

# Fracturas maxilofaciales y factores asociados en derechohabientes del IMSS Campeche, México, Análisis retrospectivo 1994-1999

Carlo Eduardo Medina-Solis,\* José Luis Córdova-González,\*\* Alejandro José Casanova-Rosado,\*\*\* Maria Alejandra Zazueta-Hernández\*\*\*\*

Recepción versión modificada 06 de enero del 2003; aceptación 21 de enero del 2003

## Resumen

*Objetivo: determinar la prevalencia y distribución de fracturas maxilofaciales (FMs) en derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Campeche. Material y métodos: estudio transversal con datos de pacientes atendidos en el departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial (enero-1994 a diciembre-1999) del IMSS Campeche. Se utilizaron registros diarios, libretas de programación quirúrgica y expedientes de 1611 pacientes para determinar la presencia de FMs la edad, el sexo y la calidad del asegurado. FI análisis se realizó en STATA 7 utilizando  $\chi^2$ . Se calcularon razones de momios (RM) con intervalos de confianza al 95% (IC95%). Resultados: la prevalencia de FMs fue de 9.4%. La media de edad fue de  $31.04 \pm 15.49$  años. El mayor porcentaje de FMs fueron las Dentoalveolares (26.3%), seguida de las del ángulo mandibular (20.4%) y de las del cuerpo mandibular (13.2%). El sexo masculino estuvo fuertemente asociado a la presencia de FMs (RM=6.1; IC95% 4.08, 9.12). Los grupos de edad con mayor asociación a FMs fueron los de 41-50 (RM=3.30 IC95% 1.57, 6.96) y el de 31-40 (RM=2.87 IC95% 1.53, 5.55). Los trabajadores presentaron una asociación superior (RM=6.25 IC95% 3.21, 13.56) a los otros grupos de asegurados. Conclusiones: las características epidemiológicas de FMs fueron similares a las reportadas en la literatura especializada. Se observó principalmente en hombres y en los grupos de edad intermedia. Los patrones de fracturas en los pacientes estudiados fueron diferentes según el grupo de edad al que pertenecían.*

**Palabras clave:** Fracturas maxilofaciales, epidemiología, odontología, cirugía maxilofacial, México

## Summary

*Objective: To determine prevalence, distribution, and associated factors of maxillofacial fractures (MFs) among third-party insurance plan patients. Method: A cross-sectional and descriptive study with data of patients from Oral and Maxillofacial Surgery Department (January 1994 to December-1999) at the Instituto Mexicano del Seguro Social in Campeche, Mexico, was carried out. Daily registries, surgical programming lists' and charts of 1,611 patients were used to determine presence of MFs, age, sex, and status of the insured. Analysis was made in STATA 7 using  $\chi^2$ . Odds ratio (OR) with confidence intervals to 95% were calculated (IC95%). Results: The prevalence of MFs was 9.4%. The age average was  $31.04 \pm 15.49$  years old. The major percentage of MFs were dentoalveolar fractures (26.3%), followed by mandibular angle (20.4%) and mandibular body (13.2%). Being a male was strongly associated with presence of MFs (OR=6.1; IC95% 4.08, 9.12). The groups of age with greater association to MFs were those of 41-50 (RM=3.30 IC95% 1.57, 6.96) and those of 31-40 (RM=2.87 IC95% 1.53, 5.55). The workers category displayed a superior association (RM=6.25 IC95% 3.21, 13.56) to the other groups of the insured category. Conclusions: The epidemiologic characteristics of MFs were similar to those reported in the specialized literature. Appearing mainly in men and intermediate age groups ages. The patterns of fractures in the studied patients were different according to the age group to which they belonged.*

**Key words:** Maxillofacial fractures, epidemiology, dentistry, maxillofacial surgery, Mexico

\* Alumno de la Maestría en Ciencias de la Salud con área de concentración en Sistemas de Salud en el Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos; México.

\*\* Jefe y Fundador del Servicio de Cirugía Maxilofacial del HGZ/UMF-1 "Dr. Abraham Azar Farah del IMSS Campeche.

\*\*\* Profesor Investigador Asociado «C» y Coordinador del área de postgrado e Investigación en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche.

\*\*\*\* Profesor Investigador Asociado «C» en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche. Candidata a Doctor en Ciencias en la Universidad Nacional Autónoma de México

Correspondencia y solicitud de sobretiros: CD. Carlo Eduardo Medina Solís: Privada de Altillio s/n entre Avenida Central y Pedro Moreno, Colonia San José C.P. 24040 Campeche; México. Teléfono: 01(981) 811-02-15. Fax: 01(981) 816-89-24. e-mail: cemedinas75@hotmail.com

## Introducción

Las fracturas (Fx) son consideradas como enfermedades traumáticas de los huesos, generalmente son causadas por agentes externos cuya fuerza rebasa los límites de elasticidad de la arquitectura ósea. Las lesiones traumáticas se encuentran relacionadas con los patrones y niveles de vida, la evolución de la civilización y del hombre mismo, y las fracturas maxilofaciales (FMs) no son la excepción.<sup>1</sup> Las FMs ocuparon el segundo lugar de demanda de tratamiento a derechohabientes en el servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del IMSS Campeche de 1994 a 1999.<sup>2</sup>

Las lesiones al área facial son causa de preocupación no solamente por razones estéticas sino también porque pueden deteriorar la capacidad funcional de masticar, de hablar y de abrir y cerrar la boca. En individuos muy jóvenes, este tipo de traumatismo podría dañar el crecimiento y desarrollo normal, dando lugar, más adelante en la vida a deformidades graves. Muchas de las lesiones ocasionadas por los accidentes ocurren en el sistema esquelético, aunque generalmente no son la causa directa de la muerte de las personas accidentadas pueden dejar secuelas permanentes.<sup>3</sup> Algunos autores mencionan que no hay preferencia de sexo en los traumatismos que ocurren en los pacientes menores de 5 años, pero se puede observar un aumento a partir de esta edad en favor del sexo masculino, que llega a ser marcadamente elevado a partir de los 10 años.<sup>4</sup> Existen diferencias importantes en la incidencia y naturaleza de las injurias faciales entre la población pediátrica y adulta. Sin embargo, algunos de los factores etiológicos y principios de manejo son similares.<sup>3</sup>

Los estudios llevados a cabo en diversos países de América,<sup>1,4-8</sup> Europa,<sup>9-20</sup> Asia<sup>21-27</sup> y África<sup>28-31</sup> han encontrado mayor frecuencia de FMs entre los hombres que entre las mujeres. Respecto a la edad, la relación entre ésta y las FMs no es muy clara, en el mundo existen diferencias en esta variable. Algunos autores han encontrado una mayor frecuencia entre 21 y 30 años<sup>5,10,20-23,27-29</sup> mientras que otros reportan mayor frecuencia en el grupo de 10 a 29 años.<sup>4,8,24,25</sup>

Incluyendo a todos los grupos de edad la fractura de la mandíbula,<sup>10,13-15,20,24-31</sup> es la más frecuentes. Sin embargo, cuando se analizan sólo los niños y jóvenes las FMs más comunes resultan ser las nasales,<sup>4,6</sup> las dentoalveolares.<sup>14,16</sup> y las condilares.<sup>9</sup>

La causa más frecuente de estas lesiones traumáticas en diversos países, son los accidentes de tráfico o de vehículos automotores.<sup>6,9,11,14,17,20-23,26,29</sup> No obstante otros autores han reportado los deportes,<sup>8,10,12,13,24,25</sup> las agresiones<sup>15,31</sup> ó las caídas<sup>30</sup> como la etiología más común, ésta última principalmente en niños. Se ha demostrado que el abuso de alcohol<sup>5,16,32,34</sup> contribuye

significativamente en la presencia de las FMs. La gran variabilidad en la prevalencia y los patrones de fracturas mandibulares que se observa en la literatura depende de múltiples factores: la dirección y cantidad de fuerza, la presencia de tejido suave, las características biomecánicas como la densidad y masa del hueso, la debilidad de las estructuras anatómicas, el sexo, la edad, el ambiente, el nivel socioeconómico del paciente, el mecanismo de lesión, así como la población de que se trate, la combinación de estos factores determina la probabilidad de una fractura maxilofacial.<sup>5,35</sup>

En México son pocos los datos epidemiológicos que se tienen de las fracturas maxilofaciales, sólo existe el reporte de Carvajal<sup>1</sup> y Remus. El presente trabajo es el primero que se realiza en Campeche. Los objetivos del presente estudio fueron estimar la prevalencia y distribución de fracturas maxilofaciales en un Hospital General de Zona de segundo nivel de atención, conocer su relación con la edad, el sexo y el tipo de calidad del asegurado e identificar si alguna característica del paciente se asocia con la fractura maxilofacial.

## Material y métodos

### *Diseño*

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo.

### *Población y muestra*

La población blanco fueron los derechohabientes del IMSS Campeche. El estudio se llevó a cabo en el Departamento de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital General de Zona con Medicina Familiar #1 (HGZ/UMF-1) "Dr. Abraham Azar Farah" del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de la Delegación Campeche, México. Este hospital es un centro de referencia de segundo nivel de atención, que atiende a pacientes que provienen de las diversas Unidades de Medicina Familiar del Estado. Los derechohabientes fueron remitidos al servicio por los Estomatólogos o pasantes de Estomatología durante el periodo comprendido de enero de 1994 a diciembre de 1999.

### *Variables y colección de datos*

El estudio se realizó entre los meses de julio a diciembre del 2000. Los datos de los pacientes fueron obtenidos retrospectivamente de las hojas diarias, las libretas de los días quirúrgicos del servicio y de los expedientes clínicos; mismos que fueron asentados en una ficha diseñada para

dicho propósito por dos Cirujanos Dentistas. Se incluyeron todos los pacientes remitidos y atendidos en el servicio. Se excluyeron las consultas que se utilizan para programar las cirugías, las consultas de control posquirúrgico, al igual que los expedientes incompletos o que no fueran legibles. El diagnóstico fue hecho por el Cirujano Buco-maxilofacial del servicio. En total se incluyeron 1611 pacientes. Las variables de este estudio fueron: la presencia de FMs como variable dependiente; la cual fue definida como una ruptura en la continuidad ósea localizada en el esqueleto facial. La edad, el sexo y la calidad del asegurado (Tipo de Seguridad Social) como variables independientes. La unidad de observación y análisis la constituyó el paciente con fractura maxilofacial. Los grupos de comparación fueron los pacientes atendidos por un diagnóstico distinto a FMs. No se tomó en cuenta el lugar de procedencia de los sujetos para el análisis de los datos.

### *Análisis de los datos*

Los datos obtenidos fueron capturados y procesados en una computadora, se realizó una base de datos mediante el paquete estadístico SPSS 8.0. El análisis estadístico se realizó en el paquete STATA 7. Según la escala de medición de cada variable se realizó un análisis descriptivo, que consistió en la determinación de frecuencias simples absolutas, porcentajes y distribuciones de las mismas. La asociación entre la presencia de fractura maxilofacial y las variables independientes se realizó a través de la prueba de  $X^2$ . La fuerza de la asociación con la presencia de FMs se realizó mediante el cálculo de razones de momios (RNI) con sus intervalos de confianza al 95% (IC95%). Se consideró significativo un valor de  $p$  menor a 0.05

### **Resultados**

Durante el periodo del estudio 1611 pacientes quirúrgicos fueron admitidos en el servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del HGZ/UMF-1 «Dr. Abraham Azar Farah» del 1MSS de la Ciudad de Campeche. El promedio de edad de la población total fue de  $28.42 \pm 14.35$  años. El 41.9% fueron hombres. Fueron trabajadores asegurados 45.5%.

De los 1611 pacientes, 152 (9.4%) ingresaron por FMs, en total fueron 160 FM debido a que algunos de ellos (5.2%) presentaron dos FM al mismo tiempo. La edad mínima de los pacientes con presencia de FMs fue de 2 años y la máxima de 76 años (media  $31.04 \pm 15.49$  años).

En el análisis univariado, los hombres presentaron mayor número ( $n=120$ ) de FMs que las mujeres ( $n=32$ ).

Respecto a la edad el grupo de 21 a 30 fue el más afectado por FMs ( $n=44$ ) y el de mayores de 50 años el menos afectado ( $n=16$ ). Más de 75% de los casos se presentó en pacientes menores de 40 años (Cuadro I). En cuanto a la calidad del asegurado los trabajadores fueron los sujetos que presentaron el mayor número de FMs ( $n=109$ ) y en menor número los padres del trabajador, pensionados, becarios y niños en solidaridad, que se agruparon en una sola categoría ( $n=7$ ). El año en que se presentó el mayor número de casos fue 1999 ( $n=29$ ) y el menor en 1997 ( $n=22$ ).

Al realizar el análisis bivariado con la prueba de  $X^2$  del total de FMs los hombres presentaron mayor prevalencia (17.8% vs 3.4%) que las mujeres, ( $X^2=94.62$   $p=0.000$ ) (Cuadro I). También se encontró una diferencia estadísticamente significativa ( $X^2=24.28$   $p=0.000$ ) entre los grupos de edad, los que presentaron la mayor prevalencia de FMs fueron los de 41 a 50 años (15.1%), mientras que el menor porcentaje (5.1%) de FMs se observó en el grupo de edad de 11 a 20 años. En la figura 1 se aprecia que en todos los grupos de edad, los hombres presentaron mayor porcentaje de FMs que las mujeres. Igualmente hubo diferencia estadísticamente significativa ( $X^2=50.69$   $p=0.000$ ) entre el tipo de aseguramiento de los pacientes, los asegurados por ser trabajadores fueron los que presentaron mayor porcentaje de FMs (14.9%), mientras que en la categoría de hijos se observó el menor porcentaje (6.0%) (Cuadro I).

Con relación a la distribución del número de pacientes con FM que se presentaron en cada año analizado se encontró que éste fue similar y constante. El promedio por año fue de 25.3 pacientes fracturados, en 1999 se presentaron más pacientes fracturados ( $n=29$ ), y en 1997 se presentaron menos pacientes fracturados ( $n=22$ ). No se encontró diferencia estadísticamente significativa ( $X^2=4.19$   $p=0.522$ ).

El mayor porcentaje de fracturas fueron las dento-alveolares, la presentó 26.3% de los pacientes fracturados, seguida de las fracturas del ángulo de la mandíbula con 20.4% y las de cuerpo mandibular con 13.2%. La topografía de las fracturas y la distribución por grupos de edad y sexo se aprecia en el cuadro II.

La fuerza de la asociación se midió a través de razones de momios con sus intervalos de confianza, estos resultados se presentan en el cuadro III. En este análisis el sexo masculino estuvo fuertemente asociado con la presencia de FM (RM=6.1; IC95% 4.08, 9.12). En lo que se refiere a la edad, los grupos de edad de 41-50 (RM=3.30 IC95% 1.57, 6.96) y de 31-40 (RM=2.87 IC95% 1.53 5.55) tuvieron la mayor asociación. Con respecto a la calidad del asegurado, resultó que los trabajadores presentaron mayor asociación (RM=6.25 IC95% 3.21.13.56) que los otros grupos de asegurados.

**Cuadro I. Características demográficas de pacientes con fractura maxilofacial**

Variable	Categoría	FM n(%)	Sin FM n(%)	X <sup>2</sup>	p
Sexo	Hombres	120 (17.8)	555 (82.2)	94.62	0.000
	Mujeres	32 (3.4)	904 (96.6)		
Edad (años)	1-10	17 (13.4)	108 (96.4)	24.28	0.000
	11-20	17 (5.1)	315 (94.9)		
	21-30	44 (7.3)	560 (92.7)		
	31-40	38 (13.4)	245 (86.6)		
	41-50	20 (15.1)	112 (84.9)		
	+51	16 (11.8)	119 (88.2)		
Calidad del asegurado	Trabajador	109 (14.9)	624 (85.1)	50.69	0.000
	Esposa (o)	10 (2.7)	358 (97.3)		
	Hijos	26 (6.0)	406 (94.0)		
	Otros	7 (9.0)	71 (91.0)		
Año de atención	1994	26 (11.1)	209 (88.9)	4.19	0.522
	1995	24 (10.8)	198 (89.2)		
	1996	23 (9.4)	222 (90.6)		
	1997	22 (11.2)	175 (88.8)		
	1998	28 (8.9)	285 (91.1)		
	1999	29 (7.3)	370 (92.7)		

Servicio de cirugía maxilofacial. HGZ/MF-1, IMSS Campeche, México 1994-1999.

**Cuadro II. Distribución del sitio anatómico fracturado por grupos de edad y sexo**

Sitio anatómico	1-10		11-20		21-30		31-40		41-50		+50		Totales		Ambos	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	N	%
Dentoalveolar	7	7	6	2	2	1	5	1	2	1	4	2	26	14	40	26.3
Ángulo mandibular	-	-	1	-	12	-	9	2	5	1	1	-	28	3	31	20.4
Cuerpo mandibular	2	-	1	-	6	1	8	-	-	1	1	-	18	2	20	13.2
Mentón	-	-	1	-	3	-	2	-	2	-	4	-	12	-	12	7.9
Cuello de condilo	-	-	-	1	-	1	2	3	-	-	-	-	2	5	7	4.6
Arco cigomático	-	-	1	-	2	1	1	-	-	1	1	-	5	2	7	4.6
Le fort II	-	-	1	-	3	-	1	-	2	-	-	-	7	-	7	4.6
Rama	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	4	2	6	3.9
Malar	-	-	-	-	1	-	2	-	1	-	1	-	5	-	5	3.3
Parasínfisis	-	-	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-	4	-	4	2.6
Otras	1	-	1	1	5	2	-	-	-	1	2	-	9	4	13	8.6
Total	10	7	13	4	37	7	32	6	14	6	14	2	120	32	152	100

HGZ/MF-1 Instituto Mexicano del Seguro Social Campeche, México 1994-1999.

H=Hombres, M=Mujeres.

## Discusión

Sin duda el presente estudio tiene limitaciones inherentes al tipo de estudio que conviene tener en cuenta para interpretar adecuadamente los resultados. Por la forma de recolectar los datos no se pudo obtener información de variables que podrían estar relacionadas directamente con el efecto, o de otras variables confusoras. Además, el tipo de individuos incluidos pertenecen a una población con derecho a servicios de seguridad social, lo implica un tipo de selección y dificulta su comparación y extrapolación

con la población abierta, a pesar de que al IMSS acuden pacientes de todo nivel socioeconómico. Por lo que la prevalencia encontrada en este estudio podría estar por abajo de la encontrada en la población abierta, tal y como lo demuestra el estudio realizado por Carvajal y Remus<sup>1</sup> en León Guanajuato México; cuya prevalencia (18.1%) de FMs fue casi el doble de la encontrada por nosotros (9.4%).

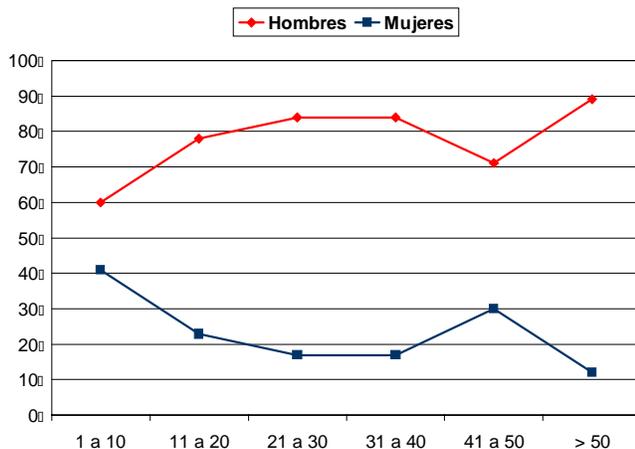
En México sólo existe el estudio anteriormente mencionado, por lo que no hay suficiente información para conocer el impacto que tienen estas lesiones en la

**Cuadro III. Asociación entre presencia de fractura maxilofacial y variables independientes incluidas en el estudio**

Variable	Categoría	FM n	Sin FM n	RM	IC (95%)
Sexo	Hombres	120	555	6.10	4.03, 9.45
	Mujeres	32	904	1*	-
Edad (años)	1-10	17	108	2.91	1.34, 6.30
	11-20	17	315	1*	-
	21-30	44	560	1.45	0.79, 2.76
	31-40	38	245	2.87	1.53, 5.55
	41-50	20	112	3.30	1.57, 6.96
	+51	16	119	2.49	1.13, 5.42
Calidad del asegurado	Trabajador	109	624	6.25	3.21, 13.56
	Esposa (o)	10	358	1*	-
	Hijos	26	406	2.29	1.05, 5.39
	Otros	7	71	3.52	1.09, 10.63

HGZ/MF-1, Instituto Mexicano del Seguro Social Campeche; México 1994-1999.

\* Categoría de referencia



Fuente directa

Figura 1. Distribución por grupos de edad y sexo de pacientes (n=152) con fractura maxilofacial del HGZ/MF-1 Instituto Mexicano del Seguro Social Campeche; México 1994-1999.

morbilidad de la población; la utilidad de conocer esta información estriba en que podrían adecuarse las propuestas de prevención de riesgos. Los accidentes y lesiones se presentan en la actualidad como un problema de salud pública que va en aumento, cuya dimensión, reflejada en la morbilidad y la mortalidad, son de interés para quienes toman las decisiones en salud.<sup>36</sup>

Los resultados de este estudio sobre FMs en pacientes con seguridad social son, similares a numerosas investigaciones<sup>1,4-31</sup> que demuestran que tanto en números absolutos como en prevalencia los hombres son los más afectados, toda vez que casi cuatro hombres por una

mujer presentó este tipo de lesiones. Este resultado puede explicarse desde una perspectiva de identidad de género en la construcción sociocultural de la identidad masculina expone a los varones a la necesidad de enfrentar su cuerpo a riesgos y sobre todo a situaciones violentas, de una manera no experimentada por las mujeres. En distintas culturas, la división social del trabajo entre los sexos reserva a los varones las actividades que suponen mayores peligros físicos. Estas desigualdades determinan mayor exposición de los varones a los accidentes. Definen también diferencias por género en la morbi-mortalidad asociada por dependencia del alcohol.<sup>37</sup>

La edad y el sexo permitieron identificar con precisión que los hombres en todos los grupos de edad son los más afectados por este tipo de lesiones, sin embargo, en las primeras décadas de vida, la diferencia es menor que en los otros grupos, tal y como mencionan algunos autores, estas diferencias van aumentando con la edad.<sup>4</sup> La morbilidad parece ser mayor en los grupos de edades intermedias entre los 20 y 50 años. Aunque otros autores<sup>37</sup> mencionan que las lesiones y accidentes ocasionan un número mayor de muertes en los extremos de vida, esto es, se observa morbilidad disminuida con mortalidad aumentada.

Cuando se agruparon las lesiones según su sitio anatómico las fracturas de la mandíbula representaron más de la mitad (58%) que el resto de las zonas en el total de casos que se presentaron. Tal vez por eso ésta es la fractura más estudiada del todo el mundo.<sup>4,11,13,15,16,20,22,23,29,32</sup> Si observamos el cuadro II es interesante que sólo en las fracturas de cóndilo las mujeres presentaron un mayor número que los hombres. Igualmente podemos apreciar

que las fracturas que se presentan con mayor frecuencia en niños y adolescentes son las dentoalveolares, más de la mitad (55%) sólo en los dos primeros grupos de edad. lo cual puede representar problemas tanto estéticos como funcionales si los órganos dentales se pierden. En México<sup>1</sup> las fracturas más comunes reportadas son las de ángulo mandibular, las parasinfisarias y las de cuerpo mandibular que agrupadas representan más de 50% del total de las FMs, lo que es congruente con nuestros resultados. También es necesario tener en cuenta que los diversos tipos de fracturas encontrados en estos pacientes no tienen la misma causa y complejidad en su resolución. Por lo cual hubiera sido interesante analizarlos pero no fue el objetivo del estudio y además estuvimos limitados por la información con la que se contó.

Esta descripción de las características de una muestra de pacientes afectados por FMs revela que éste es un problema de salud pública que tiene aspectos particulares que se necesitan identificar mediante estudios epidemiológicos, que permitan el establecimiento de medidas preventivas específicas para cada tipo de población.

Con los resultados del presente estudio concluimos que las características epidemiológicas de las FMs en esta muestra autoseleccionada en un hospital de especialidades de segundo nivel de atención de la ciudad de Campeche fueron similares a las reportadas en la literatura especializada internacional. Se presentan principalmente en hombres y en los grupos de edades intermedios. Los patrones de fracturas en los pacientes estudiados fueron diferentes según el grupo de edad al que pertenecían.

Son necesarios estudios que incluyan otras variables de tipo causal y los análisis estadísticos pertinentes. Queda el punto de partida para líneas futuras de investigación de calidad de la atención, días de estancia hospitalaria, análisis de costos, días de incapacidad y programas de prevención de este tipo de lesiones en la clase trabajadora.

**Agradecimientos:** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y a la Fundación Pablo García del Gobierno del Estado de Campeche, por su apoyo.

## Referencias

- Carvajal-Bello L, Remus-González F. Informe retrospectivo de 10 años de fracturas maxilofaciales. *Rev ADM* 1994;51(3):173-79.
- Medina-Solis C, Córdova J, Zazueta M, Casanova A. Morbidity in maxillofacial surgery in a hospital of Campeche, México. *J Dent Res* 2002;81(special issue A):A-183.
- Santiago R, Rodríguez L, Rodríguez R. Frecuencia de niños atendidos por lesiones esqueléticas accidentales en un Hospital General. *Rev Mex Pediatr* 2000;67(3):103-106.
- Pérez-Rivera F, Sala H, Gaglio P. Análisis epidemiológico y terapéutico del trauma Maxilofacial pediátrico. Disponible en la dirección electrónica: [www.hospitalitaliano.com.ar/pages/deptos/\\_especial1](http://www.hospitalitaliano.com.ar/pages/deptos/_especial1) consultado abril de 2000.
- Sojat A, Meisami 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.
- Spring P, Cote D. Pediatric maxillofacial fractures. *J la State Med Soc* 1996;148(5):199-203.
- Haug R, Prather J, Indresano A. An epidemiologic survey of facial fractures and concomitant injuries. *J Oral Maxillofac Surg* 1990;48(9):926-32.
- Quintana-Diaz J, Giral-López B. Incidencia de Fracturas maxilofaciales relacionadas con el deporte. *Rev Cubana Estomatol* 1996;33(1).
- Infante-Cossio P, Espin-Galvez F, GLitierrez-Perez J, Garcia-Perla A, H-Guisado JM. Mandibular fractures in children. A retrospective study of 99 fractures in 59 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1994;23(6):329-31.
- Maladiere E, Bado F, Meningaud JP, Guilbert F, Bertrand JC. Aetiology and incidence of facial fractures sustained during sports: a prospective study of 140 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30(4):291-295.
- Marker P, Nielsen A, Bastian HL. Fractures of the mandibular condyle. Part 1: patterns of distribution of types and causes of fractures in 348 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000;38(5):417-421.
- De Giovanni P, Mazzeo R, Servadio F. Sports activities and maxillofacial injuries. Current epidemiologic and clinical aspects relating to a series of 379 cases (1982-1998). *Minerva Stomatol* 2000;49(1-2):21-26.
- Emshoff R, Schoning H, Rothler G, Waldhart E. Trends in the incidence and cause of sport related mandibular fractures: a retrospective analysis. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55(6):585-592.
- Lizuka T, Thoren H, Annino DJ Jr, Hallikainen D, Lindqvist C. Midfacial Fractures in pediatric patients. Frequency, characteristics, and causes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;121(12):1366-1371.
- Silvennoinen U, Lindqvist C, Oikarinen K. Dental injuries in association with mandibular condyle fractures. *Endod Dent Traumatol* 1993;9(6):254-259.
- 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.
- Zacariades N, Papavassiliou D, Triantafyllou D, Vairaktaris E, Mezitis M, Rapis A. Fractures of the facial skeleton in the edentulous patient. *J Maxillofac Surg* 1984;12(6):262-266.
- Zacariades N, Papavassiliou D. The pattern and aetiology of maxillofacial injuries in Greece. A retrospective study of 25 years and a comparison with other countries. *J Craniomaxillofac Surg*. 1990;18(6):251-254.
- Zacariades N, Papavassiliou D, Koumoura F. Fractures of the facial skeleton in children. *J Craniomaxillofac Surg* 1990;18(4):151-153.
- Adi M, Ogden G, Chisholm D. An analysis of mandibular fractures in Dundee Scotland (1977 to 1985). *Br J Oral Maxillofac Surg* 1990;28(3):194-199.
- Nor G, Lian C. Middle third fractures of facial skeleton at University Hospital, Kuala Lumpur: a retrospective study. *Singapore Dent J* 1988;13(1):31-32.
- Wong K. Mandible fractures: a 3-years retrospective study of cases seen in an oral surgical unit in Singapore. *Singapore Dent* 2000; 23(1 suppl):6-10.
- Tan W, Lim T. Aetiology and distribution of mandibular fractures in the National University Hospital; Singapore. *Ann Acad Med Singapore* 1999;28(5):625-629.
- Tanaka N, Hayashi S, Amagasa T, Kohama G. Maxillofacial fractures sustained during sports. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54(6):715-20.
- Tanaka N, Tomitsuka K, Shionoya K, Andou H, Kimijima Y, Tashiro T, Amagasa T. Aetiology of maxillofacial fracture. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1994;32(1):19-23.
- 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.
- Bataineh A. Etiology and incidence of fractures in the north of Jordan. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;86(1):31-35.
- Fasola A, Obiechina A, Arobita J. Sports related maxillofacial fractures in 77 Nigerian patients. *Afr J Med Sci* 2000;29(3-4):215-217.
- Oji C. Jaw fractures in Enugu, Nigeria, 1985-1995. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1999;37(2):106-109.
- Oji C. Fractures of the facial skeleton in children: a survey of patients under the age of 11 years. *J Craniomaxillo fac Surg* 1998;26(5):322-325.
- Bamjee Y, Lownie J, Cleaton-Jones P, Lownie M. Maxillofacial injuries in a group of South Africans under 18 years of age. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1996;34(4):298-302.
- Oikarinen K, Silvennoinen U, Ignatius E. Frequency of alcohol-associated mandibular fractures in northern Finland in 1980s. *Alcohol Alcohol* 1992;27(2):189-193.
- Torgensen S, Ternes K. Maxillofacial fractures in Norwegian district. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992;21(6):335-338.
- Oikarinen K, Ignatius E, Silvennoinen U. Treatment of mandibular fractures in the 1980s. *J Craniomaxillofac Surg* 1993;21(6):245-50.
- Lee J, Dodson T. The effect of mandibular third molar presence and position on risk angle fracture. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58:394-398.
- Meneses F, Rea R, Ruiz C, Hernández M. Accidentes y lesiones en cuatro hospitales generales del Distrito Federal. *Salud Pública Mex* 1993;(35):448-455.
- 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. pp 109-121.