

Trabajos originales



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revistaacorl.org



Trabajos originales

Caracterización sociodemográfica y clínica del trauma maxilofacial en un hospital de referencia de Bogotá

Clinical and sociodemographic characteristics of maxillofacial injuries in a tertiary hospital in Bogotá

Lorena Gutierrez*, María Alejandra García**, Jorge Luis Herrera***.

* Otorrinolaringóloga, Hospital de Kennedy, Hospital Central de la Policía. Bogotá, Colombia.

** Residente de cuarto año Otorrinolaringología, Departamento de Otorrinolaringología del Hospital San José, Fundación Universitaria de Ciencias de la salud. Bogotá, Colombia.

*** Jefe del Servicio de Otorrinolaringología, Departamento de Otorrinolaringología del Hospital San José, Fundación Universitaria de Ciencias de la salud. Bogotá, Colombia.

Forma de citar: Gutierrez L, García MA, Herrera JL. Caracterización sociodemográfica y clínica del trauma maxilofacial en un hospital de referencia de Bogotá. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2019;47(3):153-158. Doi: 10.37076/acorl.v47i3.463

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 26 de agosto de 2019

Evaluado: 2 de septiembre de 2019

Aceptado: 30 de septiembre de 2019

Palabras clave (DeCS):

fracturas maxilares; fracturas mandibulares; fracturas orbitales; accidentes de tránsito.

RESUMEN

Introducción: el trauma maxilofacial es un motivo de consulta frecuente, y puede llevar a daño funcional, estético y emocional. Existen estudios previos sobre su epidemiología, sin embargo, sabemos que esta cambia a través del tiempo porque está determinada por diversos factores. El objetivo de este estudio es describir las características del trauma maxilofacial en un hospital de referencia de Bogotá. **Diseño:** estudio observacional descriptivo. **Metodología:** Se revisaron historias clínicas de pacientes mayores de 18 años que ingresaron por urgencias a la Unidad de Cirugía Maxilofacial del Hospital San José entre el 2013 y 2017. Se calculó frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. **Resultados:** se obtuvieron 391 pacientes. La mayoría fueron hombres (76,3 %) entre los 30-49 años. Las causas más comunes son la violencia (36,8 %) y los accidentes de tránsito (25 %). Las fracturas más frecuentes fueron las de huesos propios nasales (52 %). De las fracturas mandibulares, las más prevalentes fueron las fracturas condilares y

Correspondencia:

Lorena Gutiérrez Velasco

Correo electrónico: lorenagutierrezvelasco@gmail.com

Carrera 19 # 8A-32. Bogotá D.C. Hospital de San José. Bogotá, Colombia.

subcondilares, ángulo y cuerpo con 21,4 % cada una. El tratamiento más usado fue el manejo médico (52,9 %). *Discusión:* el trauma maxilofacial es una patología frecuente en hombres adultos jóvenes. Sin embargo, el tipo de fractura y etiología podría estar influenciado por factores como el sexo y la edad. La causa más común es la violencia y los accidentes de tránsito, las cuales son potencialmente prevenibles. Esto debe servir como referencia para incitar a la realización de medidas preventivas para estas situaciones.

Key words (MeSH):

Maxillary Fractures; Mandibular Fractures; Orbital Fractures; Accidents, Traffic.

ABSTRACT

Background: Nowadays, the maxilofacial injuries are a common cause for consultation in the emergency department. These kinds of fractures may cause functional, and emotional damage. There are many publication about the epidemiology of maxilofacial trauma. Nevertheless, this data can change through the time. The aim of this study was to describe the maxilofacial injuries in a tertiary hospital in Bogotá. *Desing:* observational study. *Methods:* We retrospectively assessed 391 medical records from the department of maxilofacial surgery in our Hospital during the period between 2013 to 2017. We include patients over 18 years admitted in the emergency department, we exclude patients seeing in the outpatients clinic. All the cases were assessed according age, sex, etiology and type of the fractures, in addition, we analyzed the treatment modalities. *Results:* We recolected 391 medical records. The majority of the facial fractures were man (76.3 %) between 30 and 49 years old. The most common cause of maxilofacial fracture was violence (36.8 %). The most common fracture site was nasal bones (52 %). Within the mandibular fractures the most common was the condylar, subcondylar fracture and body (21 % each). 53 % of cases were treated with conservative methods. *Conclusion:* The maxilofacial injuries are a common in our service especially in young men. Moreover depending on the sex and age we could observed diferents etiologies and typess of fracture. Mostly of the cases were for violence reasons or traffic accidents, which are preventable causes. This information is importante for public health awarness and it can be use as a referral for prevental measures for this situations.

Introducción

El trauma maxilofacial es uno de los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de urgencias del mundo (1-5). El compromiso del esqueleto facial puede ser leve o incluso severo, genera secuelas y puede llevar al paciente a la muerte. La extensión del trauma determina el daño funcional, estético y emocional que puede ser temporal o permanente si no se aborda de una forma pronta y correcta (1). El diagnóstico y el tratamiento de las fracturas faciales significa un desafío para el médico, e incluso frecuentemente requiere un manejo multidisciplinario (6).

La epidemiología del trauma maxilofacial varía de país en país. En los países desarrollados se ve una mayor prevalencia debido a los accidentes de tránsito, al contrario de los países en vías de desarrollo en los que predominan la violencia y los asaltos (3). Además, su presentación varía en el tiempo y está determinada por factores sociales, culturales, económicos, ambientales y de estilo de vida (alcohol, drogas) (7, 8).

Las fracturas más comunes reportadas son las fracturas del tercio medio facial y las fracturas mandibulares (5). El ser hombre joven es el principal factor de riesgo, con una

relación 2:1 respecto a las mujeres (1-4, 6-13). Las tasas de presentación también dependen de la zona geográfica y de la causa del trauma (4).

Hasta el momento no existen estudios que evalúen la epidemiología del trauma maxilofacial del Hospital de San José - Sociedad de Cirugía de Bogotá, el cual es un Hospital de nivel IV de atención que recibe pacientes de muchos hospitales de nivel I-II de Bogotá y Cundinamarca. Es por esto por lo que este estudio tiene como objetivo caracterizar el trauma maxilofacial en un hospital de referencia en la ciudad de Bogotá, y estudiar los principales factores de riesgo asociados a esta condición.

Metodología

Se realizó un estudio observacional descriptivo. Los datos se obtuvieron retrospectivamente de las historias clínicas de los pacientes que ingresaron por urgencias a la Unidad de Cirugía Maxilofacial del Departamento de Otorrinolaringología y el Departamento de Cirugía Plástica del Hospital San José Centro en Bogotá, en el período comprendido entre el 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2017. Se incluyeron todos los pacientes de 18 años o más, identifica-

dos con el código CIE-10: fractura de los huesos de la nariz (S022), fractura del suelo de la órbita (S023), fractura del malar y maxilar superior (S024), fractura de maxilar inferior (S026), fracturas múltiples que comprometen el cráneo y la cara (S027), fractura de otros huesos del cráneo y de la cara (S028) y fractura del cráneo y los huesos de la cara, parte no especificada (S029). Se excluyeron a los pacientes que presentaban historias clínicas en las que no se podía identificar la causa del trauma, el tipo de fractura y el manejo realizado. Además se realizó una descripción de los datos según los factores sociodemográficos, la etiología y el tipo de fractura.

El presente estudio fue aprobado por el Comité de ética del Hospital San José de Bogotá; teniendo en cuenta el tipo de estudio, se concluye que se trata de un estudio sin riesgo.

Resultados

Características de los pacientes

En total, se obtuvieron 391 pacientes, siendo el 73,6 % hombres y el 26,4 % mujeres. El 46,3 % de los pacientes se encontraban entre el rango de edad de 30-49 años, seguido del rango de edad entre 18-29 años, correspondiente al 25,3 % de la muestra.

La causa más frecuente de trauma en mujeres fueron las caídas y la violencia, siendo el 35,9 % y el 35,0 %, respectivamente. En los hombres, las causas más comunes fueron la violencia, con el 37,5 %, y los accidentes de tránsito, con el 25,0 % (Tabla 1).

En la subdivisión del tipo de transporte en el accidente de tránsito, se observó en las mujeres que el trauma ocurre más comúnmente en el servicio público y cuando la víctima es un peatón, con un 28,0 % cada uno. En los hombres se observa que la bicicleta y la moto es el medio de transporte más común, con 29,2 %, respectivamente.

Tabla 1. Distribución porcentual de las fracturas maxilofaciales según diferentes variables y por sexo atendidas en el Hospital San José, Bogotá (2015-2017)

Variables	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Total n (%)
Edad (años)			
18-29	20 (18,4)	79 (27,4)	99 (25,3)
30-49	52 (50,5)	129 (44,8)	181 (46,3)
50-69	17 (16,5)	59 (20,5)	76 (19,4)
70-89	14 (13,6)	19 (6,6)	33 (8,4)
Mayor o igual a 90	-	2 (0,7)	2 (0,5)
Causa del trauma			
Asalto	3 (2,9)	34 (11,8)	37 (9,5)
Violencia	36 (35,0)	108 (37,5)	144 (36,8)
Deportes	2 (1,9)	17 (5,9)	19 (4,9)
Caídas	37 (35,9)	40 (13,9)	77 (19,7)
Accidente laboral	-	16 (5,6)	16 (4,1)
Otro	-	1 (0,3)	1 (0,3)
Accidente de tránsito	25 (24,3)	72 (25,0)	97 (24,8)
Automóvil	3 (12,0)	9 (12,5)	12 (12,4)
Moto	5 (20,0)	21 (29,2)	26 (26,8)
Bicicleta	3 (12,0)	21 (29,2)	24 (24,7)
Servicio público	7 (28,0)	4 (5,6)	11 (11,3)
No medio de transporte - Peatón	7 (28,0)	17 (23,6)	24 (24,7)

Tipo de fractura por rango de edad y sexo

Como muestra la Tabla 2, en el sexo masculino la fractura más prevalente es la de huesos propios nasales (144 pacientes; 50,0 %), seguida por la fractura orbitocigomática (32

Tabla 2. Fracturas faciales según edad y sexo

Edad (años)	Frontal	Órbita	Huesos propios	Malar	NOE	Seno maxilar	Dentoalveolar o de paladar	Mandibular	Lefort I	Lefort II	Orbitocigomática	Panfaciales
18-29	1	9	41	6	1	2	-	7	-	-	9	3
30-49	1	12	71	10	7	-	1	8	1	3	8	7
50-69	-	5	24	5	6	1	2	3	-	-	9	4
70-89	-	3	7	-	-	1	-	-	-	-	6	2
Mayor o igual a 90	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Total n (%)	2 (0,7)	29 (10,1)	144 (50,0)	22 (7,6)	14 (4,9)	4 (1,4)	3 (1,0)	18 (6,3)	1 (0,3)	3 (1,0)	32 (11,1)	16 (5,5)
Mujeres**	18-29	-	4	14	-	-	-	2	-	-	-	0
	30-49	-	11	30	1	1	1	4	-	-	2	2
	50-69	-	2	12	1	1	-	1	-	-	-	0
	70-89	1	3	6	1	-	1	-	-	-	2	0
	Mayor o igual a 90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total n %	1 (1,0)	20 (19,5)	62 (60,2)	3 (2,9)	2 (1,9)	2 (1,9)	-	7 (6,8)	-	-	4 (3,9)	2 (1,9)

*El total de fracturas en hombres fue de 288.

**El total de fracturas en mujeres fue de 103.

NOE: [Fractura naso-orbito-etmoidal]

pacientes; 11,1 %) y órbita (29 pacientes; 10,1 %). En las mujeres, la fractura más frecuente sigue siendo la de huesos propios (62 pacientes; 60,2 %), seguida por la fractura de órbita (20 pacientes; 19,5 %) y mandíbula (7 pacientes; 6,8 %). En ambos sexos, el rango de edad más afectado estuvo entre los 30-49 años.

El estudio evidenció un total de 26 fracturas mandibulares (Tabla 3); 2 de estas se incluyen dentro del grupo de fracturas panfaciales. La más frecuente dentro de estas fracturas es la condilar y subcondilar, además del ángulo y el cuerpo con 6 pacientes cada una (21,4%). La modalidad de tratamiento más común es la observación, la cual se realizó en 207 pacientes, siendo el 52,9 % del total de la muestra, seguida de la modalidad de reducción abierta que se realizó en 168 pacientes (43,0 %), y la menos frecuente fue la reducción cerrada en 16 pacientes (4,1 %).

Tabla 3. Distribución de las fracturas de mandíbula

Tipo de fractura	n	%
Condilar y subcondilar	6	21,4
Ángulo	6	21,4
Cuerpo	6	21,4
Parasínfisaria	3	10,7
Rama	2	7,1
Rama y parasínfisis	2	7,1
Sínfisis	1	3,6
Rama y cuerpo	1	3,6
Cuerpo y parasínfisis	1	3,6

Discusión

El trauma maxilofacial es una entidad común y está asociado a una morbilidad severa (14). La incidencia de las fracturas faciales varía de acuerdo con la población estudiada (1-3, 6-12). Esto cambia no solo entre los países sino, incluso, entre zonas de una misma ciudad dado los factores culturales y socioeconómicos.

En este estudio se quiso determinar la epidemiología del trauma maxilofacial en el Hospital de San José - Sociedad de Cirugía de Bogotá, dado que por su ubicación y complejidad es considerado como un centro de referencia de diferentes zonas de Bogotá. Se recolectó información de 391 pacientes entre el año 2013 al 2017.

En primer lugar, la prevalencia del trauma en los hombres es mayor que la de las mujeres, como lo han mostrado diferentes autores (2, 4). Nuestros datos se correlacionan con lo dicho anteriormente, siendo en los hombres el 73,6 % de los afectados, y en las mujeres el 26,4 %. Esto se puede explicar porque los hombres están más expuestos a conductas de mayor impacto como deportes de alto riesgo, participación en riñas; además ellos tienen más adherencia a protocolos de seguridad al conducir (1).

En los resultados obtenidos en nuestro estudio se evidencia que la población entre los 30-49 años (46,3 %) es la más

afectada, seguida por el grupo entre los 18-29 años. Esto discrepa con otros estudios (1), en donde la población de 20-29 años es la más afectada. Esto tal vez podría ser explicado por el aumento de adultos mayores con vida muy activa, dado que la mayoría de los traumas ocurren en la población socialmente productiva, por lo que es raro que se presenten fracturas en los extremos de la vida (1).

En los países más desarrollados de Europa, África y Asia (1, 8, 14, 15), los accidentes de tránsito eran la principal causa del trauma maxilofacial (14). Estudios recientes, como el publicado por Boffano y colaboradores, muestra que la incidencia del trauma debido a los accidentes de tránsito ha disminuido, ya que está en el cuarto lugar en la mayoría de países de Europa, lo que podría ser atribuible a la rigidez de las leyes de tránsito en estos países, además de la mejoría tecnológica automotriz (1).

En nuestros resultados, los accidentes de tránsito son la segunda causa del trauma maxilofacial y el primero es la violencia, lo que no se correlaciona con estudios recientes en países en vías de desarrollo como la India (14), en donde los accidentes de tránsito son la causa número uno. Esto podría explicarse porque factores como el exceso de velocidad, la sobrepoblación vehicular, el efecto del alcohol, la falta de señalización en algunas vías, las carreteras defectuosas, el alumbrado deficiente, el número de motocicletas y los animales en las carreteras cobran relevancia en los resultados de estos países (8, 14).

Como muestran nuestros resultados, las motocicletas se mantienen como el medio de transporte más prevalente del trauma maxilofacial, siendo el 26,8 % de los casos. Este vehículo, por ser más económico, es más asequible, y por su forma permite mayor movilidad cuando hay tráfico en las vías; esto es llamativo para la mayoría de los ciudadanos, sin embargo, ofrece poca protección por su inestabilidad y menor cobertura corporal (16). En países como Brasil y Colombia, los accidentes de tránsito que involucran motociclistas son los más frecuentes, por lo cual se considera que hay un aumento del uso de este vehículo hasta en un 100 % en los últimos 5 años (3).

La bicicleta es el segundo medio de transporte más implicado, con una prevalencia en accidentes relacionados al trauma maxilofacial del 24,7 % en nuestro estudio. Cabe destacar que el uso de la bicicleta ha sido impulsado en los últimos años como una medida para descongestionar las vías y favorecer un ambiente saludable, además es mucho más económico, no implica uso de gasolina, ni de parqueaderos (14). En Bogotá, su uso se ha incentivado con la construcción de ciclorrutas en toda la ciudad y el establecimiento de la ciclovía. Esto podría explicar la alta prevalencia de este medio en nuestros resultados.

Ahora bien, la violencia es la causa más frecuente de trauma maxilofacial en los pacientes que asisten a nuestro hospital. La mayoría son hombres adultos jóvenes, lo cual se explica por la alta incidencia de delincuencia en Bogotá. Para 2018, según reportes Alcaldía Mayor de Bogotá, hubo una tasa de homicidios de 12,8 personas por cada 100 000 habitantes (17, 18).

En las mujeres, las caídas y la violencia son las causas más prevalentes, con un 35,9 % cada una. La mayoría de las fracturas en las mujeres en nuestro estudio son de los huesos propios nasales (60,2 %) y las fracturas orbitarias (19,5 %), ya que las fracturas de tercio medio facial están altamente relacionadas con violencia interpersonal (19). Medicina Legal reporta 12 338 casos en 2017 en Bogotá de violencia interfamiliar, de la cual la mujer es víctima en el 80 % de los casos (20). Es importante mencionar que existe un subregistro, ya que las mujeres no denuncian (5).

En cuanto al tipo de fractura, se ha demostrado por diferentes estudios que la etiología es determinante en la severidad del trauma; por ejemplo, la gran cantidad de energía en los accidentes de tránsito genera un mayor número de fracturas o fracturas combinadas de mayor impacto y severidad. Por otro lado, las fracturas de tercio medio facial son las más prevalentes en causas como la violencia (15, 21), a diferencia de las fracturas tipo Lefort I, II y III, que son menos prevalentes y están más relacionadas con los accidentes de tránsito.

Las fracturas mandibulares han sido descritas en muchos estudios como la fractura más prevalente (22). En nuestro estudio son la cuarta en frecuencia. Esto probablemente, como se explicó anteriormente, se debe a que la causa más común en este estudio es la violencia, que está altamente relacionada a las fracturas del tercio medio facial. Dentro de las fracturas mandibulares, las fracturas más comunes son la condilar y la subcondilar (23). Esto se correlaciona con resultados obtenidos, en los que la prevalencia de esta fractura es del 21,4 %, ya que comparte la misma prevalencia con la fractura del cuerpo y del ángulo.

El tratamiento depende del cirujano, del tipo y del mecanismo de fractura (15). Vemos que en nuestro hospital hay una clara tendencia al manejo conservador (52 %) debido a que la mayoría de las fracturas son de huesos propios, y una de las principales conductas es la observación facial (14). La segunda modalidad más común en nuestro hospital es la reducción abierta (42 %), ya que esta permite lograr una mayor estabilidad de la fractura, y acortar el tiempo de tratamiento con escasas complicaciones (45-55 %) (14).

Nuestro estudio sobre el trauma maxilofacial es de suma relevancia, ya que brinda información sobre tendencias epidemiológicas en una de las ciudades más importantes de Colombia, como lo es Bogotá. Cabe mencionar que el Hospital de San José - Sociedad de Cirugía de Bogotá se ubica en una de las zonas con más problemática social de la ciudad. En este sentido, nuestros hallazgos deberían ser tomados en cuenta para futuras políticas públicas futuras enfocadas a controlar causas prevenibles de trauma, como la violencia y los accidentes de tránsito.

Con respecto a las limitaciones, se tuvo una pérdida de datos por historias clínicas incompletas. Por otro lado, existen muchos centros en Bogotá especializados en trauma maxilofacial, por lo que se dificulta inferir nuestros resultados a toda la ciudad.

Se hace necesario un estudio multicéntrico que identifique de manera más precisa la epidemiología del trauma

maxilofacial, y los datos puedan ser inferidos a toda la población de Bogotá.

Conclusiones

El trauma maxilofacial es una patología que se presenta más frecuentemente en hombres adultos jóvenes. Las causas más comunes son la violencia y los accidentes de tránsito. El tercio medio facial es el más comprometido.

Consideramos que este estudio muestra datos clínicos relevantes, como el hecho de que las causas más comunes del trauma son prevenibles; es por esto por lo que sirve de base para la creación de medidas preventivas contra estas.

Conflicto de interés

Los investigadores declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

Financiación del proyecto

No recibió financiación.

REFERENCIAS

1. Bonavolontà P, Dell'aversana Orabona G, Abbate V, Vaira LA, Lo Faro C, Petrocelli M, et al. The epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Italy: The experience of a single tertiary center with 1720 patients. *J Craniomaxillofac Surg.* 2017 Aug;45(8):1319-1326. doi: 10.1016/j.jcms.2017.05.011.
2. Kostakis G, Stathopoulos P, Dais P, Gkinis G, Igoumenakis D, Mezitis M, et al. An epidemiologic analysis of 1,142 maxillofacial fractures and concomitant injuries. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012;114(5 Suppl):S69-73. doi: 10.1016/j.tripleo.2011.08.029.
3. Ribeiro Ribeiro AL, da Silva Gillet LC, de Vasconcelos HG, de Castro Rodrigues L, de Jesus Viana Pinheiro J, de Melo Alves-Junior S. Facial Fractures: Large Epidemiologic Survey in Northern Brazil Reveals Some Unique Characteristics. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016;74(12):2480.e1-e12. doi: 10.1016/j.joms.2016.08.015.
4. Boffano P, Roccia F, Zavattoni E, Dediol E, Uglešić V, Kovačić Ž, et al. European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: a multicentre and prospective study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015;43(1):62-70. doi: 10.1016/j.jcms.2014.10.011.
5. Schneider D, Kämmerer PW, Schön G, Dinu C, Radloff S, Bschorer R. Etiology and injury patterns of maxillofacial fractures from the years 2010 to 2013 in Mecklenburg-Western Pomerania, Germany: A retrospective study of 409 patients. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015;43(10):1948-51. doi: 10.1016/j.jcms.2015.06.028.
6. van den Bergh B, Karagozoglu KH, Heymans MW, Forouzanfar T. Aetiology and incidence of maxillofacial trauma in Amsterdam: a retrospective analysis of 579 patients. *J Craniomaxillofac Surg.* 2012;40(6):e165-9. doi: 10.1016/j.jcms.2011.08.006.
7. 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 4437 patients in a tertiary hospital in Gujarat. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2014;52(8):693-6. doi: 10.1016/j.bjoms.2014.07.003.
8. Naveen Shankar A, Naveen Shankar V, Hegde N, Sharma, Prasad R. The pattern of the maxillofacial fractures - A multicentre retrospective study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2012;40(8):675-9. doi: 10.1016/j.jcms.2011.11.004.
 9. Olusanya AA, Adeleye AO, Aladelusi TO, Fasola AO. Updates on the epidemiology and pattern of traumatic maxillofacial injuries in a nigerian university teaching hospital: a 12-month prospective cohort in-hospital outcome study. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2015;8(1):50-8. doi: 10.1055/s-0034-1384740.
 10. Motamedi MH, Dadgar E, Ebrahimi A, Shirani G, Haghighat A, Jamalpour MR. Pattern of maxillofacial fractures: a 5-year analysis of 8,818 patients. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014;77(4):630-4. doi: 10.1097/TA.0000000000000369.
 11. Erol B, Tanrikulu R, Görgün B. Maxillofacial fractures. Analysis of demographic distribution and treatment in 2901 patients (25-year experience). *J Craniomaxillofac Surg.* 2004;32(5):308-13.
 12. Mijiti A, Ling W, Tuerdi M, Maimaiti A, Tuerxun J, Tao YZ, et al. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures treated at a university hospital, Xinjiang, China: A 5-year retrospective study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2014;42(3):227-33. doi: 10.1016/j.jcms.2013.05.005.
 13. Boffano P, Kommers SC, Karagozoglu KH, Forouzanfar T. Aetiology of maxillofacial fractures: a review of published studies during the last 30 years. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2014;52(10):901-6. doi: 10.1016/j.bjoms.2014.08.007.
 14. Chrcanovic BR. Factors influencing the incidence of maxillofacial fractures. *Oral Maxillofac Surg.* 2012;16(1):3-17. doi: 10.1007/s10006-011-0280-y.
 15. Rallis G, Stathopoulos P, Igoumenakis D, Krasadakis C, Mourouzis C, Mezitis M. Treating maxillofacial trauma for over half a century: how can we interpret the changing patterns in etiology and management? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2015;119(6):614-8. doi: 10.1016/j.oooo.2015.01.013.
 16. Lee CW, Foo QC, Wong LV, Leung YY. An Overview of Maxillofacial Trauma in Oral and Maxillofacial Tertiary Trauma Centre, Queen Elizabeth Hospital, Kota Kinabalu, Sabah. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2017;10(1):16-21. doi: 10.1055/s-0036-1584893.
 17. Rendición de cuentas 2019: Bogotá, una ciudad que cuida la vida | Bogota.gov.co [Internet]. [acceso 22 de enero de 2019]. Disponible en: <https://bogota.gov.co/asi-vamos/rendicion-de-cuentas-2019-bogota-una-ciudad-que-cuida-la-vida>
 18. Franco S. International dimensions of Colombian violence. *Int J Health Serv.* 2000;30(1):163-85. doi: 10.2190/13RR-AJ2Y-5YA7-1JYX.
 19. Zachariades N, Koumoura F, Konsolaki-Agouridaki E. Facial trauma in women resulting from violence by men. *J Oral Maxillofac Surg.* 1990;48(12):1250-3.
 20. Observatorio de violencia - Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses [Internet]. [acceso 22 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.medicinalegal.gov.co/observatorio-de-violencia>
 21. Salentijn EG, van den Bergh B, Forouzanfar T. A ten-year analysis of midfacial fractures. *J Craniomaxillofac Surg.* 2013;41(7):630-6. doi: 10.1016/j.jcms.2012.11.043.
 22. Manodh P, Prabhu Shankar D, Pradeep D, Santhosh R, Murugan A. Incidence and patterns of maxillofacial trauma-a retrospective analysis of 3611 patients-an update. *Oral Maxillofac Surg.* 2016;20(4):377-83. doi: 10.1007/s10006-016-0576-z
 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):286-90. doi: 10.1054/ijom.2001.0056.