicio COMF perteneciente al CABL existe actualmente una lista de espera de cerca de dos años.

En cuanto a las DDF atendidas en el servicio, éstas presentan un patrón de distribución variable de acuerdo con lo reportado en estudios realizados en otras poblaciones a nivel mundial, algunas veces mostrando predominio de la hipoplasia maxilar y de una hiperplasia mandibular,<sup>12-15</sup> mientras que en otros predomina la clase II.<sup>15,16</sup> Es importante mencionar que la edad promedio de los pacientes intervenidos es de 23

**Tabla 5:** Distribución de cirugías no traumáticas por edad.  
*Distribution of non-traumatic surgeries according to age.*

Tipo de cirugía	n (%)	Promedio (edad)
		Media ± DE
Retiro de OTS	9 (3.4)	45 ± 14.2
Dismorfosis	107 (40.9)	23 ± 5.4
Infecciones	41 (15.7)	44.7 ± 17
Alteraciones ATM	6 (2.3)	56.3 ± 21
Lesiones orales	24 (9.2)	34.8 ± 16
Tumores/quistes	44 (16.8)	37 ± 22.3
Reconstrucciones	30 (11.5)	38.2 ± 19.4

OTS = elementos de osteosíntesis; ATM = trastornos de la articulación temporomandibular.

**Tabla 6:** Epidemiología de dismorfismo dentofacial en relación a país, edad y tipo esquelético.  
*Epidemiology of DFDD according to country, age, and skeletal type.*

Autor, año	País	Muestra	Edad al momento de la cirugía (años)	Clase esquelética
Panula, 2001 <sup>16</sup>	Finlandia	655	30.3	II
Chow, 2007 <sup>15</sup>	China	1,294	24.1	III
Scariot, 2010	Brasil	195	25.8	III
Parton, 2011 <sup>17</sup>	Nueva Zelanda	92	22.1	II
Castro, 2013 <sup>14</sup>	Brasil	419	28.5	III
Alolayan, 2014 <sup>13</sup>	China	238	25.1	III
Pérez, 2015 <sup>2</sup>	Chile	71	28.4	Sin información
Muñoz, 2016 <sup>18</sup>	Chile	570	21	III
Secchi, 2020*	Chile	107	23	III

\* Presente reporte.

años, similar a lo presentado en publicaciones nacionales,<sup>11</sup> insistiendo en el imperante interés de la población en dar corrección a estas alteraciones desde temprana edad.

A nivel nacional, existen dos únicos estudios que revelan información sobre la epidemiología de la DDF,<sup>2</sup> el primero en un hospital público de Santiago donde se realizó un recuento de las intervenciones quirúrgicas bajo anestesia general, siendo operados 71 pacientes bajo la premisa de la DDF sin especificar su clase de dismorfosis. El segundo corresponde a Muñoz y colaboradores,<sup>18</sup> quienes realizaron un estudio epidemiológico de las DDF atendidas en el Hospital Clínico San Borja Arriarán. En este estudio se reportó que, en un plazo de 23 años, fueron atendidos 494 (84.3%) casos de DDF clase III, 76 (13%) casos de DDF clase II, 11 (1.88%) casos de cirugías ortognáticas asociadas a secuelas de fisura labio-máxilo-palatina, y cinco (0.85%) de casos con DDF asociadas a algún componente sindrómico. Estos valores se aproximan a lo encontrado en el CABL, reforzando la premisa de que, a nivel nacional, la principal DDF corresponde a la clase III (Tabla 6).

### CONCLUSIÓN

Parte de los resultados obtenidos nos demuestran que cirugías de origen no traumático corresponden a la mayor práctica realizada por este servicio, a diferencia de otros hospitales de la región.<sup>2</sup> La falta de recursos humanos y de pabellones limita la potencial capacidad de resolución quirúrgica que podría tener el servicio, y por consiguiente, de mejorar la capacidad de reinserción laboral y social de los pacientes.

El conocimiento sobre estos datos y observar cómo ha ido variando la incidencia de las patologías atendi-

das en el tiempo, nos ayuda a saber a qué áreas destinar los mayores esfuerzos y recursos disponibles.

### Original research

#### Epidemiology of surgeries Served in the Maxillofacial Surgery Department of the Barros Luco Healthcare Complex (Santiago de Chile, Chile). Retrospective study at 11 years

Alfio Paolo Secchi Álvarez,\* Joaquín Vázquez,\* Cristián Núñez,† Guillermo Quezada‡

\* Residente del Servicio de Cirugía Maxilofacial.

† Cirujano Oral y Maxilofacial, Equipo Servicio de Cirugía Maxilofacial.

Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau. Santiago de Chile, Chile.

#### ABSTRACT

The epidemiological study has acquired greater relevance in order to optimize the limited resources available in the country's public services. **Objective:** To know the epidemiology of the surgeries performed by the members of the Maxillofacial Surgery Service of the *Complejo Asistencial Barros Luco* in the span of 11 years, where they were the main surgeons. **Material and methods:** The variables that considered were age, health forecast, primary diagnoses, surgeries performed and year in which they were performed. From 521 medical files reviewed, 497 presented their complete data and therefore were analyzed. **Results:** The highest number of cares provided was of non-traumatic origin (52.5%); 40.8% of the patients attended had medical insurance (FONASA A). Regarding dental-facial dysmorphic disorder, type III was the most attended (72.8%). Knowing these data is useful to determine the areas to allocate the greatest efforts and available resources.

**Keywords:** Epidemiology, maxillofacial procedures, hospital care, oral public health.



## INTRODUCTION

Oral and maxillofacial surgery is defined as the specialty that provides diagnosis and treatment of wounds, pathologies, and facial anomalies in the oral cavity, head, and neck, managing to restore functionality and aesthetics.<sup>1,2</sup> The treatment of these pathologies requires a hospital environment that guarantees the comprehensive and interdisciplinary management of the patient, including postoperative care, thus requiring a central ward.<sup>2,3</sup>

Worldwide, several epidemiological studies describe the pathologies involved in this specialty and most of them focus on one type of pathology. At the national level (Chile), numerous publications delve into mandibular and/or extended fractures, contrasting with a small number that addresses the entire spectrum of pathologies that occur in public hospital services.<sup>2,4-6</sup> A current description of the national scene in public hospital services is necessary to guide the specialty and training of new professionals.

The aim of this paper is to know the epidemiology of the surgical procedures performed in the central ward under general anesthesia by the team of the *Complejo Asistencial Barros Luco* (CABL), Santiago de Chile, from 2008 to 2018.

## MATERIAL AND METHODS

This retrospective study was carried out with data from surgeries performed from January 2008 to December 2018 in which members of the Maxillofacial Surgery Service of the *Complejo Asistencial Barros Luco* (MFSS-CABL), Santiago de Chile, participated as main surgeons.

The database of the surgeries performed in the central ward was used; all those presenting incomplete data or wrong service codes were excluded.

The following variables were analyzed: type and date of surgeries, age, forecast, diagnosis. In order to compare the results with similar studies, the surgeries were divided into maxillofacial trauma and non-traumatic etiology. Regarding the division of maxillofacial trauma, a subdivision was made in isolated mandible fracture, middle third fracture (including extended, orbital-zygomatic) and maxillo-mandibular fractures.

The Excel program was used for data collection. For continuous variables (age) the mean and standard deviation were calculated. Percentages were used to indicate the categorical variables.

## RESULTS

521 procedures were obtained. When relating the variables «service code» and «diagnosis», 24

surgeries that did not belong to the specialty were excluded, leaving 497 surgeries to analyze.

Description by variable:

1. Forecast: the main group of users of the service corresponded to people belonging to the health insurance FONASA A (40.8%) and FONASA B (23.5%). The rest of the groups attended and their distribution are described in *Table 1*.
2. Origin of surgeries: most of the surgeries correspond to non-traumatic etiology 261 (52.5%), followed by traumatic origin 236 (47.4%).
3. Age: the mean age of patients was 35, with a standard deviation (SD) of 17. It is presented in *Table 2*.
4. Distribution of trauma according to age: the highest percentage was for the (isolated) mandibular fracture (69.4%), with a mean age of  $32 \pm 17$  years. The lowest percentage was the (isolated) orbital fracture with a mean of  $59 \pm 21$  years (*Table 3*).
5. Distribution of dentofacial dimorphologies (DFDD= according to age: the most prevalent DFDD was type III (72.8%) with an average age of  $23 \pm 5.3$  years. All patients in consultation and treatment corresponded to the first and the second decade of age (*Table 4*).
6. Distribution of non-traumatic surgeries according to age: DFDD is one of the most prevalent surgery of non-traumatic etiology surgeries (40.9%) with a mean age of  $23 \pm 5.4$  years. OTS removal was associated with plaque exposure as a surgical sequel (*Table 5*).

## DISCUSSION

Located in the San Miguel commune –a highly complex urban center, base of the *Servicio de Salud Metropolitano Sur*– the CABL attends to the population from the southern sector of the metropolitan region (Santiago de Chile, Chile), including the communes of San Miguel, Paine, Buin, Calera de Tango, La Cisterna, Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo, El Bosque, San Bernardo, San Joaquín and a part of La Granja. The population attached to and benefiting from the system is 1 million 158 thousand people, who are in the middle to low socioeconomic stratum. There is currently an increase in the migrant population without clear social guarantees.

Historically the MFSS-CABL has been in charge of two maxillofacial surgeons, undergraduate students, and students of the Oral and Maxillofacial Surgery Specialty. Its activities are polyclinic care in the CABL

diagnosis and treatment center and the surgical care of the patient, either urgently or on an outpatient basis.

Surgeries are scheduled once a week, largely dedicated to trauma resolution. There is also one more ward once a month for the resolution of the surgical waiting list; they are generally orthognathic surgeries. The limitation of physical and human resources does not allow for more surgeries, postponing elective surgeries and perpetuating the permanence on the waiting list.

Although interventions of traumatic origin are not the most numerous (47.4%), they stand out for their complexity. They are the main cause of death in the first 40 years of life and the main cause of low labor productivity, causing a great loss of working hours.<sup>5</sup>

Regarding maxillofacial trauma, most of the authors agree that maxillofacial fracture patterns are influenced by geographic area, socioeconomic level, the time when the research is carried out, cultural differences, and risk factors.<sup>3-8</sup>

Mandibular fracture (without delving into its classification) was most prevalent (69%) with an average age of 35 years. These results are similar to other national publications from the metropolitan area and other regions<sup>3,5-9</sup> but they contrast with the centers for occupational accident care as *Mutual de Seguridad* insurance, where fractures in the middle third were the highest percentage.<sup>10</sup>

Non-traumatic etiology surgeries turned out to be the majority (52.5%), of which DFDD and its corresponding subtype show the wide demand of the population to treat these disorders due to the considerable impairment of self-esteem and social insertion.<sup>11,12</sup> In the MFSS-CABL there is currently a waiting list of approximately two years of delay.

In this area the DFDD presents a variable distribution pattern according to studies carried out in other populations worldwide, sometimes showing a predominance of maxillary hypoplasia and mandibular hyperplasia<sup>12-15</sup> while in others DFDD type II predominates.<sup>15,16</sup> It is important to mention that the average age of the operated patients is 23 years, similar to that presented in national publications<sup>11</sup> insisting on the interest of the population to correct these alterations from an early age.

At the national level, two studies present information on the epidemiology of DFDD.<sup>2</sup> One was carried out in a public hospital in Santiago, counting the surgical interventions under general anesthesia. 71 patients were operated on under the premise of DFDD, without specifying the type of anomaly. The other one corresponds to Muñoz et al.<sup>18</sup> who carried out an epidemiological study of the DFDD treated at

the San Borja Arriarán Clinical Hospital. They pointed out that for 23 years, 494 cases of type III DFDD (84.3%), 76 cases of type II DFDD (13%) 11 cases of orthognathic surgeries associated with cleft lip and maxillo-palate sequel (1.88%), and five of cases with DFDD associated with some syndromes (0.85%) were treated. These values are close to those found in the CABL, reinforcing the premise that the main DFDD at the national level corresponds to type III (*Table 6*).

## CONCLUSIONS

Some results obtained show us that non-traumatic surgeries correspond to the largest practice performed in the MFSS-CABL, unlike other hospitals in the region.<sup>2</sup> Lack of human resources and wards limits the potential for surgical resolution and improves the capacity for labor and social reintegration of patients.

Knowledge about these data and how the incidence of the pathologies attended has been varying over time helps us to know which areas to allocate the greatest efforts and resources available.

## REFERENCIAS / REFERENCES

1. Villegas Acosta F. Análisis retrospectivo de los procedimientos quirúrgicos maxilofaciales realizados bajo anestesia general en la unidad de cirugía maxilofacial del hospital universitario San Vicente de Paúl entre los años 2000 y 2001. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2008; 19: 60-68.
2. Pérez Gutiérrez H, Donoso Hofer T, Mardones Muñoz M, Bravo Ahumada R. Epidemiología de tratamientos quirúrgicos maxilofaciales en un hospital público en Santiago de Chile: estudio retrospectivo de 5 años. *Int J Odontostomat.* 2015; 9: 37-41.
3. Lee K. Global trends in maxillofacial fractures. *Cranio-maxillofac Trauma Reconstr.* 2012; 5: 213-222.
4. Raposo A, Preisler G, Salinas F, Muñoz C, Monsalves MJ. Epidemiología de las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia, Chile: 5 años de revisión. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2013; 35: 18-22.
5. Brasileiro BF, 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.
6. Gassner R, Tuli T, Hachl O, Rudisch A, Ulmer H. Cranio-maxillofacial trauma: a 10-year review of 9,543 cases with 21,067 injuries. *J Cranio-maxillofac Surg.* 2003; 31: 51-61.
7. Brucoli M, Boffano P, Romeo I et al. Epidemiology of maxillofacial trauma in the elderly: a European multicenter study. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2020; 121: 330-338.
8. Zapata S, Pacheco C, Núñez C, Gazitúa G, Cerda P. Epidemiología de las fracturas mandibulares tratadas quirúrgicamente en el Instituto Traumatológico de Santiago (Chile): 10 años de revisión. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2015; 37: 138-143.
9. Medina MJ, Molina P, Bobadilla L, Zaror R, Olate S. Maxillofacial fractures in Chilean subjects. *Int J Morphol.* 2006; 24: 423-428.
10. González E, Pedemonte C, Vargas I et al. Fracturas faciales en un centro de referencia de traumatismos nivel I: estudio descriptivo. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2015; 37: 65-70.

11. Cordero E, Muñoz M, Espinoza I, Pantoja R. Espectro de dismorfosis dentofaciales: estudio retrospectivo de 23 años en hospital tipo I de alta complejidad Chile. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2019; 12: 15-18.
12. Hogg NJ, Stewart TC, Armstrong JE, Girotti MJ. Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997. *J Trauma*. 2000; 49: 425-432.
13. Alolayan AB, Leung YY. Risk Factors of neurosensory disturbance following orthognathic surgery. *PLoS One*. 2014; 9: e91055.
14. Castro V, do Prado CJ, Neto AI, Zanetta-Barbosa D. Assessment of the epidemiological profile of patients with dentofacial deformities who underwent orthognathic surgery. *J Craniofac Surg*. 2013; 24: 271-275.
15. Chow LK, Singh B, Chiu WK, Samman N. Prevalence of postoperative complications after orthognathic surgery: a 15-year review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 65: 984-992.
16. Panula K, Finne K, Oikarinen K. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery: a review of 655 patients. *J Oral Maxillofac Surg*. 2001; 59: 1128-1136.
17. Parton AL, Tong DC, De Silva HL, Farella M, De Silva RK. A nine-year review of orthognathic surgery at the University of Otago. *N Z Dent J*. 2011; 107: 117-120.
18. Muñoz M. *Epidemiología de las dismorfosis dentofaciales en el Hospital Clínico San Borja Arriarán. Estudio Retrospectivo a 23 años* [Tesis de pregrado]. Santiago, Chile: Universidad de Chile; 2016. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/142513>

*Correspondencia / Correspondence:*

**Alfio Paolo Secchi Álvarez**

**E-mail:** [alfio.secchi@gmail.com](mailto:alfio.secchi@gmail.com)