



## Artículo Aceptado para su pre-publicación / Article Accepted for pre-publication

### Título / Title:

Perfil epidemiológico de pacientes con fractura mandibular tratadas quirúrgicamente en el Hospital Gustavo Fricke, Chile, entre los años 2014 y 2020 / Epidemiological profile of patients with mandibular fracture corrected surgically at the Gustavo Fricke Hospital, Chile between 2014 - 2020

### Autores / Authors:

Rodrigo Quitral Argandoña, Ignacio Sanino Zavala, Juan Carlos Díaz González, Fernanda Díaz Sotomayor, Ignacio Olivares Unamuno, Marco Nasi Toso

DOI: [10.20986/recom.2023.1328/2021](https://doi.org/10.20986/recom.2023.1328/2021)

### Instrucciones de citación para el artículo / Citation instructions for the article:

Quitral Argandoña Rodrigo , Sanino Zavala Ignacio, Díaz González Juan Carlos, Díaz Sotomayor Fernanda , Olivares Unamuno Ignacio, Nasi Toso Marco. Perfil epidemiológico de pacientes con fractura mandibular tratadas quirúrgicamente en el Hospital Gustavo Fricke, Chile, entre los años 2014 y 2020 / Epidemiological profile of patients with mandibular fracture corrected surgically at the Gustavo Fricke Hospital, Chile between 2014 - 2020. *j.maxilo* 2023. doi: 10.20986/recom.2023.1328/2021.



Este es un archivo PDF de un manuscrito inédito que ha sido aceptado para su publicación en la *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. Como un servicio a nuestros clientes estamos proporcionando esta primera versión del manuscrito en estado de prepublicación. El manuscrito será sometido a la corrección de estilo final, composición y revisión de la prueba resultante antes de que se publique en su forma final. Tenga en cuenta que durante el proceso de producción se pueden dar errores, lo que podría afectar el contenido final. El copyright y todos los derechos legales que se aplican al artículo pertenecen a la *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*.

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES CON FRACTURA MANDIBULAR TRATADAS QUIRÚRGICAMENTE EN EL HOSPITAL GUSTAVO FRICKE, CHILE, ENTRE LOS AÑOS 2014 Y 2020**

**EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS WITH MANDIBULAR FRACTURE CORRECTED SURGICALLY AT THE GUSTAVO FRICKE HOSPITAL, CHILE, BETWEEN 2014-2020**

**Juan Carlos Díaz González<sup>1</sup>, Fernanda Díaz Sotomayor<sup>1</sup>, Marco Nasi Toso<sup>1,2</sup>, Ignacio Olivares Unamuno<sup>1</sup>, Rodrigo Quitral Argandoña<sup>1</sup> y Ignacio Sanino Zavala<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Cátedra de Cirugía Oral y Maxilofacial. Universidad de Valparaíso, Chile. <sup>2</sup>Unidad de Cirugía y Traumatología Maxilofacial, Hospital Dr. Gustavo Fricke. Viña del Mar, Chile*

**CORRESPONDENCIA:**

Rodrigo Quitral Argandoña

[rquitral95@gmail.com](mailto:rquitral95@gmail.com)

Recibido: 01-12-2021

Aceptado: 23-01-2023

**RESUMEN**

**Introducción:** Las fracturas mandibulares alcanzan un alto porcentaje en Chile. La complejidad de este tipo de fractura radica en características particulares de estas, como lo son su diversidad de presentación, diagnóstico y tratamiento. También se debe considerar las propiedades particulares del hueso mandibular, como lo son su anatomía, fisiología y dinámica. Una mejor comprensión epidemiológica de la población afectada por fracturas mandibulares permitirá proponer protocolos de atención más eficientes para estas lesiones, implementar medidas preventivas y, junto con esto, posibilitar la optimización de recursos en el sistema de salud.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio busca describir el perfil epidemiológico de los pacientes con fractura mandibular intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Gustavo Fricke (HGF) de la ciudad de Viña del Mar, Chile, entre los años 2014 y 2020.

**Metodología:** Estudio descriptivo transversal, efectuado mediante revisión retrospectiva de una base de datos anonimizada, la que reúne información de fichas clínicas y protocolos quirúrgicos de pacientes atendidos entre los años antes mencionados. Se obtuvo una muestra de 147 pacientes, los que presentaron un total de 225 fracturas mandibulares. De esta muestra se analizaron las variables sexo, edad, previsión de salud, hábitos del paciente, localización anatómica y factor etiológico, mes y día en que el paciente fue ingresado, horas de espera previas a la cirugía y días totales de hospitalización.

**Resultados:** El promedio de edad de los pacientes afectados por fractura mandibular fue de 40,8 años. El rango etario más afectado fue el que comprende entre 20 y 39 años. La relación por sexo masculino:femenino correspondió a 8,18:1. En cuanto a la distribución temporal, en los meses de verano se observó mayor número de fracturas mandibulares (31,3 %) así como en los días viernes (36,7 %). La etiología más frecuente fue agresión (47,6 %); la localización de fractura más común fue el ángulo mandibular con 27% del total. El 12,9 % de los pacientes estudiados eran fumadores y un 29,9 % declara beber alcohol de manera regular. Por otro lado, el 13,6 % consumía algún tipo de droga ilícita regularmente y el 30,6 % de los pacientes pertenecía al sistema público de salud: FONASA. A.

**Discusión:** Los resultados obtenidos en este estudio son, en general, concordantes con la literatura disponible y están en línea con las tendencias nacionales e internacionales.

**Palabras clave:** Cirugía mandibular, mandíbula, trauma facial, fractura mandibular, fractura maxilofacial.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Mandibular fractures reach a high percentage of prevalence in Chile. The complexity of this type of fractures lies in its own characteristics such as its physiology, dynamics, diversity of presentation, diagnosis and treatments. A better epidemiological understanding of the population affected by fractures of the mandibular bone will help improve care protocols for these injuries, implement preventive measures and together with this an optimization of resources of the health system.

**Objective:** The aim of this study is to describe the epidemiological profile of patients with mandibular fracture treated at the Dr. Gustavo Fricke Hospital (HGF) in the city of Viña del Mar between 2014 and 2020.

**Methodology:** A cross-sectional descriptive study was carried out from an anonymized data base that gathers information from surgical protocols and clinical records of 147 patients treated between 2014 and 2020, who presented a total of 223 fractures of the mandibular bone. From this sample the variables sex, age, health insurance, habits, fracture site and etiology, month and day of entry, hours before surgery and total days of hospitalization were analyzed.

**Results:** The average age of patients with mandibular fracture was 40.8 years. The most affected age range was between 20 and 39 years old. The male:female sex ratio corresponded to 8.18:1. Regarding the temporal distribution, a higher number of mandibular fractures was observed in the summer months (31.3 %) as well as on Fridays (36.7 %). The most frequent etiology was aggression (47.6 %), the most common fracture location was the mandibular angle with 27 % of the total. 12.9 % of the patients studied were smokers and 29.9 % reported drinking alcohol regularly. On the other hand, 13.6 % used some type of illicit drug regularly and 30.6 % of the patients belonged to the public health system FONASA A.

**Discussion:** Our results in general agree with other studies available and they follow national and international tendencies.

**Key words:** Jaw surgery, mandible, facial trauma, mandibular fracture, maxilofacial fracture.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, la sociedad está inmersa en un contexto donde se ha observado un preocupante aumento de lesiones de origen traumático. Distintas son las causas que pueden originar este tipo de lesiones, dentro de las que destacan la violencia interpersonal y colisiones a bordo de vehículos motorizados<sup>1</sup>. A nivel mundial, son los traumatismos de alta energía los que generan más de cinco millones de muertes al año

en países con ingresos medios y bajos<sup>2</sup>. En Chile son la tercera causa de muerte en la población general y la primera en adultos jóvenes entre 10 y 49 años<sup>3</sup>.

Si nos enfocamos en la región facial, los traumatismos maxilofaciales son frecuentes en los servicios de urgencia. Estas lesiones son potencialmente complejas, ya que afectan estructuras anatómicas importantes de la zona, además de provocar secuelas funcionales, estéticas y psicológicas, que muchas veces son irreversibles<sup>4</sup>. De los traumatismos que afectan la zona maxilofacial, destacan las fracturas que involucran la anatomía e integridad ósea mandibular. La prevalencia de fracturas en este sitio fluctúa entre un 11 % y un 75 %<sup>5</sup>. Las condiciones sistémicas y entorno psicosocial del paciente, junto con las características propias de la fractura, obligan en un alto porcentaje a la resolución quirúrgica de la lesión<sup>5-10</sup>. Determinar el comportamiento y evolución común de las fracturas de hueso mandibular permitirá lograr un mejor entendimiento y manejo de éstas, sin embargo, lo anterior no es tarea sencilla, ya que los datos se ven influenciados por una serie de características que varían tanto entre individuos como también en poblaciones, como son: factores etiológicos, anatómicos, sociales y geográficos<sup>4,11</sup>.

El Hospital Dr. Gustavo Fricke (HGF), perteneciente al servicio de salud Viña del Mar-Quillota Región de Valparaíso, Chile, corresponde a un establecimiento de alta complejidad responsable de la atención de aproximadamente 1.140.000 personas al año en todas sus áreas. En él se presta atención principalmente a usuarios del sistema público de salud de este país, denominado Fondo Nacional de Salud (FONASA), el que clasifica a sus afiliados según ingreso económico en cuatro grupos organizados según ingresos económicos mensuales: FONASA A (personas sin ingresos), FONASA B (menos de 350.000 CLP), FONASA C (entre 350.000 y 511.000 CLP) y FONASA D (más de 511.000 CLP)<sup>12</sup>.

En la región de Valparaíso, donde se encuentra emplazado este establecimiento, no existen artículos de investigación actualizados que logren establecer una cuantificación real y objetiva de los pacientes afectados por trauma en el hueso mandibular. Una mejor comprensión de la epidemiología y el manejo de las fracturas de este hueso permitirá aportar datos para proponer futuros protocolos de tratamiento y medidas preventivas más eficientes. Esto último, con la finalidad de optimizar los recursos tanto humanos

como económicos asignados a los servicios de urgencias y traumatología para el tratamiento de este tipo de lesiones.

El objetivo del presente estudio es describir el perfil epidemiológico de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por fractura mandibular en el servicio de Cirugía y Traumatología Maxilofacial del Hospital Gustavo Fricke, de Chile, entre los años 2014 y 2020.

## **MATERIALES Y MÉTODO**

Se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo transversal según los datos obtenidos del área de archivos del Hospital Gustavo Fricke (HGF), a partir de una base de datos anonimizada conformada por pacientes afectados por fractura mandibular entre los meses de enero del año 2014 y julio de 2020. Los individuos pudieron presentar al mismo tiempo otros rasgos de fractura, tanto en la región maxilofacial como en el resto del cuerpo; sin embargo, en el presente estudio solo fueron analizadas las que conciernen al hueso mandibular. La información obtenida fue complementada con datos extraídos por cirujanos maxilofaciales del establecimiento desde protocolos quirúrgicos y fichas clínicas, obteniéndose así una base de datos compuesta por un total de 161 pacientes.

Fueron incluidos en este estudio exclusivamente los pacientes intervenidos quirúrgicamente en pabellón central para la resolución de su fractura mandibular.

Como criterio de exclusión se consideraron pacientes cuya fractura fue resuelta de manera no quirúrgica, es decir, aquellos que cumplían la totalidad de las siguientes características: rasgo de fractura único, simple, no desplazado y favorable (fracturas tratadas a través de fijación maxilomandibular). Además, fueron excluidos aquellos pacientes cuya ficha clínica no haya estado disponible al momento del estudio.

Los datos obtenidos fueron registrados y analizados en el software Microsoft Excel perteneciente a Office 365®. El análisis estadístico de los datos, fue realizado con el software Stata®, año 2018 utilizando los test Chi cuadrado, test exacto de Fisher y test no paramétrico de Mann Whitney, según el comportamiento de las variables.

Las variables a estudiadas fueron las siguientes: sexo, edad, previsión de salud, hábitos del paciente, localización anatómica y factor etiológico de la fractura, mes y día del año

en que el paciente fue ingresado al HGF, horas de espera previas a la resolución quirúrgica y días totales de hospitalización (considerando los días pre y postcirugía). Todos los pacientes de la muestra fueron operados por cirujanos maxilofaciales de la Unidad de Cirugía y Traumatología Maxilofacial del HGF.

La ejecución del presente estudio fue respaldada por el jefe del Servicio de Odontología del Hospital Dr. Gustavo Fricke, y aprobada con fecha 14 de mayo del año 2020, bajo la resolución código PREG-10-19 del comité de ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, región de Valparaíso, Chile.

## RESULTADOS

Durante el periodo de tiempo estudiado, fueron intervenidos quirúrgicamente para la resolución de fracturas mandibulares en el Hospital Gustavo Fricke, un total de 161 pacientes. Del total intervenido, 14 pacientes fueron excluidos de este estudio por no encontrarse su ficha clínica o presentar registros duplicados, resultando una muestra final de 147 pacientes, los que presentaron un total de 225 fracturas mandibulares.

Del total de pacientes estudiados, el sexo masculino abarcó un 89,11 % (n = 131). El sexo femenino representó un 10,88 % del total (n = 16), obteniéndose una proporción hombre:mujer de 8,18:1. El promedio de edad de los pacientes intervenidos quirúrgicamente para la resolución de fracturas mandibulares fue de 40,86 años, observándose en este intervalo un mínimo de 2 y un máximo de 81 años. El rango etario más afectado por fractura mandibular fue aquel entre 20 y 39 con un 49,65 % del total (n = 73). La distribución de sexo y edad se resume en la Tabla I.

Respecto a la distribución temporal para la presentación de fracturas que afectan al hueso mandibular, los meses de enero y junio alcanzaron un 13,6 % (n = 20) cada uno. La distribución de fracturas según estación del año muestra un claro predominio de los meses de verano (diciembre [n = 14], enero [n = 20] y febrero [n = 12] con un 31,3 % del total de la muestra [n total = 46]). El día de la semana que arrojó mayor número de fracturas mandibulares fue el día viernes con un 36,7 % del total (n = 54), siendo la agresión la principal causa de fractura en todos los días de la semana. La distribución de meses y días se detalla en las Figuras 1 y 2.

La etiología más prevalente de fracturas mandibulares fue la agresión, con un 47,62 % (n = 70), seguida de caídas con n 19,73 % (n = 29). La distribución del factor etiológico se detalla en la Tabla II ( $p$  valor = 0,777).

La localización más frecuente de fracturas fue el ángulo mandibular con un 27,11 % (n = 61) del total, seguida de fractura parasinfisiaria con un 24 % (n = 54). Las frecuencias de fracturas según localización se detallan en la Figura 3 ( $p$  valor = 0,583).

De las 225 fracturas descritas, 183 fueron categorizadas como simples, 40 como complejas y 2 no informadas. Al desglosar las fracturas complejas encontramos 16 conminutas, 8 segmentarias, 5 fracturas con pérdida ósea y 11 no detalladas.

Del total de pacientes intervenidos, un 12,93 % eran fumadores y un 29,93 % declara al momento de la anamnesis beber alcohol de manera regular. Por otro lado, el 13,61 % declaró consumir algún tipo de droga ilícita regularmente. La distribución de hábitos se detalla en la Figura 4 ( $p$  valor = 0,694 - 0,534 y 0,748, respectivamente).

FONASA A fue el grupo previsional que concentró un número mayor de pacientes con fractura mandibular con un 30,61 %. FONASA B, por su parte, representó un 29,25 % del total de fracturas. Los pacientes afiliados a otro sistema de salud representaron solo el 8,16 % del total. La distribución de previsión de salud se detalla en la Figura 5 ( $p$  valor = 0,338).

Para las variables horas de espera previas a la resolución quirúrgica y días totales de hospitalización, fueron excluidos 3 pacientes, los que fueron considerados casos atípicos (se alejan de la distribución normal), por lo que para esta variable fueron analizados finalmente un total de 144 pacientes.

En cuanto al tiempo de espera previo a la intervención quirúrgica, los pacientes experimentaron un tiempo de espera promedio de 2,58 días para ser operados. Esta variable fluctuó en un rango de 0 a 13,7 días ( $p$  valor = 0,915).

El promedio de hospitalización de los pacientes con fracturas mandibulares fue de 8,84 días, con un mínimo de 1 y un máximo de 35. Las variables tiempo de espera previo a la intervención y tiempo total de hospitalización se detallan en la Tabla III ( $p$  valor = 0,465).

## **DISCUSIÓN**



El significativo impacto de las fracturas mandibulares sobre el bienestar de la población, sumado al gasto en salud que estas representan, han creado la necesidad de ahondar en las líneas investigativas existentes respecto a este tema. Resulta imprescindible enfocar la secuencia de tratamiento en recuperar la calidad de vida de los pacientes afectados por este tipo de fracturas, así como también en optimizar efectivamente los recursos humanos y económicos de la red de salud pública.

Actualmente en Chile existe un acotado número de artículos con características comparables al presente trabajo que logran describir un perfil epidemiológico de los pacientes afectados por fractura mandibular, y ninguno en la región de Valparaíso. Dos estudios, realizados en Chile y Estados Unidos, presentaron características similares a las de la población descrita en el presente trabajo: grupos con gran porcentaje de pacientes de bajo estrato sociocultural, e ingresados en su mayoría por fracturas subsecuentes a agresión por terceros<sup>10,13,14</sup>.

Todos los artículos revisados son concordantes con respecto a una mayor prevalencia de fracturas mandibulares observada en el sexo masculino<sup>7,10,13,15</sup>. Es así como en dos estudios realizados en Chile, donde se describe tanto el trauma maxilofacial como mandibular, se encontró una relación hombre:mujer de 9:1 y 6:1, respectivamente<sup>10,13</sup>. El amplio predominio del sexo masculino podría explicarse por la mayor exposición de este grupo a situaciones de violencia interpersonal, accidentes deportivos, automovilísticos y de trabajo<sup>7,10,13</sup>. De acuerdo a lo anterior, se evidencia el estereotipo establecido en la sociedad acerca de la masculinidad, la cual incita y valida la violencia en la vida cotidiana para la resolución de conflictos<sup>16,17</sup>. En futuros estudios sería beneficioso analizar la proporción de fracturas asociadas a violencia de género, un problema relevante que afecta a la sociedad mundial.

Con respecto a la variable edad, los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con los descritos en la literatura nacional e internacional, donde la población más afectada por fracturas mandibulares es aquella comprendida entre 20 y 29 años, seguida del grupo que abarca de 30 a 39 años. Ambos rangos etarios se encuentran en una etapa de la vida donde los individuos adquieren independencia económica, lo que les permite mayor acceso tanto a vehículos motorizados como a bebidas alcohólicas y drogas, las que se observan directamente relacionadas con la principal causa de fracturas mandibulares, como lo son las agresiones<sup>18,19</sup>.

Entre los pacientes intervenidos quirúrgicamente por fractura mandibular, aquellos clasificados en los grupos A y B de FONASA son los que presentan mayor prevalencia, alcanzando en conjunto un 59,86 % del total de la muestra. No fue posible comparar los resultados de este trabajo con estudios realizados en Chile debido a la ausencia de esta variable estadística en los recién mencionados. Un estudio realizado en Inglaterra por *Goodfellow*, en el año 2019, concluyó que los pacientes de menor estrato socioeconómico son más propensos a sufrir fracturas faciales y mandibulares<sup>20</sup>. Investigaciones realizadas en Sudamérica han demostrado una asociación significativa entre pobreza, niveles de violencia y tasa de hospitalización por traumatismos<sup>21</sup>. Esto podría explicar el gran número de fracturas en pacientes de menores ingresos observada en nuestro estudio<sup>20,21</sup>.

Los resultados del presente trabajo concuerdan con los descritos en la literatura, donde se asocia estrechamente la presentación de fracturas mandibulares con el consumo de bebidas alcohólicas<sup>22,23</sup>. En un estudio realizado en el año 2019 en California (EE. UU.), por Tsung- yen y cols., el 47,6 % de los pacientes que presentaron fracturas mandibulares declararon consumir alcohol habitualmente. Dicho porcentaje es mayor al descrito en la presente investigación, lo que se podría explicar debido a que al momento de ingreso de urgencia de estos pacientes al HGF, la recolección de este dato en particular no fue consignado en todos los casos. Se ha demostrado que el consumo habitual de alcohol actúa como factor contribuyente al trauma, principalmente en la manifestación de violencia interpersonal. Está ampliamente descrito que el efecto neurofisiológico del alcohol sobre el cerebro promueve las conductas agresivas, inhibe el control del comportamiento, disminuyendo el miedo y preocupación por las consecuencias físicas, sociales y legales de las acciones del individuo<sup>24,25</sup>. En futuros estudios de población chilena se recomienda considerar otras drogas, como también factores como el grado de adicción, la vía de administración de la droga, y si el paciente se encontraba bajo los efectos de alguna de estas al momento del traumatismo.

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran que la mayor causa de fractura mandibular son las agresiones. La tendencia a nivel mundial sugiere el claro predominio de esta etiología, en conjunto a accidentes vehiculares, dependiendo del estudio. Los resultados presentan variaciones asociadas a múltiples factores según el país estudiado, como lo son el nivel de desarrollo, implementación de leyes de tránsito, nivel de

urbanización, entre otros<sup>26,27</sup>. En Chile, estudios evidenciaron que la violencia interpersonal fue el factor etiológico más frecuente para sufrir este tipo de lesiones, lo que concuerda con lo observado en el presente trabajo<sup>7,10</sup>. Esta tendencia podría explicarse, en parte, porque en este país se han implementado en los últimos años numerosas leyes de seguridad vial, lo que podría explicar la disminución de los accidentes automovilísticos. Los resultados obtenidos están, por otro lado, estrechamente relacionados con el tipo de establecimiento en el que se realizó el estudio: el Hospital Dr. Gustavo Fricke brinda atención principalmente a pacientes de estratos socioculturales y económicos bajos, a los que se suelen atribuir mayores niveles de violencia interpersonal<sup>28</sup>. Es posible observar claramente el contraste con estudios realizados en establecimientos de salud privados, los que atienden principalmente pacientes involucrados en accidentes laborales, entre los cuales la etiología de la fractura mandibular está relacionada con este tipo de emergencias<sup>29,30</sup>.

Al estudiar la localización de las fracturas que afectan a la mandíbula, los resultados del presente estudio marcan una clara tendencia, donde el ángulo mandibular se sitúa como el sitio predominante con un 27,11 % del total. Este resultado es concordante con la literatura, donde se describe que el ángulo es uno de los sitios anatómicos más afectados por fracturas en la zona mandibular<sup>31</sup>. Dos estudios realizados en Chile lo describen como el sitio más frecuente de fractura, con un 42 % y 27,9 %, respectivamente<sup>10,13,32</sup>. En un perfil epidemiológico de más de 4000 pacientes llevado a cabo en Estados Unidos, el 27 % de las fracturas fue de ángulo<sup>33</sup>. Otra investigación llevada a cabo en Nigeria demostró que existe una relación estadísticamente significativa entre la violencia intradomiciliaria en estratos sociales bajos y la prevalencia de fracturas de ángulo mandibular<sup>34</sup>. Esta relación se podría explicar porque el mecanismo más común de agresiones suele ser el golpe con el puño, situación en la que el ángulo se ve frecuentemente afectado<sup>34</sup>. Los resultados observados en el presente trabajo, donde el ángulo se describe como el sitio anatómico que presentó mayor número de fracturas, se podrían relacionar con la etiología de estas, ya que se constata que la violencia interpersonal es la principal causa de este tipo de fracturas<sup>7,10</sup>. Esto, reflejado por los datos obtenidos en el presente trabajo, donde el 67,21 % (n = 41) de las fracturas de ángulo fue producida por agresión de terceros.

Existe cierta dificultad en definir un ciclo temporal donde se puedan evidenciar mayor cantidad de traumatismos mandibulares<sup>15</sup>. Los resultados del presente trabajo indican que enero y junio fueron los meses con mayor número de casos. Al comparar estos resultados con estudios realizados en Chile y Australia, el mes de enero es concordante<sup>35,36</sup>. Esto podría explicarse porque en ambos países este mes corresponde a la época estival, lo que coincide con las vacaciones de verano. Sumado a esto, en el caso particular de la ciudad de Valparaíso, Chile, la cantidad de población flotante que visita la región con motivo de las celebraciones de año nuevo aumenta considerablemente, siendo además a causa de estas festividades que el consumo de drogas, alcohol, sumado a riñas y accidentes automovilísticos se ven significativamente aumentados<sup>7,10</sup>.

Respecto a los días de la semana, nuestros resultados concuerdan con lo reportado por la literatura, donde diversos autores relatan una concentración de consultas por fractura mandibular especialmente los fines de semana<sup>7,10,15</sup>. En el presente artículo, el 67,3 % de las fracturas ocurrieron los días viernes, domingo y lunes, en orden decreciente, observándose mayor número de ingresos el día viernes con un 36,7 % del total. Lo anterior podría deberse a las conductas de riesgo adoptadas por la población los fines de semana, atribuibles nuevamente al consumo de alcohol y drogas, que predisponen mayor susceptibilidad a conductas violentas, caídas y agresiones<sup>24,25</sup>.

Con respecto a los días de espera previos a la intervención quirúrgica, los resultados de este trabajo muestran un promedio de 2,5 días previos a la realización del tratamiento, obteniéndose un rango que varía entre 0 y 13,7 días. Los resultados obtenidos son discordantes al momento de compararlos con otras investigaciones realizadas en Chile, las que describen que los pacientes ingresados por fractura mandibular esperaron entre 7,4 y 8,6 días para ser intervenidos<sup>10,13,32</sup>. Esta amplia diferencia puede ser explicada por un mayor número de pacientes politraumatizados descritos en los estudios realizados en Chile, en comparación a este trabajo<sup>10,13,32</sup>. Los pacientes politraumatizados deben ser estabilizados sistémicamente previo a la realización de cualquier intervención en el territorio maxilofacial. Además, dentro de la literatura disponible, se considera a individuos ingresados en centros de seguridad del trabajo, como también recintos que reciben pacientes con lesiones de alto compromiso neurológico, los que requieren mayor tiempo de hospitalización, dada la complejidad del tratamiento, lo que a su vez

se traduce en un mayor tiempo de espera para la resolución de las fracturas del hueso mandibular en este tipo de pacientes<sup>1,27,37-39</sup>.

En el año 2019, en el HGF, el promedio de días de hospitalización de pacientes en general fue de 7,3 días. Los resultados del presente estudio describen que el promedio de días de hospitalización para pacientes intervenidos por fractura mandibular fue levemente menor, con un total aproximado de 7 días. El periodo antes descrito no considera a los pacientes que requirieron de una segunda cirugía: este grupo debió ser hospitalizado en una segunda instancia, tiempo que no se consideró dentro del promedio de días calculado en este trabajo<sup>40</sup>.

Una vez realizado el análisis de las variables, este no arrojó significancia estadística. Lo anterior se puede explicar debido al número de individuos estudiados, resultante de la específica selección de los casos. Los investigadores decidieron centrar el presente estudio en el análisis de fracturas que afectan al hueso mandibular, sin incluir otros sitios de fracturas que afectan al territorio maxilofacial, ya que estas últimas muestran diversas presentaciones y su resolución difiere de las estudiadas.

Pese a esto, los resultados y tendencias obtenidos adquieren relevancia para la correcta orientación de la práctica profesional y nuevas investigaciones, ya sea dentro de la región de Valparaíso o a nivel país, las que permitirán comprender los factores de riesgo más relevantes para la presentación de fracturas mandibulares en la población.

## **CONCLUSIÓN**

El perfil del paciente intervenido quirúrgicamente por fractura mandibular en el Hospital Dr. Gustavo Fricke entre los años 2014 y 2020 se caracteriza por ser de sexo masculino, adulto joven de estrato socio económico bajo, y en su mayoría eran consumidores de tabaco, alcohol y/o drogas. El sitio anatómico más afectado en la presentación de fracturas es el ángulo mandibular, donde la causa principal corresponde a agresiones causadas por terceros, seguida de accidentes automovilísticos. Los meses donde se observa mayor prevalencia de fracturas mandibulares son enero y julio, además es el día viernes el que predomina en la presentación de estas lesiones.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores agradecen a los doctores Wilfredo González y Luciano Monroy por su valiosa ayuda en la recolección de datos, análisis estadístico y orientación en el transcurso del presente estudio.

### **CONFLICTOS DE INTERESES**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Natsu SS, Pradhan H, Gupta H, Alam S, Gupta S, Pradhan R, et al. An epidemiological study on pattern and incidence of mandibular fractures. *Plast Surg Int.* 2012;2012:834364. DOI: 10.1155/2012/834364.
2. Gosselin RA, Spiegel DA, Coughlin R, Zirkle LG. Injuries: the neglected burden in developing countries. *Bull World Health Organ.* 2009;87(4):246-246a. DOI: 10.2471/BLT.08.052290.
3. Medina UE, Kaempffer RA. An epidemiological review of accidents and violence in Chile. *Rev Chil Cirugía.* 2007;59(3):175-84.
4. Ellis E. Contemporary oral and Maxillofacial surgery. 4°. Soft Tissue and Dentoalveolar Injuries. Mosby; 2003. p. 504.
5. Ludi EK, Rohatgi S, Zygmunt ME, Khosa F, Hanna TN. Do radiologists and surgeons speak the same language? a retrospective review of facial trauma. *Am J Roentgenol.* 2016;207(5):1070-6. DOI: 10.2214/AJR.15.15901.
6. Roselló EG, Granado AMQ, Garcia MA, Martí SJ, Sala GL, Mármol BB, et al. Facial fractures: classification and highlights for a useful report. *Insights Imaging.* 2020;11(1):49. DOI: 10.1186/s13244-020-00847-w.
7. Werlinger F, Villalón M, Duarte V, Acevedo R, Aguilera R, Alcocer D, et al. Trends of maxillofacial trauma: An update from the prospective register of a multicenter study in emergency services of Chile. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal.* 2019;24(5):e588-94. DOI: 10.4317/medoral.22985.

8. Pedemonte T, MCU, Cirugía D De, Facial M, Las C. Traumatología maxilofacial: diagnóstico y tratamiento. *Rev Med Clin Condes*. 2016;22(5):607-16.
9. Gonzalez E, Pedemonte C, Vargas I, Lazo D, Pérez H, Canales M, et al. Facial fractures in a reference center for Level I Traumas. Descriptive study. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac*. 2015;37(2):65-70. DOI: 10.1016/j.maxilo.2013.09.002.
10. 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(1):18-22. DOI: 10.1016/j.maxilo.2012.08.002.
11. Ogundare BO, Bonnick A, Bayley N. Pattern of mandibular fractures in an urban major trauma center. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61(6):713-8. DOI: 10.1053/joms.2003.50118.
12. Fonasa Chile 2020 [Internet]. Fonasa.cl. [citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/tramos>
13. 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(3):138-43. DOI: 10.1016/j.maxilo.2013.09.001.
14. Lamphier J, Ziccardi V, Ruvo A, Janel M. Complications of mandibular fractures in an urban teaching center. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61(7):745-9. DOI: 10.1016/S0278-2391(03)00147-2.
15. Faille Horwood A, Badillo Coloma Ó. Caracterización de los casos de fracturas maxilofaciales operados en el Hospital Carlos van Buren, Chile, entre los años 2010-2014. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac*. 2018;40(4):169-75. DOI: 10.1016/j.maxilo.2018.04.001. DOI: 10.1016/j.maxilo.2018.04.001.
16. Bozkurt V, Tartanoglu S, Dawes G. Masculinity and violence: Sex roles and violence endorsement among university students. *Procedia Soc Behav Sci*. 2015;205:254-60. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.09.072.
17. Schraiber LB, Barros CR dos S, Couto MT, Figueiredo WS, Albuquerque FP de. Homens, masculinidade e violência: estudo em serviços de atenção primária à saúde. *Rev Bras Epidemiol*. 2012;15(4):790-803. DOI: 10.1590/S1415-790X2012000400011.

18. Calafat Far A. El abuso de alcohol de los jóvenes en España. *Adicciones*. 2007;19(3):217. DOI: 10.20882/adicciones.302.
19. Williams AF, Peat MA, Crouch DJ, Wells JK, Finkle BS. Drugs in fatally injured young male drivers. *Public Health Rep*. 1985;100(1):19-25.
20. Goodfellow M, Burns A. Relation between facial fractures and socioeconomic deprivation in the north east of England. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2019;57(3):255-9. DOI: 10.1016/j.bjoms.2018.11.021.
21. Machado DB, Rodrigues LC, Rasella D, Barreto ML, Araya R. Conditional cash transfer programme: Impact on homicide rates and hospitalisations from violence in Brazil. *PLoS One*. 2018;13(12):1-13. DOI: 10.1371/journal.pone.0208925.
22. Hsieh TY, Funamura JL, Dedhia R, Durbin-Johnson B, Dunbar C, Tollefson TT, et al. Risk Factors Associated with Complications after Treatment of Mandible Fractures. *JAMA Facial Plast Surg*. 2019;21(3):213-20. DOI: 10.1001/jamafacial.2018.1836.
23. SENDA. Décimo segundo estudio nacional de drogas en población general de Chile, 2016-2017. Santiago de Chile: Ministerio de Interior y Salud Pública, Gobierno de Chile; 2017.
24. Heinz AJ, Beck A, Meyer-Lindenberg A, Sterzer P, Heinz A. Cognitive and neurobiological mechanisms of alcohol-related aggression. *Nat Rev Neurosci*. 2011;12(7):400-13. DOI: 10.1038/nrn3042.
25. Goulart DR, Durante L, De Moraes M, Asprino L. Characteristics of maxillofacial trauma among alcohol and drug users. *J Craniofac Surg*. 2015;26(8):e783-6. DOI: 10.1097/SCS.0000000000002055.
26. Lee K. Global Trends in Maxillofacial Fractures. *Craniofac Trauma Reconstr*. 2012;5(4):213-22. DOI: 10.1055/s-0032-1322535.
27. De Matos FP, Arnez MFM, Sverzut CE, Trivellato AE. A retrospective study of mandibular fracture in a 40-month period. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2010;39(1):10-5. DOI: 10.1016/j.ijom.2009.10.005.
28. Cuenta Pública-Gestión. Hospital Dr. Gustavo Fricke [Internet]. Hospitalfricke.cl.; 2021 [citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://www.hospitalfricke.cl/wp-content/uploads/2021/04/CUENTA-P%C3%9ABLICA-FINAL.pdf>



29. Rojas SRA, Julián G, Lankin BJ. Fracturas mandibulares. Experiencia en un hospital de trauma. *Rev Med Chil.* 2002;130(5). DOI: 10.4067/S0034-98872002000500008. DOI: 10.4067/S0034-98872002000500008.
30. Gonzalez Mora LE, Vargas Farren I, Pedemonte Trehwela C, Canales Trkovic M, Sáez Salas F, Verdugo-Avello F. Análisis de las Fracturas Mandibulares Causadas por Accidentes Laborales: Estudio Descriptivo Retrospectivo. *Int J Odontostomatol.* 2015;9(2):198-203. DOI: 10.4067/S0718-381X2015000200004.
31. Hermund NU, Hillerup S, Kofod T, Schwartz O, Andreasen JO. Effect of early or delayed treatment upon healing of mandibular fractures: A systematic literature review. *Dent Traumatol.* 2008;24(1):22-6. DOI: 10.1111/j.1600-9657.2006.00499.x
32. Pantoja R, Zapata S. Estudio epidemiológico de las fracturas mandibulares operadas en el servicio de cirugía y traumatología maxilofacial del Instituto Traumatológico Dr. Teodoro Gebauer Weisser. 2010;61.
33. Morris C, Bebeau NP, Brockhoff H, Tandon R, Tiwana P. Mandibular fractures: An analysis of the epidemiology and patterns of injury in 4,143 fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73(5):951.e1-951.e12. DOI: 10.1016/j.joms.2015.01.001.
34. Anyanechi CE. Mandibular fractures associated with domestic violence in Calabar, Nigeria. *Ghana Med J.* 2010;44(4):155-8.
35. Verma S, Chambers I. Update on patterns of mandibular fracture in Tasmania, Australia. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2015;53(1):74-7. DOI: 10.1016/j.bjoms.2014.10.003.
36. 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(2):141-6. DOI: 10.4067/S0718-381X2011000200005.
37. Pickrell BB, Serebrakian AT, Maricevich RS. Mandible Fractures. *Semin Plast Surg.* 2017;31(2):100-7. DOI: 10.1055/s-0037-1601374.
38. Shankar DP, Manodh P, Devadoss P, Thomas TK. Mandibular fracture scoring system: For prediction of complications. *Oral Maxillofac Surg.* 2012;16(4):355-60. DOI: 10.1007/s10006-012-0326-9.

39. Pickrell BB, Hollier LH. Evidence-Based Medicine: Mandible Fractures. *Plast Reconstr Surg*. 2017;140(1):192e-200e. DOI: 10.1097/PRS.0000000000003469.
40. Dillon JK, Christensen B, McDonald T, Huang S, Gauger P, Gomez P. The financial burden of mandibular trauma. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012;70(9):2124-34. DOI: 10.1016/j.joms.2012.04.048.

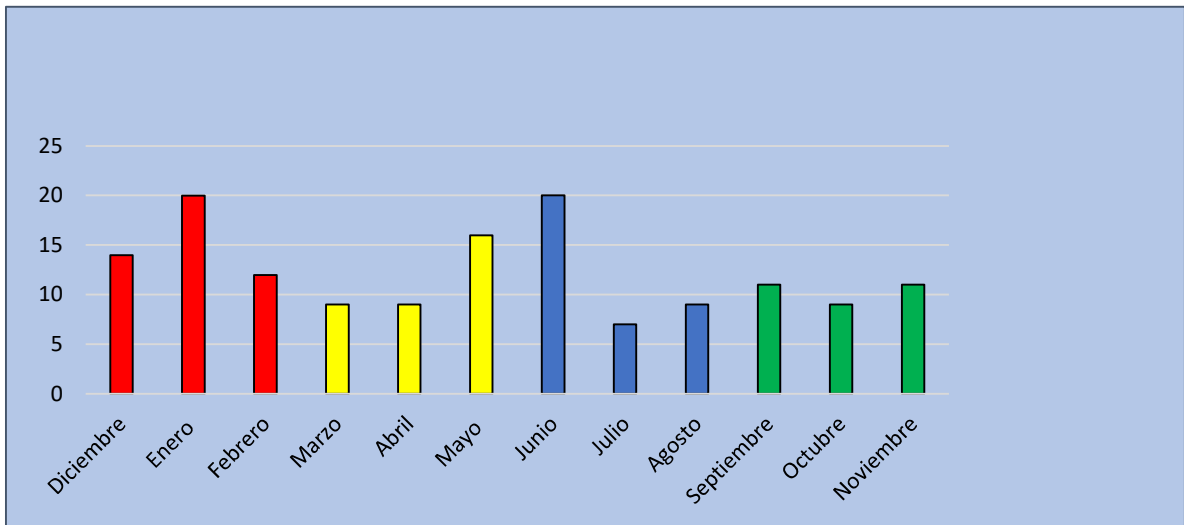
Prepublicación

**Tabla I. Distribución de fractura mandibular según sexo y edad.**

Grupo etario	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
0-19 años	2	12,5	22	16,8	24	16,32
20-39 años	8	50	65	49,62	73	49,65
40-59 años	4	25	37	28,24	41	27,89
60 o + años	2	12,5	7	5,34	9	6,12
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>131</b>	<b>100</b>	<b>147</b>	<b>100</b>

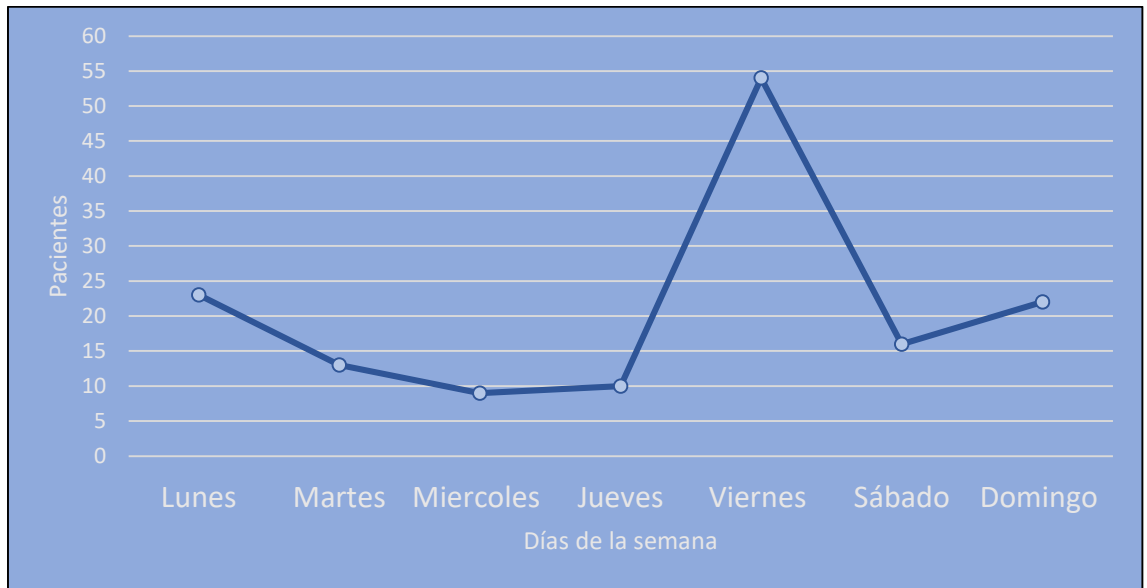
Prepublicación

**Figura 1. Prevalencia de fracturas mandibulares según meses y estación del año.**



Prepublicación

**Figura 2. Días de la semana y prevalencia de fracturas mandibulares.**



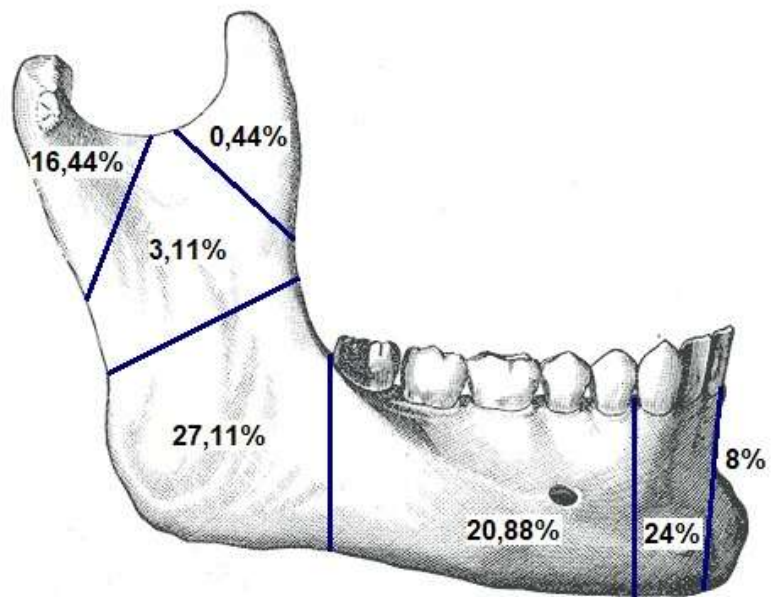
Prepublicación

**Tabla II. Etiología de la fractura mandibular.**

<b>Etiología</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Promedio de edad</b>	<b>Sexo masculino</b>	<b>Sexo femenino</b>
Agresión	70	47,6	33,48	66	4
Caídas	29	19,7	35,4	23	6
Accidente vehicular	23	15,6	35,04	19	4
Arma de fuego	4	2,72	41	4	0
Accidente deportivo	2	1,36	35,5	2	0
Otros	5	3,4	33,6	5	0
No informado	14	9,52	33,9	12	2
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100</b>	<b>40,86</b>	<b>131</b>	<b>16</b>

**Figura 3. Distribución de la localización de fracturas mandibulares.**

Figura 1: Distribución de la localización de fracturas mandibulares



Prepublico

**Figura 4. Consumo de tabaco, drogas y alcohol en pacientes intervenidos por fractura mandibular.**

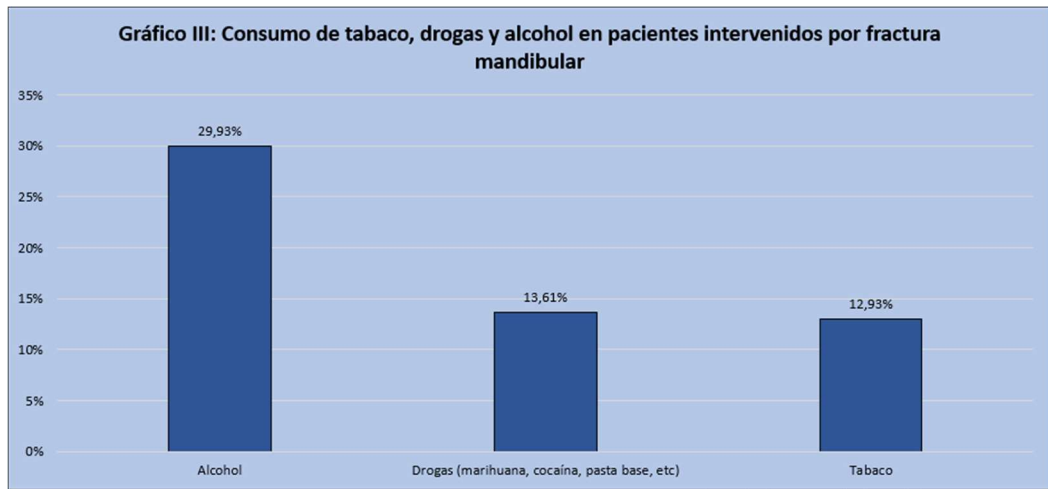
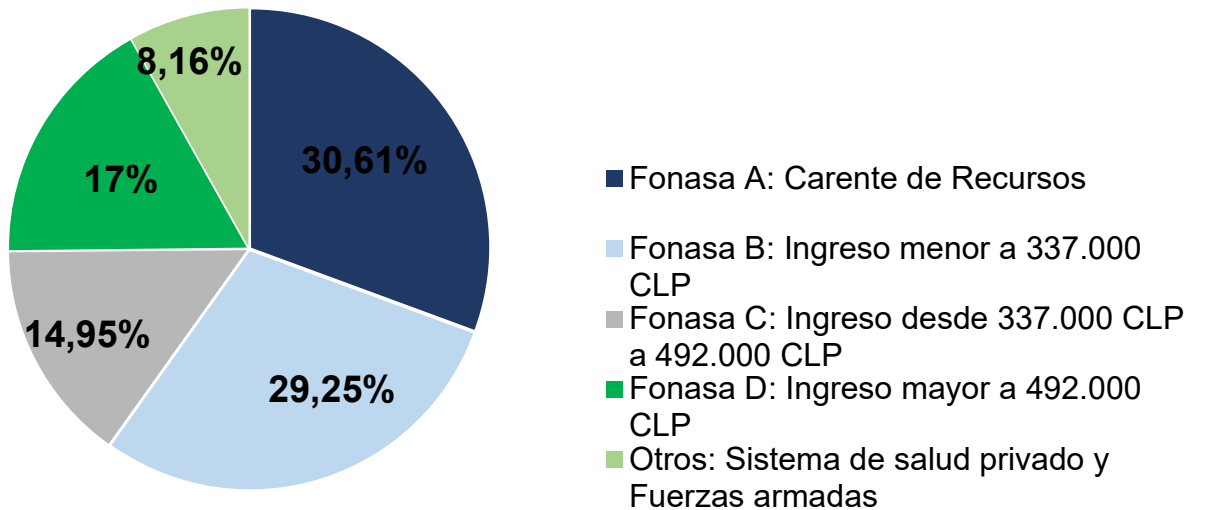




Figura 5. Previsión de salud de pacientes con fractura mandibular.



Prepublica

**Tabla III. Tiempo de espera y de hospitalización en pacientes intervenidos por fractura mandibular.**

<b>Horas de espera pre-resolución quirúrgica</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 - 24 horas	60	41,7
25 - 72 horas	46	31,9
72 o + horas	38	26,4
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100</b>
<b>Días totales de hospitalización</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1 a 3 días	45	31,3
4 a 7 días	62	43,1
8 ó + días	37	25,7
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100</b>

Prepublicación