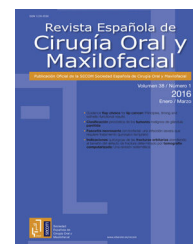




Revista Española de  
Cirugía Oral y  
Maxilofacial

[www.elsevier.es/recom](http://www.elsevier.es/recom)



## Original

# Caracterización de los casos de fracturas maxilofaciales operados en el Hospital Carlos van Buren, Chile, entre los años 2010-2014



Ashley Faille Horwood<sup>a,\*</sup> y Óscar Badillo Coloma<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Cirugía, Facultad de Odontología, Universidad Andrés Bello, Viña del Mar, Chile

<sup>b</sup> Unidad de Cirugía y Traumatología Maxilofacial, Hospital Carlos van Buren, Valparaíso, Chile

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 6 de junio de 2017

Aceptado el 4 de abril de 2018

On-line el 31 de julio de 2018

### Palabras clave:

Trauma maxilofacial

Fractura maxilofacial

Trauma facial

Fractura facial

## R E S U M E N

**Objetivos:** El objetivo de esta investigación fue describir demográficamente la población estudiada, la etiología y los tratamientos quirúrgicos utilizados en el Hospital Carlos van Buren en Chile entre los años 2010 y 2014.

**Método:** Recolección de datos mediante revisión retrospectiva de fichas médicas de los pacientes operados por trauma maxilofacial entre el 1 de enero de 2010 y 31 de diciembre de 2014.

**Resultados:** Se encontró una preponderancia de pacientes varones (83%), y la relación hombre a mujer fue de 5:1. Aproximadamente la mitad de los casos tenían entre 20 y 39 años de edad, con una edad promedio de 34 años. El diagnóstico maxilofacial más frecuente fue la fractura mandibular (47%). Las lesiones no maxilofaciales asociadas ocurrieron en el 38% de los casos, el 37,5% de los pacientes sufrió un traumatismo encéfalo-craneano. El traumatismo maxilofacial fue causado por agresiones en el 45,5%, seguido por accidentes de tránsito en el 19,6%. Reducción abierta y osteosíntesis múltiple se realizó en la mayoría de los casos. Cuanto mayor fue el número de fracturas, mayor fue el tiempo de hospitalización, siendo la media de 11,8 días.

**Conclusión:** Los resultados obtenidos son en general coincidentes con la literatura.

© 2018 SECOM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Characterization of the cases of maxillofacial fractures operated in Carlos van Buren Hospital, Chile, between the years 2010 and 2014

## A B S T R A C T

**Objectives:** The aim of this study was to demographically describe the population studied, the aetiology, and surgical treatments used in the Carlos van Buren Hospital in Chile between 2010 and 2014.

**Method:** Data collection was by retrospective review of medical records of patients operated on due to maxillofacial trauma between 1 January 2010 and 31 December 2014.

### Keywords:

Maxillofacial trauma

Maxillofacial fracture

Facial trauma

Facial fracture

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ashleyfaiile@gmail.com](mailto:ashleyfaiile@gmail.com) (A. Faille Horwood).

<https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2018.04.001>

1130-0558/© 2018 SECOM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Results:** The large majority of patients were male (83%), with a male to female ratio of 5: 1. Approximately half of the cases were between 20 and 39 years of age, with a mean age of 34 years. The most frequent maxillofacial diagnosis was mandibular fracture (47%). Associated non-maxillofacial lesions occurred in 38% of the cases, and 37.5% of the patients suffered traumatic brain injury. Maxillofacial trauma was caused by assaults in 45.5%, followed by traffic accidents in 19.6%. Open reduction and multiple osteosynthesis was performed in most cases. The higher the number of fractures, the longer the hospitalisation time, with a mean of 11.8 days.

**Conclusion:** The results obtained are generally coincident with the literature.

© 2018 SECOM. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Según la OMS, cinco millones de personas en todo el mundo cada año fallecen como resultado de un trauma, lo que representa al 9% de la mortalidad mundial. Y existe una gran proporción de personas que sobrevive a sus lesiones, e incurrir en discapacidades temporales o permanentes, lo que es un gran problema para los sistemas de salud<sup>1</sup>.

A nivel individual, las lesiones traumáticas faciales generan problemas funcionales, estéticos e inquietud psicológica que podría acabar en una depresión, pérdida de ingresos por el tiempo de recuperación y en general, un significativo impacto negativo sobre la salud física y mental de las personas. Además, este tipo de lesiones se han convertido en un problema de relevancia en los servicios de consulta hospitalaria debido a que la mayoría de los pacientes deben hospitalizarse, el costo de tratamiento es elevado y se utilizan una gran cantidad de recursos e insumos<sup>2-4</sup>.

«En Chile existe un número limitado de estudios publicados acerca de fracturas maxilofaciales y sus factores asociados más relevantes»<sup>4</sup>. Además, existe una falta de actualización de la información relacionada con la cantidad de casos quirúrgicos y causas de trauma maxilofacial operados en el Hospital Carlos van Buren (HCVB), Valparaíso, Chile, lo cual es necesario para formular la planificación del servicio.

El interés de estudiar el trauma maxilofacial se debe, entre otras cosas, a la alta incidencia, diversidad de lesiones y morbilidad concomitante. La importancia de conocer su epidemiología radica en poder «brindar maneras más eficientes de atención médica, evaluar y mejorar la calidad de cuidados a los pacientes afectados y asesorar acerca de tácticas de prevención de las lesiones»<sup>1,2</sup>.

El propósito de este estudio es describir la demografía, etiología y tratamientos quirúrgicos usados en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del HCVB entre los años 2010 y 2014.

## Material y método

Este estudio se basó en la información obtenida de la unidad estadística del HCVB de pacientes operados de traumatismo maxilofacial entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2014. Solo los pacientes ingresados con traumatismo maxilofacial que requirieron tratamiento quirúrgico en pabellón central fueron considerados en este estudio. Se realizó una lista y se solicitaron las fichas médicas en la unidad estadística del hospital. Los pacientes cuyas fichas médicas no estaban disponibles en el momento del estudio fueron excluidos. Los

datos fueron registrados y analizados en una base de datos anónima en Microsoft Office Excel 2013<sup>®</sup>.

Se consideraron los siguientes datos de pacientes: sexo, edad, causa, diagnóstico de fractura maxilofacial, número de fracturas maxilofaciales, lesiones no maxilofaciales, tiempo quirúrgico, tipo de tratamiento, tiempo de hospitalización, número de cirugías y mes y año de ingreso.

La causa del trauma se dividió en ocho categorías principales: agresiones, accidentes automovilísticos que incluyeron conductores y peatones, caídas que se dividieron en caídas comunes, caídas desde una altura y caídas de un vehículo, accidentes deportivos, accidentes de trabajo, violencia doméstica, extracciones dentales y otras causas. Las lesiones no maxilofaciales se dividieron en traumatismo encéfalo-craneano (TEC), cráneo, ocular, cervical, columna vertebral, tórax, abdomen, extremidades superiores, extremidades inferiores y genitales.

Se realizó un análisis estadístico de los datos usando el software Microsoft Office Excel 2013 y R-Cran v3.2.2, utilizando los test t de Student, test chi cuadrado, test exacto de Fischer y test de Kolmogorov-Smirnov según el comportamiento de las variables.

Los pacientes fueron operados por cirujanos maxilofaciales de la Unidad de Cirugía Maxilofacial del HCVB o bien, por cirujanos maxilofaciales de turno de la Unidad de Emergencia del Adulto del mismo hospital.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Andrés Bello Viña del Mar y por el Comité Ético Científico del Servicio de Salud Valparaíso-San Antonio, que siguen las directrices de la Declaración de Helsinki.

## Resultados

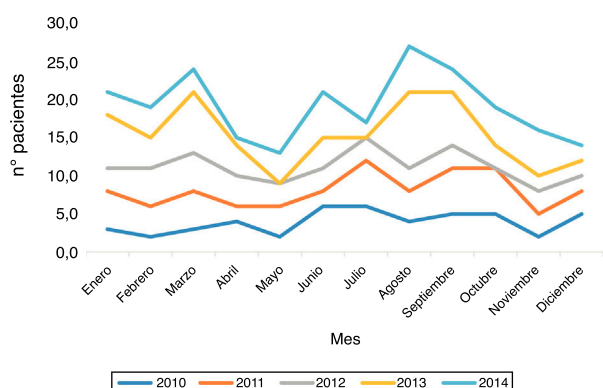
Durante el período de tiempo considerado, 230 pacientes con fracturas maxilofaciales fueron ingresados en el HCVB, 83% (n=192) eran hombres y 17% (n=38) eran mujeres, con una relación de hombre a mujer de 5: 1.

Fueron excluidos 30 pacientes, ya que sus fichas no estaban disponibles en el momento de realizar el estudio.

La edad media de los pacientes fue de 34,04 años (desviación estándar [DE] 15 años), oscilando entre 2 y 74 años. La mayoría de los pacientes tenían entre 20 y 39 años de edad (52,2%, n=120), 30% de los pacientes estaban en el grupo de 20-29 años y 22,2% en el grupo de 30-39 años. La [tabla 1](#) resume

**Tabla 1 – Distribución según género y edad**

| Grupo etario | Femenino |        | Masculino |        | Total |        |
|--------------|----------|--------|-----------|--------|-------|--------|
|              | n        | %      | n         | %      | n     | %      |
| 0-9          | 4        | 10,53  | 3         | 1,56   | 7     | 3,04   |
| 10-19        | 4        | 10,53  | 23        | 11,98  | 27    | 11,74  |
| 20-29        | 11       | 28,95  | 58        | 30,21  | 69    | 30,00  |
| 30-39        | 9        | 23,68  | 42        | 21,88  | 51    | 22,17  |
| 40-49        | 3        | 7,89   | 35        | 18,23  | 38    | 16,52  |
| 50-59        | 4        | 10,53  | 18        | 9,38   | 22    | 9,57   |
| 60-69        | 3        | 7,89   | 10        | 5,21   | 13    | 5,65   |
| 70-80        | 0        | 0,00   | 3         | 1,56   | 3     | 1,30   |
| Total        | 38       | 100,00 | 192       | 100,00 | 230   | 100,00 |

**Figura 1 – Número de pacientes operados por mes y año.**

la distribución por edad y sexo, no se encontraron diferencias significativas en la distribución por edad entre varones y mujeres (prueba K-S, p-valor=0,2217).

La distribución anual del trauma maxilofacial muestra que en el año 2013 se operó un total de 51 pacientes, seguidos por el año 2011 (n=50), 2010 (n=47), 2014 (n=45) y 2012 (n=37). La mayor cantidad de fracturas fue operada en agosto-septiembre y marzo, y la más baja en el mes de mayo (fig. 1).

Se observó un total de 439 fracturas, el 47,8% fueron fracturas mandibulares, seguidas de fracturas orbitocigomáticas (22,6%), fracturas del arco cigomático (8,7%), fracturas nasales (5%), fracturas nasomaxilares (6,5%), trauma dentoalveolar (5,7%), fracturas Le Fort I (5,2%), fracturas nasoorbitoetmoidales (4,8%), fracturas Le Fort II (3,9%), fracturas de Le Fort III (2,2%) y fracturas de pared medial de órbita (0,9%). En la tabla 2 se muestra una visión general de los sitios de las fracturas mandibulares. Respecto de los diagnósticos según lateralidad,

**Tabla 2 – Sitios de fracturas mandibulares**

| Fractura mandibular             | n   | %      |
|---------------------------------|-----|--------|
| Fractura parasinfisiaria        | 53  | 25,24  |
| Fractura de ángulo              | 53  | 25,24  |
| Fractura de cóndilo             | 58  | 27,62  |
| Fractura de cuerpo              | 27  | 12,86  |
| Fractura de apófisis coronoides | 10  | 4,76   |
| Fractura sinfisiaria            | 5   | 2,38   |
| Fractura de rama                | 4   | 1,90   |
| Total                           | 210 | 100,00 |

**Tabla 3 – Lateralidad de fracturas maxilofaciales**

| Fracturas maxilofaciales    | Unilateral |       | Bilateral |       | Total |     |
|-----------------------------|------------|-------|-----------|-------|-------|-----|
|                             | n          | %     | n         | %     | n     | %   |
| Fractura de cóndilo         | 38         | 79,17 | 10        | 20,83 | 48    | 100 |
| Fractura de ángulo          | 47         | 94,00 | 3         | 6,00  | 50    | 100 |
| Fractura orbitocigomática   | 35         | 94,59 | 2         | 5,41  | 37    | 100 |
| Fractura de arco cigomático | 34         | 94,44 | 2         | 5,56  | 36    | 100 |
| Fractura nasoorbitoetmoidal | 10         | 90,91 | 1         | 9,09  | 11    | 100 |
| Fractura parasinfisiaria    | 51         | 98,08 | 1         | 1,92  | 52    | 100 |
| Fractura de cuerpo          | 25         | 96,15 | 1         | 3,85  | 26    | 100 |

**Tabla 4 – Causas de trauma maxilofacial**

| Causas                      | n   | %      |
|-----------------------------|-----|--------|
| Agresiones                  | 102 | 45,54  |
| Accidentes automovilísticos | 44  | 19,64  |
| Caídas comunes              | 23  | 10,27  |
| Caídas de altura            | 20  | 8,93   |
| Caídas de vehículo          | 14  | 6,25   |
| Accidentes deportivos       | 7   | 3,13   |
| Otros                       | 5   | 2,23   |
| Accidentes laborales        | 4   | 1,79   |
| Violencia intrafamiliar     | 4   | 1,79   |
| Extracciones dentales       | 1   | 0,45   |
| Total                       | 224 | 100,00 |

se presentó una mayor frecuencia de fracturas unilaterales, fluctuando en torno al 95%, a excepción de la fractura condilar que está significativamente en torno al 80% (test exacto de Fisher: p-valor=0,5938) (tabla 3).

La causa más común de traumatismo maxilofacial fueron las agresiones en un 45,5% de los casos (n=102) (tabla 4). Cabe destacar que las caídas (caídas comunes, caídas desde una altura y caídas de un vehículo) representan el 25,5% de todas las causas. Las causas más frecuentes y la distribución de las fracturas maxilofaciales se resumen en la tabla 5.

**Tabla 5 – Distribución según causa y fractura maxilofacial**

| Causa                       | Diagnóstico de fractura maxilofacial |        |        |       |       |       |        |       |       |       |       |  |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
|                             | FP                                   | FM     | FOC    | FAC   | NOE   | FNM   | FD     | LF1   | LF2   | LF3   | FPMO  |  |
| Accidentes automovilísticos | 5,8%                                 | 20,01% | 20,29% | 7,97% | 2,90% | 3,62% | 31,88% | 1,45% | 2,17% | 2,90% | 0,00% |  |
| Agresiones                  | 2,05%                                | 25,82% | 16,39% | 5,33% | 2,05% | 2,46% | 41,39% | 2,05% | 1,64% | 0,41% | 0,41% |  |
| Caídas de altura            | 3,77%                                | 22,64% | 20,75% | 5,66% | 1,89% | 3,77% | 37,74% | 1,89% | 0,00% | 0,00% | 1,89% |  |

FAC: fractura de arco cigomático; FD: fractura dentoalveolar; FM: fractura mandibular; FNM: fractura nasomaxilar; FOC: fractura orbitocigomática; FP: fractura panfacial; FPMO: fractura pared medial de órbita; LF1: fractura Le Fort I; LF2: fractura Le Fort II; LF3: fractura Le Fort III; NOE: fractura nasoorbitoetmoidal.

**Tabla 6 – Lesiones no maxilofaciales**

| Lesiones no maxilofaciales | n   | %      |
|----------------------------|-----|--------|
| TEC                        | 60  | 37,50  |
| Tórax                      | 21  | 13,13  |
| Extremidad superior        | 17  | 10,63  |
| Ocular                     | 17  | 10,63  |
| Extremidad inferior        | 16  | 10,00  |
| Cráneo                     | 11  | 6,88   |
| Abdomen                    | 6   | 3,75   |
| Cervical                   | 6   | 3,75   |
| Columna                    | 5   | 3,13   |
| Genitales                  | 1   | 0,63   |
| Total                      | 160 | 100,00 |

TEC: traumatismo encéfalo-craneano.

Las lesiones no maxilofaciales ocurrieron en el 38% (n = 89) de los pacientes y el 16,6% (n = 39) se categorizaron como politraumatizadas al ser admitidos. La lesión no maxilofacial más frecuente observada fue el TEC en 37,5% (n = 60) de los casos, como se muestra en la [tabla 6](#). Se observó un promedio de  $0,95 \pm 1,44$  lesiones no maxilofaciales por paciente. La [tabla 7](#) resume las causas más frecuentes y la distribución de lesiones no maxilofaciales. Los accidentes automovilísticos, caídas desde una altura y agresiones causaron TEC más frecuentemente en el 52,3, 40 y 18,8%, respectivamente.

De los 230 pacientes, el 88,7% (n = 204) requirieron una sola cirugía, el 9,6% (n = 22) dos cirugías, el 1,3% (n = 3) tres cirugías y el 0,43% (n = 1) cuatro cirugías. Se realizó un promedio de 1,11 cirugías por paciente (DE 0,38). Las fracturas se manejaron principalmente con reducción abierta y osteosíntesis múltiple (50-100%). Las fracturas Le Fort II solo fueron tratadas con este método, y las fracturas Le Fort II y III y de pared orbital medial nunca fueron tratadas con reducción cerrada ([fig. 2](#)). El tratamiento de fracturas mandibulares fue principalmente reducción abierta y osteosíntesis múltiple, oscilando entre 68 y 100% ([fig. 3](#)).

En cuanto a la estadía hospitalaria, el tiempo total de hospitalización osciló entre 2 y 99 días con un promedio de 11,8 días (DE 11,9). El tiempo de hospitalización preoperatorio fue de 7,4 días promedio (DE 12,5), oscilando entre 0-108 días, y la media de tiempo de hospitalización postoperatoria fue de 6,2 días (DE 8,5), entre 0-57 días. La [tabla 8](#) muestra el tiempo total de hospitalización y la distribución de las causas. El mayor tiempo de hospitalización se observó en la violencia intrafamiliar (31,2 días), seguido por accidentes de trabajo (26 días) y caídas de altura (18,9 días). El tiempo total de hospitalización fue significativamente mayor en los accidentes

automovilísticos que las agresiones y en los accidentes de trabajo que las agresiones.

## Discusión

El conocimiento del trauma maxilofacial es necesario para cualquier servicio maxilofacial, cirujano y sistema nacional de salud y también para entender cómo prevenir estos eventos.

Si bien es cierto, una serie temporal requiere de mucho más tiempo para definir ciclos, en estos cinco años se observó que la mayor cantidad de casos se concentró en los meses de verano (enero, febrero y marzo) y en el mes de septiembre. Esto podría explicarse por la época de vacaciones, pues ingresa una cantidad importante de población flotante a la región, y en septiembre por las festividades nacionales, que son conocidas por el aumento de los factores de riesgo para traumatismos; accidentes de tránsito, consumo de alcohol y riñas.

Todos los estudios muestran que los hombres superan en número a las mujeres cuando se trata de traumatismo maxilofacial. Podría deberse a que los hombres, en general, están principalmente involucrados en accidentes automovilísticos, actos violentos, peleas, asaltos, accidentes de deportes extremos y accidentes de trabajo<sup>4-6</sup>. Los autores chilenos Raposo et al.<sup>4</sup> y Martínez et al.<sup>6</sup> obtuvieron una relación de hombre a mujer de 9: 1 y 11: 1, respectivamente, que parecen ser altas. Esto podría deberse al reducido número de pacientes incluidos en sus estudios, 149 y 145 respectivamente.

Las fracturas mandibulares fueron las fracturas más comunes, sin embargo, Cabalag et al.<sup>7</sup>, Arangio et al.<sup>8</sup> y González et al.<sup>9</sup> diagnosticaron más fracturas orbitocigomáticas. A pesar de las diferencias, la mayoría de los estudios coinciden en que las fracturas más frecuentes son mandibulares y orbitocigomáticas. En contraste, el estudio de Medina et al.<sup>10</sup> muestra que la fractura más frecuente fue del complejo nasoorbital-etmoidal, ya que las fracturas nasales simples y complejas se incluyeron dentro de esa categoría y en la mayoría de los casos se consideran en categorías separadas. En el caso del HCVB, la otorrinolaringología trata las fracturas nasales simples. En este estudio, las fracturas nasales que se incluyeron fueron simultáneas a otras fracturas maxilofaciales, por lo que el número de fracturas nasales simples está subrepresentado y no constituye el total de pacientes ingresados.

La mayoría de los estudios, como este, concluyen que las fracturas condilares son las fracturas mandibulares más frecuentes, y proponen que podría ser porque el cóndilo es la parte más frágil de la mandíbula<sup>11</sup>. Sin embargo, esto puede variar ya que hay dos enfoques de tratamiento: quirúrgico y no

**Tabla 7 – Distribución según causa y lesión no maxilofacial**

| Causa                       | Lesiones no maxilofaciales |        |        |        |       |        |       |        |        |       |        |
|-----------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|
|                             | Pol                        | TEC    | ES     | EI     | Abd   | To     | Col   | Cra    | Ocu    | Gen   | Cerv   |
| Accidentes automovilísticos | 40,91%                     | 52,27% | 18,18% | 22,73% | 6,82% | 25,00% | 6,82% | 13,64% | 18,18% | 0,00% | 11,36% |
| Agresiones                  | 7,92%                      | 18,81% | 5,94%  | 0,99%  | 2,97% | 1,98%  | 0,00% | 1,98%  | 1,98%  | 0,99% | 0,00%  |
| Caídas de altura            | 35,00%                     | 40,00% | 10,00% | 20,00% | 0,00% | 10,00% | 5,00% | 5,00%  | 10,00% | 0,00% | 0,00%  |

Abd: abdomen; Cerv: cervical; Col: columna; Cra: cráneo; EI: extremidad inferior; ES: extremidad superior; Gen: genitales; Ocu: ocular; Pol: politraumatizado; TEC: traumatismo encéfalo-craneano; To: tórax.

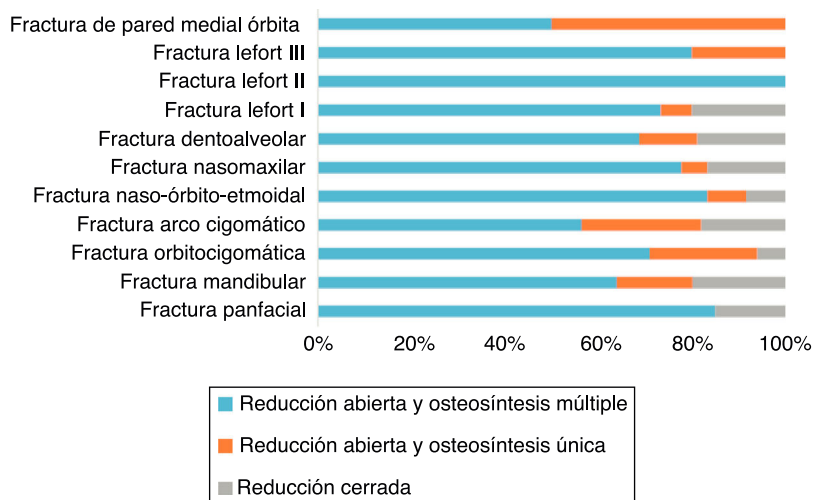


Figura 2 - Distribución según tratamiento.

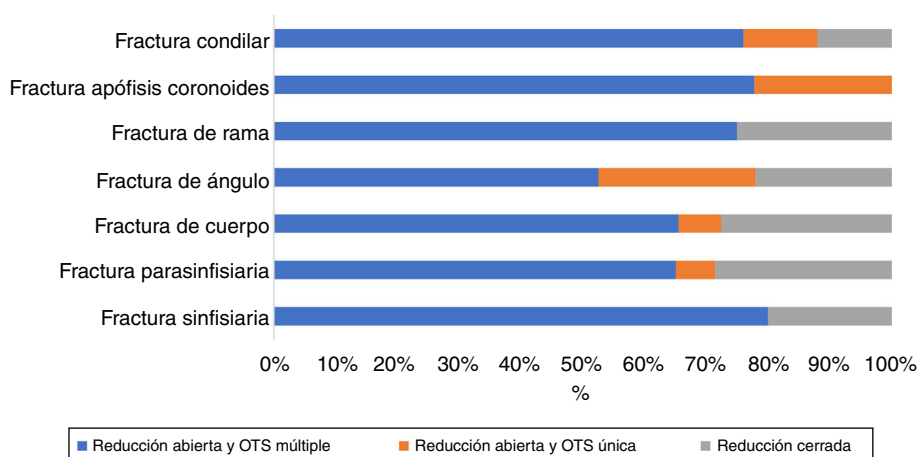


Figura 3 - Distribución según sitio de fractura mandibular.

Tabla 8 - Distribución según causa y tiempo de hospitalización total

| Causa de trauma             | Tiempo de hospitalización total (días) |        |        |         |          |       |
|-----------------------------|----------------------------------------|--------|--------|---------|----------|-------|
|                             | n                                      | Mínimo | Máximo | Mediana | Promedio | DE    |
| Violencia intrafamiliar     | 5                                      | 4      | 99     | 14,00   | 31,20    | 39,28 |
| Accidentes automovilísticos | 5                                      | 8      | 46     | 15,00   | 26,00    | 18,48 |
| Cáidas de altura            | 26                                     | 4      | 52     | 17,00   | 18,92    | 13,09 |
| Otros                       | 8                                      | 2      | 24     | 16,50   | 14,88    | 9,99  |
| Accidentes laborales        | 47                                     | 2      | 64     | 12,00   | 14,77    | 13,33 |
| Extracciones dentales       | 2                                      | 12     | 12     | 12,00   | 12,00    | 0,00  |
| Caída de vehículo           | 16                                     | 2      | 24     | 9,00    | 10,38    | 6,41  |
| Agresiones                  | 107                                    | 2      | 66     | 7,00    | 10,13    | 9,60  |
| Caídas                      | 26                                     | 2      | 23     | 8,00    | 9,81     | 5,28  |
| Accidentes laborales        | 8                                      | 4      | 16     | 8,00    | 9,38     | 4,17  |

quirúrgico, todavía no existe consenso. El HCVB sigue el tratamiento quirúrgico incluso cuando las fracturas son bilaterales, por lo que podría haber habido más fracturas condilares que en el estudio de Raposo et al.<sup>4</sup>, que obtuvieron un 4,7% de fracturas de cóndilo tratadas quirúrgicamente.

Además de las fracturas maxilofaciales, el trauma puede causar lesiones en otras áreas del cuerpo. Las pocas

investigaciones que consideran esta variable demuestran que las lesiones no maxilofaciales asociadas ocurren entre el 20-36%<sup>2,12</sup>, y que el más frecuente es el trauma craneal y de las extremidades. En este estudio, las lesiones asociadas más frecuentes fueron el TEC (37,5%) y extremidades superiores e inferiores (20,6%), ocurriendo en el 38% de los pacientes. Estos resultados están relacionados con el hecho de que el cráneo



coincide anatómicamente con la cara y con el hecho de que el HCVB es un centro de referencia de neurocirugía para la cuarta y quinta región del país. Los traumatismos de las extremidades superiores e inferiores se relacionan especialmente con los accidentes automovilísticos y las caídas de altura, que corresponden a traumatismos de mayor energía cinética.

A nivel mundial, los accidentes automovilísticos superan a las agresiones como causa de trauma maxilofacial. Los países subdesarrollados y en desarrollo siguen la tendencia mundial. Por el contrario, la primera causa de trauma en los países desarrollados es la violencia interpersonal seguida de accidentes automovilísticos. Estos en su mayor parte, han implementado medidas de control de tráfico que restringen los conductores. Algunos ejemplos son: cinturones de seguridad obligatorios, políticas de consumo de alcohol, límites de velocidad y bloques de carreteras, entre otros. Los resultados de este estudio corresponden a los de un país desarrollado, probablemente porque a lo largo de los años se han implementado varias medidas de seguridad vial en Chile, como las mencionadas anteriormente.

Los accidentes automovilísticos, las agresiones y caídas de altura causaron un mayor número de fracturas dentoalveolares, seguidas de fracturas mandibulares y orbitocigomáticas. Esto puede deberse a que la zona dentoalveolar es más frágil y puede fracturarse con energías cinéticas relativamente bajas y ser el área de impacto más frecuente del manubrio de un automóvil y golpes de puño<sup>13</sup>.

El tratamiento más utilizado fue la reducción abierta y osteosíntesis múltiple en aproximadamente el 65% de los casos, encontrando evidencia estadísticamente significativa en todos los tipos de trauma, excepto en la fractura de la pared orbitaria medial. Según González et al.<sup>9</sup>, la reducción abierta se utilizó en 68,9%, según Naveen Shankar et al.<sup>14</sup> en 50,8% y según Bali et al.<sup>15</sup> en 62,6%, por lo que los resultados obtenidos son consistentes con estudios nacionales e internacionales. Sin embargo, existen diferencias con Erol et al.<sup>16</sup> y Weihsin et al.<sup>17</sup> en las que el uso de tratamiento ortopédico o reducción cerrada fue mayor. Puede haber diferencias en las cifras debido a que esta investigación solo considera los casos quirúrgicos y en otros estudios todos los casos fueron ingresados a través del servicio de urgencias, pudiendo aumentar el número de bloques intermaxilares realizados en un sillón dental como alternativa terapéutica. Es importante mencionar que el valor de reducciones cerradas probablemente esté subrepresentado ya que, si el paciente lo requiere, no se realiza en un pabellón quirúrgico de urgencia, sino en la sala de procedimientos de la Unidad de Emergencia de Adultos de HCVB.

Con respecto al número de cirugías requeridas por paciente, la mayor parte necesitó solo una intervención quirúrgica. Los motivos de requerir más de una cirugía son el complementar las maniobras realizadas por los cirujanos maxilofaciales de la Unidad de Emergencia del Adulto o bien, intervenir a pacientes que fueron operados en primera instancia por otra especialidad debido a la presencia de otras lesiones corporales.

En cuanto a la duración de la hospitalización, los pacientes esperaron un promedio de  $5 \pm 7,8$  días para la cirugía. Este valor es menor que el obtenido por Zapata et al. en el Instituto Traumatológico de Santiago, que muestra una espera de 8,6 días<sup>18</sup>. El tiempo de espera quirúrgico se prolongó en el

caso de pacientes politraumatizados o pacientes con lesiones no maxilofaciales, ya que el paciente tuvo que ser estabilizado y dado de alta de sus otras lesiones para someterse a cirugía. Los pacientes se mantuvieron hospitalizados  $6,2 \pm 8,5$  días después de la cirugía, cuanto mayor era el número de fracturas presentadas por el paciente, mayor era la espera para el alta. Esto puede deberse a que, en la mayoría de los casos, un mayor número de fracturas maxilofaciales se asoció con un mayor número de lesiones no maxilofaciales.

El tiempo total de hospitalización fue de  $11,8 \pm 11,9$  días, una cifra superior a la media de estancia en HCVB en 2014, que fue de 6,3 días<sup>19</sup> y superior a la media establecida por el Ministerio de Salud, que es de 6 días. La razón puede ser que los pacientes con traumatismo maxilofacial deben ser dados de alta de otras lesiones antes de la cirugía<sup>20</sup> y la unidad maxilofacial solo tiene una mañana por semana en el pabellón.

La razón de la alta cantidad de días de hospitalización en el caso de violencia doméstica y accidentes de trabajo es que todos estos pacientes sufrieron fracturas panfaciales acompañadas de dolor y edema aumentados, múltiples abordajes quirúrgicos y mayor riesgo de complicaciones<sup>2,13</sup>. En el caso de caídas de altura, podría deberse al hecho de que en el 35% de los casos fueron politraumatizados y el 40% presentó TEC, lo que podría alargar el tiempo de espera quirúrgico debido a la urgencia de otros sistemas, en el primer caso y la espera del alta de neurocirugía, en el segundo<sup>20</sup>.

En conclusión, el estudio continuo de los datos epidemiológicos del trauma maxilofacial es importante porque proporciona información sobre cómo prevenir lesiones y cómo se usan los recursos hospitalarios y gubernamentales. Otros estudios deberían registrar una medida objetiva del consumo de alcohol al ingresar en la Unidad de Emergencia del HCVB. Además, deberían incluir todos los casos de traumatismo maxilofacial, fracturas de tejido blando y óseo, tratados quirúrgicamente en el quirófano o sala de procedimientos. Por último, realizar un estudio multicéntrico con los hospitales y clínicas de la región de Valparaíso para obtener la prevalencia de este tipo de trauma.

---

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

---

## Agradecimientos

Los autores agradecen al Dr. Alfredo Cueto Urbina su ayuda en el análisis estadístico, la redacción y el apoyo y orientación a lo largo de este estudio

---

## BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Injuries. [consultado 16 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/injuries/about/en/>.
2. Van Hout WMMT, Ellen VCM, Jan AH, Ronald K. An epidemiological study of maxillofacial fractures requiring surgical treatment at a tertiary trauma center between 2005 and 2010. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2013;416-20, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2012.11.002>.

3. Boffano P, Roccia F, Zavattero E, Dediol E, Uglesic V, Forouzanfar T, et al. European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: A multicentre and prospective study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015;43:62-70, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2014.10.011>.
4. Raposo A, Preisler G, Salinas F, Muñoz C. Epidemiología de las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia Chile: 5 años de revisión. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2013;35:18-22, <http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2012.08.002>.
5. Venegas Ó, Nicola M, Barrera R, Zambra M, Olivios B, Tovar R. Estudio descriptivo del traumatismo máxilofacial en el Hospital de La Serena entre los años 2004-2011\*. *Rev Chil Cir.* 2013;65:525-9, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262013000600009>.
6. Martínez F, Unibazo A, Almeida A, Alister Herdener JP, 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. Odontostomatol.* 2011;5:141-6, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2011000200005>.
7. Cabalag M, Wasiak J, Andrew N, Tang J, Kirby J, Morgan D. Epidemiology and management of maxillofacial fractures in an Australian trauma centre. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2014;67:183-9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2013.10.022>.
8. Arangio P, Vellone V, Torre U, Calafati V, Capriotti M, Cascone P. Maxillofacial fractures in the province of Latina, Lazio Italy: Review of 400 injuries and 83 cases. *J Craniomaxillofac Surg.* 2014;42:583-7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2013.07.030>.
9. Gonzalez E, Pedemonte C, Vargas I, Lazo D, Pérez H, Canales M, et al. Fracturas faciales en un centro de referencia de traumatismo nivel I Estudio descriptivo. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2015;37:65-70, <http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2013.09.002>.
10. Medina MJ, Molina P, Bobadilla L, Zaror R, Olate S. Fracturas maxilofaciales en individuos chilenos. *Int J Morphol.* 2006;24:423-8, <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022006000400021>.
11. Hupp J, Ellis E, Tucker M. Management of Facial Fractures. En: Ochs M, Tucker M, editores. *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery.* Missouri: Elsevier.; 2014. p. 491-518.
12. Gassner R, Tuli T, Hachl O, Moreira R, Ulmer H. Craniomaxillofacial trauma in children: a review of 3,385 cases with 6,060 injuries in 10 years. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2004;62:399-407, <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2003.05.013>.
13. Curtis W, Horswell B. Panfacial Fractures: an approach to management. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2013;25:649-60, <http://dx.doi.org/10.1016/j.coms.2013.07.010>.
14. Naveen Shankar A, Naveen Shankar V, Hegde N, Sharma SM, Prasad R. The pattern of the maxillofacial fractures: A multicentre retrospective study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2012;40:675-9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2011.11.004>.
15. Bali R, Sharma P, Garg A, Dhillon G. A comprehensive study on maxillofacial trauma conducted in Yamunanagar, India. *J Inj Violence.* 2013;5:108-16, <http://dx.doi.org/10.5249/jivr.v5i2.331>.
16. Erol B, Tanrikulu R, Gorgun B. Maxillofacial Fractures. Analysis of demographic distribution and treatment in 2901 patients (25-year experience). *J Craniomaxillofac Surg.* 2004;32:308-13, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2004.04.006>.
17. Weihsin H, Thadani S, Agrawal M, Tailor S, Sood R, Langlia A, et al. Causes and incidence of maxillofacial injuries in India: 12-year retrospective study of 4437 patients in a tertiary hospital in Gujarat. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2014;52:693-6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2014.07.003>.
18. Zapata S, Pacheco C, Nuñez 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 Cirug Oral y Maxilofac.* 2014;37:138-43, <http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2013.09.001>.
19. Hospital Carlos Van Buren. Cuenta Pública Participativa. 2014: 1: 2-7.
20. Arslan E, Solakoglu A, Komut E, Kavalci C, Yilmaz F, Karakilic E. Assessment of maxillofacial trauma in emergency department. *World J Emerg Surg.* 2014;9, <http://dx.doi.org/10.1186/1749-7922-9-1>.