

# Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen **60**  
Volume

Número **4**  
Number

Julio-Agosto **2003**  
July-August

*Artículo:*

## Fracturas mandibulares: estudio en una unidad de cirugía oral y maxilofacial del IMSS

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Asociación Dental Mexicana, AC

### Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

### *Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Medigraphic.com**

# Fracturas mandibulares: estudio en una unidad de cirugía oral y maxilofacial del IMSS

CD Carlo Eduardo Medina-Solís,\* CDECMF José Luis Córdova-González,\*\* M en C Leticia Ávila-Burgos,\*\*\* M en C María Alejandra Zazueta-Hernández,\*\*\*\* M en C Alejandro José Casanova-Rosado\*\*\*\*

- \* Alumno de la Maestría en Ciencias de la Salud con Área de Concentración en Sistemas de Salud en el Instituto Nacional de Salud Pública.
- \*\* Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del HGZ/UMF-1 "Dr. Abraham Azar Farah" del IMSS Campeche.
- \*\*\* Centro de Investigación de Salud Poblacional del Instituto Nacional de Salud Pública.
- \*\*\*\* Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche.

## Resumen

**Objetivo:** Describir la frecuencia y distribución de fracturas mandibulares (Fmd) en una unidad de cirugía oral y maxilofacial del IMSS Campeche. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal en pacientes remitidos entre enero-94 y diciembre-99. Los datos fueron obtenidos de registros diarios. Las variables fueron: presencia de Fmd, edad, sexo, tipo de aseguramiento, año y tipo de bloqueo anestésico utilizado. El análisis estadístico se llevó a cabo en STATA 7 utilizando pruebas no paramétricas. **Resultados:** Se encontraron 88 Fmd, con una mayor frecuencia entre hombres que en mujeres (61.7% vs 43.7%) ( $p = 0.068$ ). Más del 75% de los casos se presentaron en pacientes  $\leq 40$  años. El grupo de edad con mayor porcentaje (73.7%) de Fmd fueron los de 31-40 años ( $p = 0.000$ ). Los que presentaron la mayor frecuencia de Fmd fueron la categoría de "trabajadores" (67%) ( $p = 0.000$ ). Las fracturas más comunes fueron las de ángulo (35.2%) y las de cuerpo mandibular (22.7%). **Conclusiones:** Las características epidemiológicas encontradas en esta muestra autoseleccionada fueron similares a las reportadas en la literatura especializada internacional. Presentándose principalmente en hombres y en edades intermedias. Los patrones de fracturas fueron diferentes según el grupo de edad al que pertenecían.

**Palabras clave:** Fractura de mandíbula, fractura maxilofacial, cirugía maxilofacial.

## Abstract

**Objective:** To describe the frequency and distribution of mandibular fractures (MF) at a Mexican hospital. **Methods:** A cross-sectional study was carried out between January 1994 and December 1999, among patients referred to the Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) maxillofacial surgical unit, in Campeche, Mexico. Data was collected from daily clinical records, regarding presence of (MF), age, sex, medical insurance, year, and type of anesthetic. Statistical analysis was performed using non-parametric tests in STATA 7. **Results:** Eighty-eight MF were recorded; the frequency of MF was higher in men than in women (61.7% vs 43.7%) ( $p = 0.068$ ). Over 75% of the cases occurred among patients  $\leq 40$  years of age. A high percentage of MF was found among the 31-40 year-old group (73.7%) ( $p = 0.000$ ), and among workers (67%) ( $p = 0.000$ ). Angle fractures were the most common (35.2%), followed by those of the mandibular body (22.7%). **Conclusions:** The epidemiologic characteristics found in this self-selected sample were similar to those reported in the specialized international literature. MF mainly occur in middle age men. The fracture patterns differed among age groups.

**Key words:** Mandibular fracture, maxillofacial fracture, oral surgery.

## Introducción

Las fracturas maxilofaciales (FMs) constituyen indudablemente una parte importante de la carga de trabajo del cirujano maxilofacial, y de éstas una buena proporción la constituyen las fracturas mandibulares (Fmd). En Campeche las FMs ocupan el segundo lugar de atención en el servicio de cirugía oral y maxilofacial del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).<sup>1</sup> Las fracturas del esqueleto facial por sí mismas son rara vez fatales, pero si coinciden con daños a órganos internos pueden convertirse en un factor importante de complicaciones en el tratamiento del paciente.<sup>2</sup> Por lo que el conocimiento fisiológico y anatómico es básico para los especialistas que manejan este tipo de lesiones.

Las FMs en general y las Fmd en particular, son poco comunes en niños y más frecuentes en la población adulta. Si se compara con otro tipo de FMs, las Fmd pueden ser consideradas por su magnitud y trascendencia una lesión de las más severas en cirugía maxilofacial, así como un problema de salud pública. En individuos muy jóvenes este tipo de trauma podría dañar su crecimiento y desarrollo normal, pudiendo dar lugar a deformidades graves en etapas posteriores de la vida.<sup>3</sup>

Investigaciones específicas de fracturas mandibulares han sido llevadas a cabo en diversas poblaciones como Canadá,<sup>4</sup> Nigeria,<sup>2,5</sup> Singapur,<sup>6,7</sup> Israel,<sup>8</sup> España,<sup>3</sup> Finlandia,<sup>9-11</sup> y Escocia.<sup>12</sup> Cuando se estudian todos los tipos de FMs, las Fmd constituyen un importante porcentaje del total de las fracturas que se observan en el esqueleto facial, de hecho, en algunos países éstas han representado hasta un 81% de las FMs.<sup>13-18</sup>

Las estadísticas de estas lesiones varían de país a país, y es claro que algunas de estas variaciones pueden ser atribuidas a factores sociales, culturales y del medio ambiente.<sup>13,18</sup> La etiología es variada y se ha sugerido que la violencia interpersonal ha sido remplazada por los accidentes de tráfico carretero como la principal causa de fracturas mandibulares,<sup>2,6,7,19</sup> además de los asaltos,<sup>12,17,19</sup> las caídas<sup>8,16</sup> y los deportes.<sup>15</sup> En todos los estudios se señala que los hombres son los mayormente afectados por este tipo de lesiones, la relación hombre:mujer varía de 1.1:1 a 7.8:1 según el país en que se realizó el estudio y a las edades incluidas en el mismo. Con relación a la edad, en el grupo que con más frecuencia se observan este tipo de fracturas es en el de 20 a 30 años.

Las consecuencias físicas, psicológicas y de función a nivel individual, días de incapacidad; así como su impacto a nivel familiar y social; al igual que la cantidad de recursos hospitalarios y del paciente que es necesario asignar para la atención, y rehabilitación en la oclusión funcional, justifican ampliamente el desarrollo de investigaciones, con el fin de determinar la distribución

epidemiológica que tienen en las diversas poblaciones, para poder llegar a plantear medidas de prevención factibles y concretas. Los datos epidemiológicos que se refieren a traumas maxilofaciales son abundantes en la literatura extranjera, sin embargo, en México son escasos los estudios disponibles que se hayan realizado sobre este tipo específico de lesiones.

El objetivo de este estudio es describir la frecuencia y distribución de las fracturas mandibulares entre los diferentes grupos de edad y sexo, tratados en una unidad de cirugía oral y maxilofacial de un hospital general de segundo nivel de atención del IMSS Campeche durante un periodo de 6 años.

## Material y métodos

Se realizó un estudio transversal en pacientes que acudieron para su atención a la unidad de cirugía oral y maxilofacial del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de la Delegación Campeche, México. Durante el periodo comprendido de enero de 1994 a diciembre de 1999. Se incluyeron los 152 pacientes enviados al departamento que presentaron fractura del esqueleto facial. Que fueron referidos de las unidades de medicina familiar del interior del estado para su atención a un hospital de segundo nivel.

Los datos de los pacientes fueron obtenidos de los expedientes clínicos; mismos que fueron capturados por dos cirujanos dentistas en un formato diseñado exprofeso. El diagnóstico fue realizado por el cirujano bucomaxilofacial del servicio.

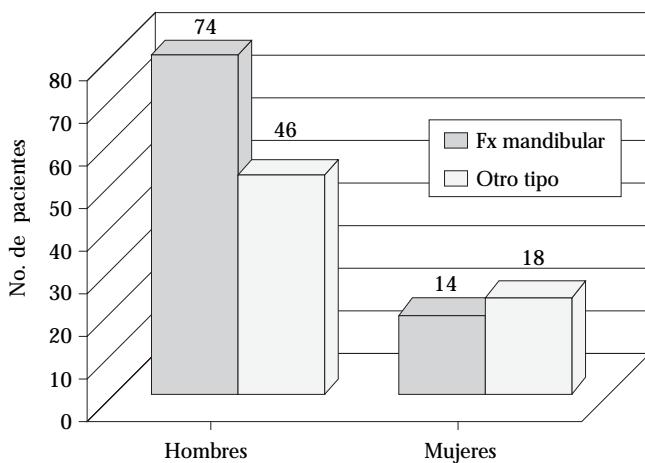
Las variables incluidas en el estudio fueron: la presencia de fractura mandibular, como dependiente; considerada como una ruptura en la continuidad ósea, localizada en algún sitio anatómico del maxilar inferior, así como la edad, el sexo y el tipo de asegurado, como independientes. Dentro del área anatómica de la mandíbula, se dividió en fracturas de sínfisis, parasínfisis, cuerpo mandibular, de ángulo mandibular, ramas ascendentes, condilares y de coronoides.<sup>20</sup> La unidad de observación y análisis la constituyeron los pacientes que presentaron fractura mandibular. Se compara la edad y el sexo de los pacientes que presentaron Fmd con pacientes que presentaron algún otro tipo de fractura maxilofacial.

Se realizó un análisis descriptivo de los datos a través de frecuencias simples, relativas y absolutas, así como medidas de tendencia central y de dispersión. La significancia estadística entre grupos se efectuó utilizando las pruebas de Mann-Whitney y  $\chi^2$ . Se consideraron como estadísticamente significativos valores de  $p < 0.05$ . El análisis se realizó en el paquete estadístico STATA 7.

## Resultados

Durante el periodo de 6 años 1,611 pacientes acudieron para su atención al servicio de cirugía oral y maxilofacial, de los cuales 9.4% (n = 152) ingresaron por algún tipo de fractura maxilofacial; de éstos, el 79% (n = 120) fueron hombres y 21% (n = 32) mujeres (razón 3.75:1). El rango de edad de los pacientes con FMs fue de 2 a 76 años con una media de  $31.04 \pm 15.49$ . La mediana de edad de los pacientes con fractura mandibular fue de 32 años significativamente mayor (Mann-Whitney  $p = 0.0039$ ) que la de los pacientes con otro tipo de fractura maxilofacial cuya mediana fue de 25.5 años.

El 57.8% (n = 88) de las fracturas maxilofaciales fueron en la mandíbula, de éstas, el 84% (n = 74) se encontraron en hombres y 16% (n = 14) en mujeres (razón 5.3:1). La distribución de las fracturas por sexo se obser-



**Figura 1.** Distribución del número de pacientes con fracturas mandibulares por sexo. Instituto Mexicano del Seguro Social de Campeche 1994-99.

va en la *figura 1*. Encontramos una mayor frecuencia de Fmd (*Cuadro I*) entre los hombres (61.7%) que entre las mujeres (43.7%), aunque esta diferencia fue marginalmente significativa ( $\chi^2 = 3.32$ ;  $gL = 1$ ;  $p = 0.068$ ).

La distribución de las fracturas de acuerdo al sitio anatómico mandibular por grupos de edad y sexo se aprecia en el *cuadro I*. Observándose que las fracturas más comunes son las de ángulo mandibular (35.2%), seguidas por las de cuerpo mandibular (22.7%) y ambos tipos de fractura fueron más frecuentes de edades de 21-40 años. El 9.1% (n = 8) de los sujetos presentaron doble fractura mandibular.

La media de edad de los pacientes con fractura mandibular fue de  $33.76 \pm 12.83$  años. En los hombres la mediana de edad fue de 32 años similar a la encontrada en las mujeres que fue de 33 años (Mann-Whitney  $p = 0.6154$ ). La distribución por grupos de edad se observa en la *figura 2*, el 35.2% (n = 31) de los individuos con Fmd tuvieron de 21-30 años de edad y más del 75% de las fracturas de mandíbula se presentaron en pacientes con menos de 40 años (*Cuadro I*).

La prevalencia de Fmd por grupos de edad y sexo se aprecia en el *cuadro II*, la mayor frecuencia se observa en el grupo de 31 a 40 años con 73.7% (n = 28) y la menor en el grupo de menores de 10 años con 11.8% (n = 2), la diferencia observada entre los grupos fue estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 25.95$ ;  $gL = 5$ ;  $p = 0.000$ ).

En cuanto al tipo de asegurado el 67% (n = 73), de los que tuvieron Fmd fueron trabajadores, porcentaje significativamente mayor ( $\chi^2 = 13.02$ ;  $gL = 1$ ;  $p = 0.000$ ) que el encontrado en esposas, hijos, pensionados con sólo 34.9% (*Cuadro III*).

El año en que se presentó el menor porcentaje de Fmd fue en 1994 (n = 5) que sólo representaron el 19.2% del total de las FMs que se trataron ese año y el mayor porcentaje fue en 1999 (n = 22), constituyeron ese año las

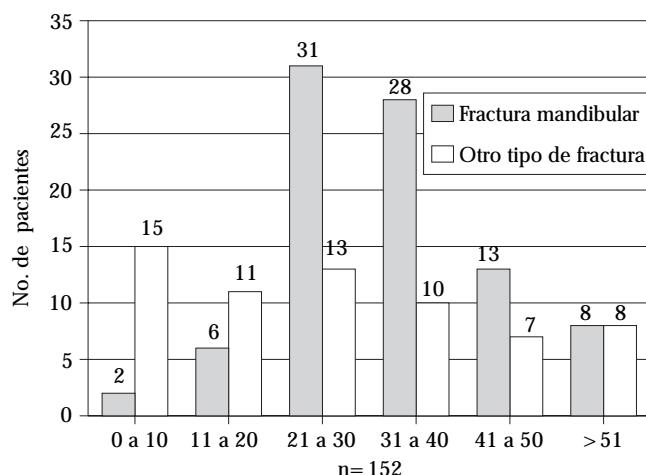
**Cuadro I.** Distribución del sitio anatómico mandibular fracturado por grupos de edad y sexo, en pacientes del Instituto Mexicano del Seguro Social de Campeche 1994-1999.

Sitio anatómico	1-10		11-20		21-30		31-40		41-50		+ 50		Totales		Ambos	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	N	%
Ángulo mandibular	-	-	1	-	12	-	9	2	5	1	1	-	28	3	31	35.2
Cuerpo mandibular	2	-	1	-	6	1	8	-	-	1	1	-	18	2	20	22.7
Sínfisis y parasínfisis	-	-	1	-	5	-	3	-	3	-	4	-	16	-	16	18.2
Cuello de cóndilo	-	-	-	1	-	1	2	3	-	-	-	-	2	5	7	8.0
Rama	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	4	2	6	6.8
Combinadas	-	-	1	-	3	1	-	-	-	1	2	-	6	2	8	9.1
Total	2	-	5	1	27	4	23	5	9	4	8	-	74	14	88	100

M = Masculino F = Femenino

Fmd el 75.9% del total de fracturas maxilofaciales. En los demás años la prevalencia osciló entre 50% y 70%, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa entre los porcentajes de Fmd por año ( $\chi^2 = 23.61$ ;  $gL = 5$ ;  $p = 0.000$ ).

Del total de pacientes con algún tipo de FMs, el 76.3% ( $n = 116$ ) requirió anestesia local, 49.1% ( $n = 57$ ) de las



**Figura 2.** Distribución del número de pacientes con fracturas mandibulares por grupos de edad. Instituto Mexicano del Seguro Social de Campeche 1994-99.

cuales fueron Fmd. El 23.7% ( $n = 36$ ) restante de FMs se manejaron con anestesia general, el 86.1% ( $n = 31$ ) de éstas fueron fracturas mandibulares ( $\chi^2 = 15.4$   $gL = 1$   $p = 0.000$ ).

## Discusión

Además de los dientes impactados, las fracturas mandibulares son unas de las lesiones más frecuentes entre las fracturas maxilofaciales y de mayor importancia para el cirujano maxilofacial. La importancia que reviste se debe a las características anatómicas propias de la mandíbula y de los órganos que se alojan en ella (piezas dentales), lo que le confieren ciertas peculiaridades distintas a otras fracturas que se podrían presentar en otras partes del cuerpo, por lo que requieren de un tratamiento especializado y sobre todo oportuno, por parte de un dentista maxilofacial para poder devolver una oclusión lo más funcional y óptima posible al individuo que la sufre. Son pocos los estudios nacionales sobre fracturas maxilofaciales, actualmente existe poca información para conocer el impacto que tienen estas lesiones en la morbilidad de la población, ya que las lesiones de este tipo se presentan como un problema de salud pública en países desarrollados, así como en países en vías de des-

**Cuadro II.** Distribución de fracturas mandibulares por grupos de edad y sexo, en pacientes del Instituto Mexicano del Seguro Social de Campeche de 1994-1999.

Edad (años)	Sexo						Total (n)
	Masculino (n)	Subtotal (n)	Femenino (n)	Subtotal (n)			
	Fmd	Otra Fx	Fmd	Otra Fx			
0 - 10	2	8	10	0	7	7	17
11 - 20	5	8	13	1	3	4	17
21 - 30	27	10	37	4	3	7	44
31 - 40	23	9	32	5	1	6	38
41 - 50	9	5	14	4	2	6	20
+ 51	8	6	14	0	2	2	16
Total	74	46	120	14	18	32	152

\* Fmd = Fractura mandibular

\*\* Fx = Fractura

**Cuadro III.** Distribución del número de pacientes con fractura mandibular por grupos de calidad del asegurado. Instituto Mexicano del Seguro Social de Campeche 1994-99.

Calidad	Fractura mandibular (n)	Otro tipo de fractura (n)	Total (n)
Trabajadores	73	36	109
Otros (esposa, hijos, pensionados)	15	28	43
Total	88	64	152

\*  $\chi^2 (1) = 13.02$   $p = 0.000$

rrollo siendo de interés para quienes toman decisiones en salud.

El porcentaje de fracturas mandibulares varía de país a país y tal como menciona Tanaka<sup>15</sup> estas variaciones pueden ser debidas a diferentes factores como: la región geográfica, el nivel socioeconómico, la cultura e incluso la religión y la época del estudio. En este estudio se encontró una prevalencia de fracturas mandibulares de 57.8% cifra por debajo de lo reportado por otros autores. En México, Carbajal<sup>21</sup> tiene un reporte de 65.3% de fracturas en la zona mandibular. Tanaka<sup>13</sup> en Japón reporta a la fractura mandibular como la más común de las fracturas maxilofaciales, con 68.6% de los casos. Bamjee<sup>17</sup> en Sudáfrica reporta una ocurrencia de 69% de fracturas mandibulares. En Jordania, Bataineh<sup>18</sup> reporta una prevalencia mucho mayor a la encontrada por nosotros; 74.4% de los casos.

Sin embargo, otros autores como van Beek<sup>14</sup> y Merks en Holanda reportan frecuencias de 48.8% en el periodo de 1960-1974 y de 44.7% entre 1975 y 1987. Igualmente Oji<sup>5</sup> en Nigeria e Iida<sup>22</sup> en Japón mencionan que el porcentaje de fracturas mandibulares fue de 53.4% y 56.9% respectivamente, cifras por debajo de nuestros hallazgos.

Los resultados de este estudio relacionado a FMs en pacientes con seguridad social, son similares con diversos trabajos previamente publicados, particularmente con lo relacionado a la edad y sexo de los pacientes. Los hallazgos de que los hombres de 21 a 30 años constituyen el grupo con mayor frecuencia de fracturas mandibulares es consistente con investigaciones previas realizadas en otros países.<sup>4,7,12</sup> Es también consistente el hecho que la frecuencia entre los hombres es mayor que entre las mujeres,<sup>4,7,8</sup> sin embargo y como se pudo constatar al realizar las pruebas estadísticas este tipo de lesiones se están presentando a edades iguales en éstos. En los estudios de Canadá,<sup>4</sup> Singapur,<sup>7</sup> e Israel,<sup>8</sup> se encontraron razones de 5:1<sup>4,7</sup> y de 6:1,<sup>8</sup> mientras que nosotros observamos razones de 5.3:1. Este resultado puede explicarse desde la perspectiva de género en que por cultura la identidad masculina expone a los varones a riesgos, situaciones violentas y mayores peligros físicos, de una manera diferente a las mujeres. Estas diferencias determinan una mayor exposición de los varones a las lesiones y accidentes, definen también diferencias en la morbi-mortalidad por dependencia del alcohol.<sup>23</sup> En los estudios realizados en Canadá<sup>4</sup> y Finlandia<sup>24</sup> se encontró un porcentaje elevado de fracturas mandibulares asociadas con el abuso de alcohol. Es necesario mencionar que algunos autores<sup>14</sup> han observado que las razones hombre:mujer han cambiado con el paso del tiempo y que existe una fuerte tendencia a la igualdad entre éstas, atribuyendo este cambio al incremento de la violencia y a los accidentes industriales. Igualmente existe evidencia que la edad de

inicio en el consumo de alcohol en las mujeres ha disminuido exponiéndolas a accidentes y violencia.<sup>25</sup>

Respecto al área de la mandíbula más comúnmente fracturada, las investigaciones revisadas difieren en los resultados, algunos mencionan a la región de la sínfisis y parasínfisis,<sup>2,6-8</sup> otros el cuerpo mandibular,<sup>5,17,18</sup> y algunos al cóndilo.<sup>3</sup> Nosotros encontramos al ángulo mandibular (35.2%) y al cuerpo mandibular (22.7%) como las fracturas más frecuentes, en concordancia con Tanaka<sup>15</sup> quien reporta una frecuencia del 41.1% en las fracturas del ángulo mandibular.

En este hospital la mayoría de las veces el tratamiento que se otorga a pacientes con fracturas maxilofaciales, se realiza de una manera conservadora por reducción cerrada. Sin embargo, la mayoría de las fracturas mandibulares aquí tratadas se realizan bajo anestesia general, esto es debido a que este tipo de fracturas presentan una complejidad mayor o mayores desplazamientos que los otros tipos de fracturas maxilofaciales, esto provoca que su tratamiento se deba de realizar por reducción abierta. El diagnóstico final de una sospecha de fractura mandibular requiere una buena radiografía ya sean intraorales o extraorales, según sea el lugar en el que se presente este tipo de fractura. Desafortunadamente, no todas las unidades de emergencia o de cirugía oral y maxilofacial tienen las facilidades para realizar este tipo de radiografías, por lo que se justifica que el cirujano maxilofacial maneje este tipo de fracturas, basado en su amplio conocimiento de la oclusión y en la anatomía de las estructuras relacionadas. En este departamento, el tratamiento de las fracturas con fijación intermaxilar posoperatoria es mantenida alrededor de 4 a 6 semanas, según sea en niños o adultos o hasta 8 semanas en adultos mayores. En términos de morbilidad se carece de un sistema de registro que permita ver la magnitud con la cual los accidentes y lesiones contribuyen en el conjunto de problemas de salud; por lo tanto, como se ha mencionado en otros estudios, sólo puede establecerse con base en estudios parciales.<sup>26</sup> Cuando se presentan lesiones graves, los servicios hospitalarios de urgencias son el primer sitio adonde acuden las víctimas. Es innegable el impacto de este tipo de atención en la organización y funcionamiento de estas unidades.<sup>27</sup>

Sin duda el presente estudio tiene limitaciones que conviene tener en cuenta para interpretar adecuadamente los resultados. Por la forma de recolectar los datos no se pudo obtener información de variables importantes que podrían estar relacionadas directamente con estas lesiones. Por otra parte, el tipo de individuos incluidos que pertenecen a una población con derecho a servicios de seguridad social, hace más difícil su comparación y extrapolación a la población abierta, aun cuando al IMSS acuden pacientes de todo nivel socioeconómico.

Con base en los resultados de nuestro estudio concluimos que las características epidemiológicas observadas de las fracturas mandibulares de esta muestra autoselecciónada fueron similares a lo reportado en la literatura especializada internacional. Presentándose principalmente en hombres y en los grupos de edades intermedios y que los patrones de fracturas mandibulares en los pacientes estudiados fueron diferentes según el grupo de edad al que pertenecían. Queda el punto de partida para líneas futuras de investigación sobre calidad de la atención, días de estancia hospitalaria, días de incapacidad temporal, análisis de costos y programas de prevención sobre esta patología en la clase trabajadora.

## Agradecimientos

Se agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y a la Fundación Pablo García del Gobierno del Estado de Campeche, por su apoyo.

## Bibliografía

1. Medina-Solis C, Córdova J, Zazueta M, Casanova A. Morbidity in maxillofacial surgery in an hospital of Campeche, México. *J Dent Res* 2002; 81(special issue A): A-183.
2. Ugboko VI, Odusanya SA, Fagade OO. Maxillofacial Fractures in a semi-urban Nigerian teaching hospital. A review of 442 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1998; 27 (4): 286-289.
3. Infante-Cossio P, Espin-Galvez F, Gutierrez-Perez JL, Garcia-Perla A, H-Guisado JM. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1994; 23 (6): 329-31.
4. Sojat A, Meissami T, Sandor G, Clokie C. The epidemiology of mandibular fractures treated at the Toronto General Hospital: A review of 246 cases. *J Can Dent Assoc* 2001; 67 (11): 640-644.
5. Oji C. Jaw fractures in Enugu, Nigeria, 1985-1995. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1999; 37 (2): 106-109.
6. Tan WK, Lim TC. Aetiology and distribution of mandibular fractures in the National University Hospital; Singapore. *Ann Acad Med Singapore* 1999; 28 (5): 625-629.
7. Wong KH. Mandible fractures: a 3-years retrospective study of cases seen in an oral surgical unit in Singapore. *Singapore Dent J* 2000; 23(Suppl. 1): 6-10.
8. Lustmann J, Milhem I. Mandibular fractures in infants: review of the literature and report of seven cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1994; 52(3): 240-245.
9. Oikarinen K, Ignatius E, Kauppi H, Silvennoinen U. Mandibular fractures in Northern Finland in the 1980s a 10 year study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1993; 31(1): 23-27.
10. Thoren H, Iizuka T, Hallikainen D, Lindqvist C. Different patterns of mandibular fractures in children. An analysis of 220 fractures in 157 patients. *J Craniomaxillofac Surg* 1992; 20(7): 292-296.
11. Ignatius ET, Oikarinem KS, Silvennoinen U. Frequency and type of dental traumas in mandibular body and condyle fractures. *Endod Dent Traumatol* 1992; 8(6): 235-240.
12. Adi M, Ogden GR, Chisholm DM. An analysis of mandibular fractures in Dundee, Scotland (1977 to 1985). *Br J Oral Maxillofac Surg* 1990; 28(3): 194-199.
13. Tanaka N, Tomitsuka K, Shionoya K, Andou H, Kimijima Y, Tashiro T et al. Aetiology of maxillofacial fracture. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1994; 32(1): 19-23.
14. van Beek GJ, Merks CA. Changes in the pattern of fractures of the maxillofacial skeleton. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999; 28(6): 424-428.
15. Tanaka N, Hayashi S, Amagasa T, Kohama G. Maxillofacial fractures sustained during sports. *J Oral Maxillofac Surg* 1996; 54(6): 715-720.
16. Goldschmidt M, Castiglione C, Assael L, Litt M. Cranio-maxillofacial trauma in the elderly. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53(10): 1145-1149.
17. Bamjee Y, Lownie JF, Cleaton-Jones PE, Lownie MA. Maxillofacial injuries in a group of South Africans under 18 years of age. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1996; 34(4): 298-302.
18. Bataineh AB. Etiology and incidence of fractures in the north of Jordan. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 86(1): 31-35.
19. Torgensen S, Tornes K. Maxillofacial fractures in Norwegian district. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992; 21(6): 335-338.
20. Ramírez G, Arenas J, Puerto F, García F. Lesiones maxilofaciales por accidentes en bicicleta: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Educ Invest Clin* 2001; 2(1): 35-43.
21. Carvajal-Bello L, Remus-González F. Informe retrospectivo de 10 años de fracturas maxilofaciales. *Rev ADM* 1994; 51(3): 173-79.
22. Iida s, Kogo M, Sugiura T, Mima T, Matsuya T. Retrospective analysis of 1502 patients with facial fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30(4): 286-290.
23. Szasz I. Género y salud. Propuestas para el análisis de una relación compleja. En: Bronfman M, Castro R. *Salud cambios y política. Perspectivas desde América Latina*. México EDAMEX 1999: 109-121.
24. Oikarinen K, Silvennoinen U, Ignatius E. Frequency of alcohol associated mandibular fractures in Northern Finland in 1980s. *Alcohol Alcohol* 1992; 27(2): 189-193.
25. Romero M, Mondragon L, Cherpiel C, Medina E, Borges G. Characteristics of Mexican women admitted to emergency care units. Alcohol consumption and related problems. *Salud Pública Mex* 2001; 43(6): 537-543.
26. Meneses F, Rea R, Ruiz C, Hernández M. Accidentes y lesiones en cuatro hospitales generales del Distrito Federal. *Salud Pública Mex* 1993; 35(5): 448-455.
27. Hijar-Medina M, López-López M, Blanco-Muñoz J. La violencia y sus repercusiones en la salud; reflexiones teóricas y magnitud del problema en México. *Salud Pública Mex* 1997; 39(6): 565-572.

Reimpresos:

CD. Carlo Eduardo Medina Solís.  
Privada de Altillo s/n entre Avenida Central y  
Pedro Moreno. Colonia San José  
C.P. 24040 Campeche, Campeche.  
Este artículo puede ser visto en:  
[www.medigraphic.com/adm](http://www.medigraphic.com/adm).