



## Incidencia de fracturas mandibulares. Revisión de 634 casos en 493 pacientes

Manuel de Jesús González de Santiago,\* Sergio Alatorre Pérez,\*  
Richael Antonio Silva Suárez,\*\* José Luis Lastiri Barrios\*\*\*

### RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo dar a conocer la incidencia, etiología, tipo de fractura, edad, género, tipo de tratamiento, complicaciones y secuelas de los pacientes con fracturas mandibulares tratados en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Especialidades Centenario Miguel Hidalgo del estado de Aguascalientes. Se realizó una revisión retrospectiva de expedientes, radiografías y tomografías de todos los pacientes ingresados al Servicio de Cirugía Maxilofacial en el periodo comprendido de julio de 1997 a marzo de 2015. Como resultado de la investigación, se contó un total de 493 pacientes con fracturas mandibulares, de los cuales 379 fueron hombres y 114 mujeres; como causa principal, se atribuyó violencia interpersonal; las fracturas parasinfisarias fueron el tipo de fracturas más común. El tratamiento que más se empleó y con mejores resultados de recuperación postoperatoria fue la reducción abierta con osteosíntesis y fijación interna rígida; la infección fue la complicación más frecuente.

**Palabras clave:** Fracturas mandibulares, trauma facial, trauma maxilofacial, traumatología facial.

### SUMMARY

*The aim of this study is to understand and analyze the incidence, etiology, type of fracture, age, gender, management, complications and post-treatment results of patients with mandibular fractures treated at the Centenario Miguel Hidalgo Hospital of Specialties, in the state of Aguascalientes. A retrospective review of the files, X-rays and tomographies of all the patients admitted to the Department of Maxillofacial Surgery from July 1997 to March 2015 was performed. During the period of this study, a total of 493 patients was admitted and treated with mandibular fractures, 379 of those were men and 114 women. The majority of injuries were due to violence and patients were most commonly treated for parasymphysis fractures. At this hospital, the most performed and effective treatment with minimal complications was osteosynthesis and internal rigid fixation, and the most common surgical complication was infection.*

**Key words:** Mandibular fractures, facial trauma, maxillofacial trauma, facial traumatology.

\* Médico adscrito al Servicio de Cirugía Maxilofacial, Hospital de Especialidades Centenario Miguel Hidalgo, SSA.

\*\* Médico residente de tercer año, UNAM.

\*\*\* Médico residente de segundo año, UNAM.

Correspondencia:

Manuel de Jesús González de Santiago  
E-mail: cmf\_mgdesantiago@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

Las fracturas mandibulares ocupan el segundo lugar dentro de las fracturas faciales (superadas únicamente por las fracturas de los huesos nasales) y el décimo lugar entre las fracturas de todo el organismo; se calcula que anualmente las fracturas mandibulares ocupan el 36% de todas las fracturas del complejo maxilofacial. Desde el primer reporte de una fractura mandibular hecho en Egipto en el año 1650 a. de C. a la fecha, el cirujano oral y maxilofacial se ha dedicado a encontrar los patrones anatómicos más comunes dentro de estas fracturas, así como el rango de edad mayormente afectado, los tipos de tratamiento, complicaciones y secuelas más comunes. Anatómicamente, los autores difieren en la localización más frecuente de una fractura mandibular: Boffano y Afrooz,<sup>1</sup> en estudios del presente año, coinciden en que la zona parasinfisaria es la más afectada en las fracturas mandibulares; Tawfilis y colaboradores reportan como sitio más común el cuerpo mandibular, con 29%; para Acevedo y su equipo, lo más frecuente son también las lesiones en el cuerpo mandibular (43.5%); según Dongas y sus colegas, en el cuerpo mandibular ocurre 40% de los casos. De acuerdo con el tipo de fractura, se pueden clasificar en rama verde, fractura simple, conminuta o completa; según la dirección de los trazos y la inserción de los músculos en los bordes proximales del trazo de fractura, se catalogan en favorables y desfavorables.

En las últimas décadas, diferentes asociaciones como la *AO Foundation* y autores como Champy han dictado las últimas tendencias en el manejo de las fracturas maxilofaciales; destaca la fijación interna rígida y semirrígida con materiales de osteosíntesis a base de titanio, el cual ha demostrado tener excelente biocompatibilidad y baja tasa de complicación.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo en el cual se revisaron los expedientes, archivos topográficos y radiográficos de todos los pacientes con fracturas mandibulares que fueron tratados en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital de Especialidades Centenario Miguel Hidalgo del estado de Aguascalientes en el periodo comprendido entre julio de 1997 y marzo de 2015.

Se incluyeron a todos los pacientes que presentaron una o más fracturas mandibulares comprobadas con estudios auxiliares de imagen desde julio de 1997 hasta marzo de 2015; se excluyó a pacientes

que no aceptaron tratamiento médico quirúrgico, quienes no tuvieron continuidad en su seguimiento postquirúrgico y aquéllos cuyo expediente ya no estaba en existencia en el archivo clínico debido a su antigüedad.

Todos los datos fueron almacenados, organizados y graficados en el programa IBM SPSS Statistics 22.0 para obtener los resultados del presente estudio.

## RESULTADOS

Se computó un total de 634 fracturas mandibulares en 493 pacientes de julio de 1997 a marzo de 2015.

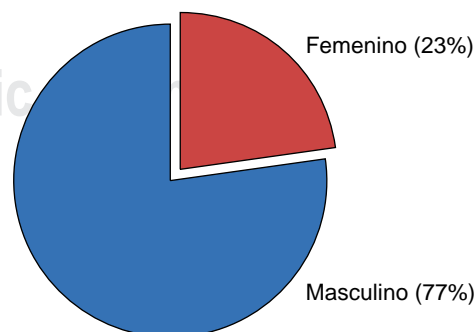
De acuerdo al género, el más afectado fue el masculino, con 379 pacientes (77%), mientras que se encontraron 114 (23%) femeninas (*Figura 1*).

Se registró un promedio de edad de 25 años; la edad mayor fue 70 años y la menor, cinco, con un rango de edad de 16 a 30 años. Dentro de la etiología, la más frecuente fue la violencia interpersonal (31%), seguida de accidentes automovilísticos (24%) y de motocicleta (17%) (*Cuadro I y Figura 2*).

Los tipos de fracturas más frecuentes de acuerdo a la anatomía mandibular (Clasificación de Dingman y Natving, 1964) fueron las parasinfisarias, en 244 pacientes (38%), seguidas de las fracturas de ángulo mandibular, en 193 pacientes (30%), y en tercer lugar, las que involucraban al cóndilo y subcondíleas (*Cuadro II y Figura 3*).

El tratamiento mayormente utilizado para estas fracturas fue la reducción abierta con fijación interna empleando material de osteosíntesis (590 casos). En los casos donde no se utilizó este abordaje fue por falta de recursos económicos para adquirir el material requerido (*Cuadro III y Figura 4*).

Se computó el grado de complicación total en el tratamiento de pacientes con fracturas mandibulares, el resultado global fue 9.7%; en primer lugar, la infección del sitio quirúrgico (14 pacientes), seguida



**Figura 1.** Distribución por sexo.

de pseudoartrosis (11) y rechazo del material (8) (*Cuadro IV y Figura 5*).

### DISCUSIÓN

Sin duda, las fracturas mandibulares son las más frecuentemente atendidas por el cirujano oral y maxilofacial; durante muchos años se han realizado diferentes estudios epidemiológicos para dar a conocer el rango de edad, sitio anatómico de mayor afección, etiología y tratamiento de estas fracturas.

Dentro de nuestro estudio encontramos una mayor incidencia en el sexo masculino (77%), lo cual coincide con todos los estudios consultados: Ogundare, Afroz, Marinho, Pacheco y sus respectivos colaboradores.

De acuerdo a la etiología, en nuestro estudio se halló que la violencia interpersonal (31.44%) es el motivo más frecuente de fractura mandibular, seguido

Cuadro I. Etiología de las fracturas.		
Etiología	Núm.	%
Violencia	155	31.44
Automóvil	124	24.94
Motocicleta	88	17.84
Caída de la propia altura	50	10.14
Herida por proyectil de arma de fuego (PAF)	26	5.27
Otros	23	4.66
Bicicleta	14	3.44
Patada de equino	7	1.41
Accidentes deportivos	6	1.21

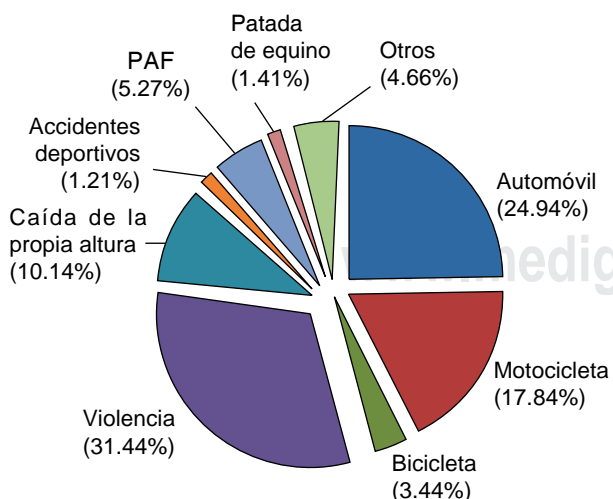


Figura 2. Etiología.

Cuadro II.		
Total de fracturas	Núm.	%
Sinfisarias	17	2.68
Parasinfisarias	244	38.48
Cuerpo	65	10.25
Ángulo	193	30.44
Rama	11	1.73
Coronoides	1	0.15
Cóndilo y subcondílea	103	16.24
Total	634	100

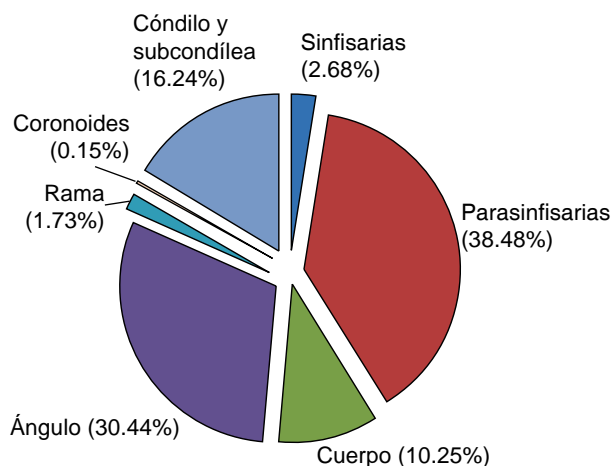


Figura 3. Localización anatómica de las fracturas mandibulares.

Cuadro III.		
Tipo de tratamiento	Núm.	%
Reducción abierta	590	93.05
Reducción cerrada	44	6.94

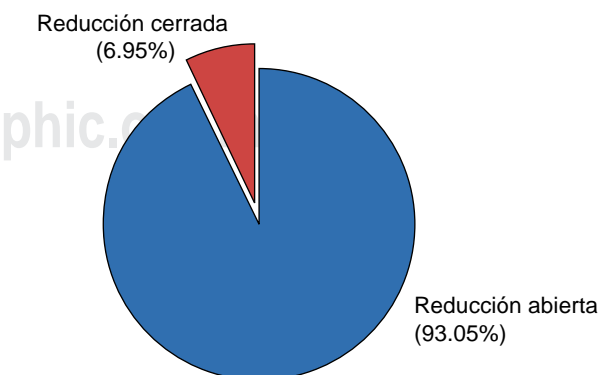
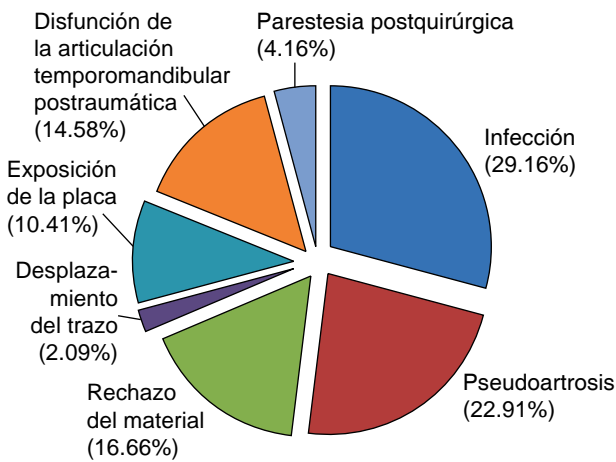


Figura 4. Tipo de tratamiento.

**Cuadro IV. Complicaciones reportadas.**

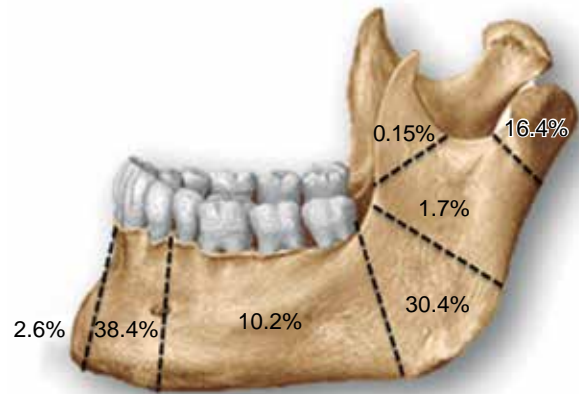
Complicaciones	Núm.	%
Infección	14	29.16
Pseudoartrosis	11	22.91
Rechazo del material	8	16.66
Desplazamiento del trazo	1	2.09
Exposición de la placa	5	10.41
Disfunción de la articulación temporomandibular	7	14.58
Parestesia postquirúrgica	2	4.16
Total	48	100



**Figura 5. Complicaciones.**

de accidentes automovilísticos (24.94%); estos resultados son semejantes a los obtenidos por Afrooz y su grupo, quienes en el presente año reportaron que el asalto con violencia representaba el mecanismo de lesión más frecuente, con 42%. Cabe destacar que en el trabajo mencionado fueron revisados 13,142 casos de la base de datos de trauma de Estados Unidos. Ellis y sus colaboradores revisaron 2,137 fracturas mandibulares en un periodo comprendido de 1974 a 1983 en el Oriente de Escocia, donde reportaron al asalto como principal factor etiológico de las fracturas mandibulares.

En el presente artículo se describe que el sitio anatómico más comúnmente fracturado en la mandíbula es la zona parasinfisaria, a la que corresponden 38% de las lesiones, seguidas de las de ángulo, con 30% (Figura 6). Esto coincide con lo publicado por Boffano y Afrooz,<sup>1,2</sup> quienes reportan a la parasinfisis como el sitio anatómico más afectado; por el contrario, muchos otros autores como Ellis y su equipo,<sup>3</sup> Ogundare,<sup>4</sup> Bormann,<sup>5</sup> King<sup>6</sup> y Pacheco<sup>7</sup> en México



**Figura 6. Localización anatómica de las fracturas.**

han reportado al ángulo mandibular como el sitio fracturado con mayor frecuencia en la mandíbula.

El rango de edad más afectado abarca de los 16 a los 30 años; la edad menor fue cuatro años y la mayor, 70, con un promedio de 25 años. Llama la atención que el promedio de edad fue menor al reportado en otros estudios en México, como el de Pacheco<sup>7</sup> y sus colaboradores, en el cual el promedio de edad fue de 29.9 años; Afrooz<sup>1</sup> y su grupo reportaron un promedio de 38 años.

La reducción abierta con fijación interna usando material de osteosíntesis de titanio ha comprobado a lo largo de los últimos 30 años ser el tratamiento de elección para todas las fracturas mandibulares. En el presente estudio, el 93% de las fracturas fueron tratadas con placas y tornillos de titanio; el 7% restante se abordó con fijación cerrada debido a la imposibilidad del paciente para adquirir el material de osteosíntesis.

El grado de complicación encontrado fue del 9.7% en 493 pacientes; la infección postquirúrgica fue la más frecuente. Bormann<sup>5</sup> reportó en 2009 un índice de complicación del 9% en 444 pacientes con 696 fracturas mandibulares, lo cual se asemeja a la muestra utilizada en este estudio; de igual manera, reportó a la infección postquirúrgica como la complicación más frecuente.

**CONCLUSIÓN**

Trabajos como éste son de gran importancia para determinar la incidencia, prevalencia, morbilidad y tipos de tratamiento de las fracturas mandibulares; sin embargo, tienen como desventaja que se basan en expedientes clínicos, los cuales pudieron obviar otras lesiones relacionadas; también, en ocasiones, debido al paso del tiempo, se pierde la información

necesaria para incluir a los pacientes en investigaciones retrospectivas.

Muchos estudios epidemiológicos a través del tiempo han coincidido en que los sitios mayormente fracturados de la mandíbula son el ángulo y la parasíntesis; en nuestro caso, el mayormente afectado fue la parasíntesis, seguida del ángulo mandibular por una diferencia de 8.4%. De igual forma, trabajos realizados en América (como el de Afrooz y sus colaboradores)<sup>1</sup> y Europa (como el de Ellis y su grupo)<sup>3</sup> confirman que el agente etiológico que predomina en las fracturas mandibulares es la violencia interpersonal; cabe destacar que en nuestra investigación este factor etiológico alcanzó un 31.44%.

El cirujano maxilofacial debe tomar en cuenta el mecanismo de lesión y vector de fuerza en las fracturas mandibulares para poder correlacionarlos con otras lesiones, sobre todo de la columna cervical o neurovasculares.

Con este estudio buscamos aportar información estadística de las fracturas que más comúnmente se presentan en nuestro servicio; sin embargo, aún falta mucha información en nuestro país que haga referencia a la traumatología maxilofacial. Es de suma importancia conocer y documentar todos los casos que se atienden en las diferentes unidades hospitalarias de nuestro país para procesar la información y realizar publicaciones que nos ayuden a brindar un mejor tratamiento a nuestros pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Afrooz PN, Bykowski MR, James IB, Daniali LN, Clavijo-Álvarez JA. The epidemiology of mandibular fractures in the United States, Part 1: a review of 13,142 cases from US National Trauma Data Bank. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 73 (12): 2361-2366.
2. Boffano P, Kommers S, Karagozoglu KH, Forouzanfar T. Aetiology of maxillofacial fractures: a review of published studies during the last 30 year. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 52: 901-906.
3. Ellis E 3rd, Moos KF, El-Attar A. Ten years of mandibular fractures: an analysis of 2,137 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1985; 59 (2): 120-129.
4. Ogundare BO, Bonnick A, Bayley N. Pattern of mandibular fractures in an urban major trauma center. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61 (6): 713-718.
5. Bormann KH, Wild S, Gellrich NC, Kokemüller H, Stühmer C, Schmelzeisen R et al. Five-year retrospective study of mandibular fractures in Freiburg, Germany: incidence, etiology, treatment, and complications. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67 (6): 1251-1255.
6. King RE, Scianna JM, Petruzzelli GJ. Mandible fracture patterns: a suburban trauma center experience. *Am J Otolaryngol.* 2004; 25 (5): 301-307.
7. Pacheco RM, Rodríguez PM. Fracturas mandibulares: estudio de 5 años en el Hospital Central Militar de México. *Otorrinolaringología.* 2007; 52 (4): 150-153.
8. González M, Alatorre PS, Tovar C, Ramírez M, Sánchez M, Dávila Y. Incidencia de fracturas maxilofaciales. Revisión de 520 casos. *Rev Mex Cirug Bucal y Maxilofac.* 2008; 4: 69-72.
9. 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: 951.e1-951.e12.
10. Motamedi MH. An assessment of maxillofacial fractures: a 5-year study of 237 patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61: 61-64.
11. Marinho K, García H, Henrique PF, Rocha B, Gonzalez D, Lobo LL. Epidemiological analysis of mandibular fractures treated in Sao Paulo, Brazil. *Revista Española de Cirugía Oral Y Maxilofacial.* 2014; 37 (4): 175-181.
12. Boffano P, Kommers SC, Karagozoglu KH, Gallesio C, Forouzanfar T. Mandibular trauma: a two centre study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 44 (8): 998-1004.
13. Gutta R, Tracy K, Johnson C, James LE, Krishnan DG, Marciani RD et al. Outcomes of mandible fracture treatment at an academic tertiary hospital: a 5-year analysis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 72: 550.
14. Cabalag MS, Wasiak J, Andrew NE, Tang J, Kirby JC, Morgan DJ. Epidemiology and management of maxillofacial fractures in an Australian trauma centre. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2014; 67 (2): 183-189.
15. Martinez AY, Como JJ, Vacca M, Nowak MJ, Thomas CL, Claridge JA. Trends in maxillofacial trauma: a comparison of two cohorts of patients at a single institution 20 years apart. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 72 (4): 750-754.
16. Olson RA, Fonseca RJ, Zeitler DL, Osbon DB. Fractures of the mandible: a review of 580 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 1982; 40 (1): 23-28.
17. Van Hout W, Van Cann EM, Abbink JH, Koole R et al. An epidemiological study of maxillofacial fractures requiring surgical treatment at a tertiary trauma centre between 2005 and 2010. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2013; 51 (5): 416-420.
18. Weihsin H, Thadani S, Agrawal M, Tailor S, Sood R, Langalia A et al. Causes and incidence of maxillofacial injuries in India: 12-year retrospective study of 4,437 patients in a tertiary hospital in Gujarat. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 52 (8): 693-696.
19. Subhashraj K, Nandakumar N, Ravindran C. Review of maxillofacial injuries in Chennai, India: a study of 2748 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 45 (8): 637-639.
20. Erol B, Tanrikulu R, Görgün B. Maxillofacial fractures. Analysis of demographic distribution and treatment in 2,901 patients (25-year experience). *J Craniomaxillofac Surg.* 2004; 32 (5): 308-312.