



## Caracterización epidemiológica y terapéutica de pacientes con fracturas maxilofaciales tratadas durante la COVID-19

Epidemiological and therapeutic characterization of patients with maxillofacial fractures treated during COVID-19

Ibraín Enrique Corrales-Reyes<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2146-9014>

Alejandro Ernesto Núñez-Blanco<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5237-7139>

Denia Morales-Navarro<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6066-7235>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Hospital General Provincial “Carlos Manuel de Céspedes”. Servicio de Cirugía Maxilofacial. Granma, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología “Raúl González Sánchez”. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [iecorralesr@gmail.com](mailto:iecorralesr@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** La COVID-19 impactó en la epidemiología y terapéutica de muchas enfermedades; sin embargo, son escasas las investigaciones que abordan el área de la traumatología maxilofacial y en Cuba existe un único estudio específico publicado.

**Objetivo:** Caracterizar desde el punto de vista epidemiológico y terapéutico a los pacientes con fracturas maxilofaciales tratadas en un hospital universitario cubano en el contexto de la COVID-19.

**Métodos:** Se realizó una investigación observacional, descriptiva y transversal. Se estudiaron: edad, sexo, la procedencia, tipos de fracturas, lateralidad, número de trazos, localizaciones anatómicas, etiología, tratamiento, día de la semana y el mes del trauma. La información se obtuvo mediante el



interrogatorio, el examen clínico y estudios radiológicos. Como medidas de resumen se utilizaron frecuencias absolutas y porcentajes.

**Resultados:** Se estudiaron a 54 pacientes, con predominio del sexo masculino (90,7 %). El grupo de edad más representado fue el de 21-40 años. Las principales etiologías fueron la violencia interpersonal y las caídas. Se diagnosticaron 151 trazos de fracturas con una media de 2,8 fracturas por paciente. Tuvieron fracturas del complejo cigomático-maxilar 32 pacientes (59,3 %). El ángulo y la parasínfisis mandibular fueron las localizaciones anatómicas más afectadas. Las fracturas del complejo cigomático-maxilar fueron tratadas mediante métodos conservadores (50 %), mientras que la reducción cerrada (57,1 %) fue la principal modalidad terapéutica utilizada en las fracturas mandibulares.

**Conclusiones:** Predominan los pacientes masculinos, con edades entre la quinta y sexta décadas de la vida, afectados por fracturas del complejo cigomático-maxilar.

**Palabras clave:** fracturas maxilomandibulares; fracturas cigomáticas; COVID-19; SARS-CoV-2; epidemiología.

## ABSTRACT

**Introduction:** COVID-19 influenced the epidemiology and therapeutic on many diseases; however, there are only few researches in the area of the maxillofacial traumatology and in Cuba there is only one specific study published.

**Objective:** To characterize from an epidemiologic and therapeutic point of view the patients with maxillofacial fractures treated in a Cuban university hospital in the COVID-19 context.

**Methods:** An observational, descriptive and cross-sectional research was performed. Age, sex, origin, types of fractures, laterality, number of traces, anatomical localizations, etiology, treatment, day of the week, and month of trauma were studied. The information was obtained through questioning, clinical examination and radiological studies. Absolute frequencies and percentages were used as summary measures.

**Results:** 54 patients, with a predominance of males (90.7%), were studied. The most represented age group was 41-60. Interpersonal violence and falls were the main etiologies. One hundred fifty-one fractures with an average of 2.8 fractures per patient were diagnosed. Thirty-two patients (59.3%) had



zygomatic-maxillary complex fractures. The mandibular angle and parasymphysis were the most affected anatomical localizations. Zygomatic-maxillary complex fractures were treated with non-surgical procedures (50%), while open reduction and internal fixation (57.1%) was the main therapeutic modality used for treating mandibular fractures.

**Conclusions:** Male patients, with ages between the fifth and sixth decades of the life, affected by zygomatic-maxillary complex fractures prevailed.

**Keywords:** jaw fractures; zygomatic fractures; COVID-19; SARS-CoV-2; epidemiology.

Recibido: 04/04/2023

Aprobado: 02/05/2023

## INTRODUCCIÓN

Los traumatismos maxilofaciales representan un grave problema de salud pública y su epidemiología es variable.<sup>(1)</sup> Durante las últimas décadas, su incidencia ha aumentado en todo el mundo, debido a la creciente urbanización e industrialización, y la etiología varía entre los diferentes países debido a factores socioeconómicos, culturales y ambientales específicos del área.<sup>(2)</sup>

Las lesiones maxilofaciales pueden ser difíciles de evaluar, al variar desde simples laceraciones de tejidos blandos hasta fracturas complejas de huesos faciales.<sup>(2)</sup> El trauma facial a menudo conduce a problemas funcionales, estéticos y psicológicos con grandes cargas sociales y económicas resultantes.<sup>(3)</sup>

La pandemia de la COVID-19 representa un desafío considerable para la prestación de servicios en términos de recursos disponibles, junto con el riesgo de infección cruzada a los equipos quirúrgicos.<sup>(4)</sup>

Su impacto en la traumatología maxilofacial es aún una cuestión de estudio, por tratarse de una enfermedad reciente. Se han desarrollado investigaciones en Francia,<sup>(5)</sup> Alemania,<sup>(6)</sup> Australia,<sup>(7)</sup> China,<sup>(8)</sup> Finlandia,<sup>(9)</sup> India,<sup>(10,11,12)</sup> Italia,<sup>(13,14,15)</sup> Reino Unido,<sup>(16,17,18,19,20)</sup> Corea del Sur,<sup>(21)</sup> Sri Lanka,<sup>(22)</sup> Turquía,<sup>(23,24)</sup> Portugal<sup>(25)</sup> y EE. UU.<sup>(26,27,28,29)</sup> En Cuba, *Vázquez-Blanco* y otros<sup>(30)</sup> estudiaron las urgencias maxilofaciales atendidas en el contexto de la pandemia y de forma breve abordaron los



traumatismos maxilofaciales; sin embargo, según la revisión de la literatura, existe una única investigación<sup>(31)</sup> publicada cuyo objeto de estudio fueron las fracturas maxilofaciales, por lo que es oportuno mostrar evidencias sobre esta línea de investigación.

Se desarrolló este estudio con el fin de caracterizar desde el punto de vista epidemiológico y terapéutico los pacientes con fracturas maxilofaciales, tratados en un hospital universitario cubano en el contexto de la COVID-19.

## MÉTODOS

### Diseño

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, en el servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital General Provincial “Carlos Manuel de Céspedes”, en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021.

### Sujetos

Se trabajó con el universo, conformado por los pacientes (n= 54) con fracturas maxilofaciales (excepto las nasales) diagnosticadas de forma clínica, radiográfica y tratadas en dicho servicio. Se consideró incluir en el estudio a quienes aceptaran participar y brindasen su consentimiento informado. Todos cumplieron estos criterios.

### Variables

Se estudiaron las siguientes variables: la edad, el sexo, la procedencia (rural/urbana), los tipos de fracturas (complejo cigomático-maxilar, mandíbula, Le Fort I, Le Fort II y panfacial), su lateralidad (bilateral, unilateral derecha y unilateral izquierda) y número de trazos, las localizaciones anatómicas de las fracturas mandibulares, la etiología (violencia interpersonal, agresiones de animales, accidentes de tránsito, accidentes laborales, accidentes domésticos y caídas), el tratamiento (conservador, reducción cerrada y reducción abierta), así como el día de la semana y el mes del trauma.



## Procedimientos y procesamiento

Se confeccionó una planilla de recolección de datos y se colocó en la consulta del cuerpo de guardia. Se les explicó a todos los residentes y especialistas que realizan guardia en este servicio cómo llenarla. Se elaboró una base de datos en el programa Microsoft Excel®, en la cual se realizó el análisis descriptivo de las variables mediante frecuencias absolutas y relativas. Se utiliza la media, mínimo y máximo para la variable edad.

## Aspectos bioéticos

Se respetaron los aspectos de la Declaración de Helsinki para la investigación en seres humanos. La investigación forma parte de un megaproyecto de trauma maxilofacial aprobado por el comité de ética y el consejo científico del Hospital General Provincial “Carlos Manuel de Céspedes”.

## RESULTADOS

La edad media fue de  $43,9 \pm 19,1$  años, con un mínimo y un máximo de 7 y 91 años respectivamente. El 90,7 % de la casuística fue del sexo masculino, con una relación hombre/mujer de 9,8:1. El 53,7 % de los pacientes procedieron de áreas urbanas (tabla 1).

**Tabla 1** - Características de los pacientes

Variables	Categorías	n	%
Edad	≤ 20	6	11,1
	21 – 40	16	29,6
	41 – 60	21	38,9
	≥ 61	11	20,4
Sexo	Masculino	49	90,7
	Femenino	5	9,3
Procedencia	Urbana	29	53,7
	Rural	25	46,3



El 59,3 % de los pacientes tuvieron fracturas del complejo cigomático-maxilar, unilaterales derechas (46,3 %), causadas en igual medida por violencia interpersonal y caídas (33,3 %). Dentro de los accidentes de tránsito, 5 fueron en bicicletas (tabla 2).

**Tabla 2 - Tipos de fracturas, número de trazos, lateralidad y etiologías**

Variables	Categorías	n	%
Tipos*	Complejo cigomático-maxilar	32	59,3
	Mandíbula	21	38,9
	Le Fort I	2	3,7
	Le Fort II	2	3,7
	Panfacial	1	1,9
Trazos por paciente	1	14	25,9
	2	17	31,5
	3	9	16,7
	4	5	9,3
	5	4	7,4
	≥ 6	5	9,3
Lateralidad	Unilateral derecha	25	46,3
	Unilateral izquierda	19	35,2
	Bilateral	10	18,5
Etiologías	Violencia interpersonal	18	33,3
	Caídas	18	33,3
	Accidentes de tránsito	14	25,9
	Agresiones de animales	2	3,7
	Accidentes laborales	1	1,9
	Accidentes domésticos	1	1,9

\*No suma 100 % porque hubo pacientes con fracturas concomitantes.

En los hombres la violencia interpersonal fue el principal factor etiológico (36,7 %), mientras que en las mujeres (80,0 %) y los pacientes de procedencia rural (48,0 %) las caídas. Las fracturas mandibulares también tuvieron esta principal etiología (42,9 %) (tabla 3).



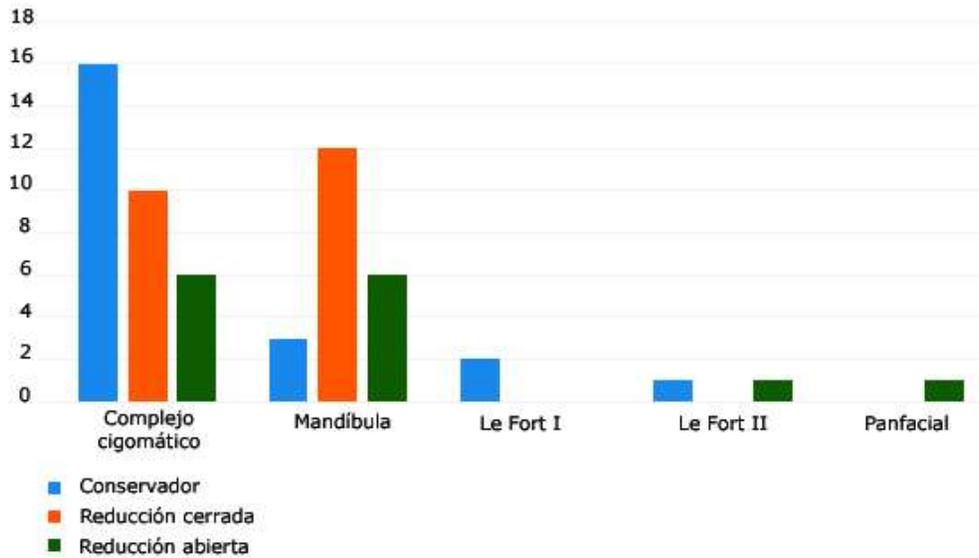
**Tabla 3** - Perfil etiológico según las características socioeducativas de los pacientes y los tipos de fracturas

Variables	Etiología n (%)					
	VI	Caídas	Accidentes			AA
			TR	LAB	DOM	
Edad						
≤ 20 (n= 6)	1 (16,7)	3 (50,0)	2 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
21 – 40 (n= 16)	6 (37,5)	2 (12,5)	7 (43,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (6,3)
41 – 60 (n= 21)	9 (42,8)	7 (33,3)	4 (19,0)	1 (4,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
≥ 61 (n= 11)	2 (18,2)	6 (54,5)	1 (9,1)	0 (0,0)	1 (9,1)	1 (9,1)
Sexo						
Masculino (n= 49)	18 (36,7)	14 (28,6)	13 (26,5)	1 (2,0)	1 (2,0)	2 (4,1)
Femenino (n= 5)	0 (0,0)	4 (80,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Procedencia						
Urbana (n= 29)	12 (41,4)	6 (20,7)	9 (31,0)	1 (3,4)	0 (0,0)	1 (3,4)
Rural (n= 25)	6 (24,0)	12 (48,0)	5 (20,0)	0 (0,0)	1 (4,0)	1 (4,0)
Tipos de fracturas						
CCM (n= 32)	14 (43,8)	8 (25,0)	9 (28,1)	1 (3,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Mandíbula (n= 21)	5 (4,8)	9 (42,9)	4 (19,0)	0 (0,0)	1 (4,8)	2 (9,5)
Le Fort I (n= 2)	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Le Fort II (n= 2)	0 (0,0)	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Panfacial (n= 1)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Nota: violencia interpersonal (VI), tránsito (TR), laborales (LAB), domésticos (DOM), agresión de animales (AA), complejo cigomático-maxilar (CCM).

Se diagnosticaron 151 trazos de fracturas con una media de 2,8 fracturas por paciente. En 2 casos concomitaron fracturas mandibulares y del complejo cigomático-maxilar. Un paciente tuvo fractura del complejo cigomático-maxilar y Le Fort I y otra combinación de fracturas Le Fort I y Le Fort II. Igual número de pacientes (n= 10) tuvieron fracturas en el ángulo mandibular e igual número en la parasífnisis. Sucedió de forma similar con los pacientes afectados por fracturas en el cuerpo y cóndilo mandibular (n= 5). La sínfnisis fue la localización menos afectada (n= 1).

El 37,0 % (n= 20) de los pacientes se trataron mediante métodos conservadores. En 21 casos (38,9 %) la reducción fue cerrada y en 13 abierta (24,1 %). Las fracturas del complejo cigomático-maxilar fueron tratadas en mayor medida de forma conservadora (50 %), mientras que la reducción cerrada (57,1 %) fue la modalidad terapéutica más utilizada en las fracturas mandibulares (Fig. 1).



**Fig. 1** - Distribución de los pacientes según tipos de fracturas y tratamientos.

Según los días de la semana, los pacientes se distribuyen como sigue: lunes (n= 9; 16,7 %), martes (n= 4; 7,4 %), miércoles (n=4; 7,4 %), jueves (n= 2; 22,2 %), viernes (n= 8; 14,8 %), sábado (n= 8; 14,8 %) y domingo (n= 9; 16,7 %). El promedio mensual de pacientes fue de 5, con un mínimo de 1 y un máximo de 10, registrados en julio y octubre por ese orden. La distribución mensual es la siguiente: enero (n= 7; 12,7 %), febrero (n= 6; 11,1 %), marzo (n= 2; 3,7 %), abril (n= 7; 12,7 %), mayo (n= 4; 7,5 %), junio (n= 2; 3,7 %), julio (n= 1; 1,9 %), agosto (n= 3; 5,6 %), septiembre (n= 3; 5,6 %), octubre (n= 10; 18,5 %), noviembre (n= 6; 11,1 %) y diciembre (n= 3; 5,6 %).

## DISCUSIÓN

Es oportuno analizar la cantidad de pacientes incluidos en este estudio, enmarcado en el contexto de la COVID-19. A pesar de que no se midió la cantidad de estos, respecto a algún periodo pre-pandémico, es llamativo el reducido número total. *Boutray* y otros<sup>(5)</sup> realizaron una investigación multicéntrica en Francia, para evaluar la disminución de los traumatismos maxilofaciales durante el brote de la COVID-19 y observaron una disminución significativa en los volúmenes de trauma maxilofacial, en comparación



con períodos equivalentes en 2018 y 2019. Similares resultados se reportaron en Alemania,<sup>(6)</sup> Australia,<sup>(7)</sup> India,<sup>(11)</sup> Reino Unido<sup>(20)</sup> y en el estudio cubano referenciado;<sup>(31)</sup> sin embargo, otras investigaciones<sup>(9,12)</sup> reportan que el número de casos durante el período de restricción por la COVID-19 no difiere mucho de años anteriores.

Al analizar el comportamiento de la edad, se encuentran cifras similares a *Thiem* y otros,<sup>(6)</sup> quienes analizan los datos epidemiológicos de un hospital universitario alemán en 2019 y 2020; sin embargo, *Yu-Ting* y otros<sup>(8)</sup> encuentran una edad media inferior y consideran que las características de las lesiones maxilofaciales pueden atribuirse a los diferentes roles sociales que desempeña cada grupo de edad. Los pacientes entre 20 y 59 años, coinciden con el rango de edades más afectado en este estudio, tienen más probabilidades de estar expuestos a riesgos y lesiones, porque tienden a estar más involucrados en actividades laborales y sociales.

La mayor frecuencia de pacientes del sexo masculino, coincide con lo observado por varios estudios.<sup>(22,23,26,31)</sup> *Dong-Woo* y otros<sup>(21)</sup> analizan el impacto de la COVID-19 en Daegu, Corea del Sur y exponen que la distribución por sexo fue de 73,52 % hombres y 26,48 % mujeres en 2019; y 75,77 % hombres y 24,23 % mujeres en 2020, lo que amplía la diferencia de la proporción entre sexos, con una disminución de la cifra de pacientes femeninas. No obstante, *Nhongo* y otros<sup>(7)</sup> observaron durante el confinamiento, un aumento en la proporción de pacientes mujeres, lo cual es similar a lo encontrado por *Shihadeh* y otros.<sup>(27)</sup>

El tipo de fractura es una variable de importancia en la caracterización de estos traumas. Se coincide con *Ludwig* y otros,<sup>(26)</sup> quienes realizaron un estudio en un centro traumatológico urbano de nivel I en los EE. UU. y encontraron que las lesiones más comunes fueron las fracturas del complejo cigomático-maxilar; sin embargo, se difiere de lo reportado en otros estudios.<sup>(20,22,24)</sup> *Nhongo* y otros<sup>(7)</sup> reportan un predominio de las fracturas de órbita, seguidas de las del complejo cigomático y de las mandibulares. *Philip* y otros<sup>(12)</sup> en la India comunican que las fracturas del hueso frontal, del hueso nasal y del complejo cigomático-maxilar ocurrieron más en el período de tiempo de la COVID-19. Se concuerda con *Ismail* y otros,<sup>(11)</sup> quienes hallaron que la fractura panfacial fue el tipo de lesión menos detectado.



En relación con los trazos de fractura por paciente, *Ludwig* y otros<sup>(26)</sup> reportan que la mayoría de los lesionados presentaron más de un trazo de fractura y la cantidad media de tipos de fracturas sufridas por un individuo, aumentó en la cohorte de 2020, en comparación con las cohortes de 2018 y 2019.

El comportamiento etiológico es un foco importante de análisis. Similar a lo observado en este estudio; *de Boutray* y otros<sup>(5)</sup> reportan que los traumatismos se debieron en mayor medida a violencia física, accidentes de tráfico, caídas y accidentes domésticos. Estos autores reportan escasa cantidad de fracturas por traumatismo deportivo o de ocio, lo que se explica por la aplicación de las medidas de confinamiento. De manera semejante a este estudio, *Ismail* y otros<sup>(11)</sup> expresan que el análisis en relación con el mecanismo de la lesión reveló que los accidentes automovilísticos y las caídas fueron las causas más comunes de traumatismo maxilofacial en su investigación. El menor número de casos de trauma se informa como consecuencia de mordeduras de animales. Semejante resultados reportan *Vishal* y otros,<sup>(10)</sup> al estudiar los pacientes con fractura maxilofacial durante el periodo de confinamiento y 2019 (control). Un mayor riesgo percibido de contagio por la COVID-19 podría aumentar el miedo y la ansiedad, lo cual no solo podría afectar la salud mental sino también volver a las personas agresivas e irritables. *Barca* y otros<sup>(15)</sup> reportan como principal causa de traumatismo el accidente doméstico. El motivo podría deberse a las estrictas restricciones aplicadas durante este período epidémico, incluida la prohibición de viajar con medios propios o públicos, salvo necesidades laborales, absoluta urgencia o motivos de salud. *Blackhall* y otros<sup>(16)</sup> informan acerca de casos de trauma facial grave que incluyeron violencia doméstica e intento de suicidio. Se ha sugerido que la gran agitación del autoaislamiento en el hogar y la gran reducción de las actividades sociales son un factor perjudicial para la salud mental.

Al analizar la localización anatómica de las fracturas mandibulares se difiere de *Dong-Woo* y otros,<sup>(21)</sup> quienes hacen una diferenciación del tipo de localización según el vehículo involucrado en el accidente, y reportan que la fractura de sínfisis mandibular fue la más común en accidentes automovilísticos en sentido general, mientras que el ángulo y cuerpo mandibular fue la segunda localización más común. En bicicleta y E-scooter, la fractura de cóndilo intracapsular fue la fractura más común y la sínfisis mandibular fue la segunda. Hubo una relación significativa con fractura por E-scooter y fractura de cóndilo intracapsular.



El tratamiento es un importante punto de análisis. *Boutray* y otros<sup>(5)</sup> exponen que el brote de la COVID-19 provocó un cambio radical en la gestión de la mayoría de los departamentos médicos para brindar una atención adecuada a los pacientes, prevenir la propagación de la epidemia y para compensar la escasez de recursos materiales y humanos. En opinión de los autores, estos han sido factores fundamentales para justificar el predominio de métodos conservadores y cerrados en el estudio. Estos autores<sup>(5)</sup> también llaman la atención sobre una particularidad de este periodo analizado; la existencia de pacientes que se niegan a recibir tratamiento por miedo al contagio por el virus. Varios investigadores<sup>(23,25,30,31)</sup> reportan una disminución de las cifras de tratamiento quirúrgico y el último expresa que ello se explica por el cambio en la política terapéutica de las fracturas, relacionado con la pandemia. *Blackhall* y otros<sup>(16)</sup> encontraron una tendencia al tratamiento conservador, de forma particular en la primera parte del confinamiento. *Puglia* y otros<sup>(19)</sup> evaluaron el efecto de la pandemia en los servicios de traumatología oral y maxilofacial del Reino Unido y hallaron que, de 876 fracturas faciales, el tratamiento de 79 pacientes difería de lo que hubiera sido normal antes de la COVID-19 y 33 tuvieron su tratamiento diferido. Por lo tanto, la atención de 112 pacientes no coincidía con la práctica habitual, debido a las restricciones pandémicas. Opuesto a los resultados de este estudio, *Thiem* y otros<sup>(6)</sup> informan que en el 2020 se realizaron más procedimientos quirúrgicos, en comparación con el 2019.

La distribución de pacientes por día de la semana difiere de lo reportado por *Yu-Ting* y otros,<sup>(8)</sup> quienes compararon el comportamiento en 2019 y 2020, y encontraron que la mayoría de las visitas de pacientes ocurrieron entre semana (especialmente los lunes y viernes) en 2019, con menos pacientes los fines de semana. La media de visitas diarias en días laborables y fines de semana se mantuvo en el mismo nivel en 2020. Según los datos de este estudio, las visitas diarias durante los días de la semana en 2019 mostraron que la mayor prevalencia de trauma ocurrió los lunes y martes. Esto está asociado al “síndrome del lunes”, que se presenta con frecuencia entre los empleados y hace que las personas inicien la semana refiriendo problemas de salud. Por el contrario, los fines de semana se registraron menos lesiones, porque la mayoría de las personas descansan en casa durante este tiempo.

La distribución mensual del número de pacientes de este estudio difiere de lo reportado por *Thiem* y otros<sup>(6)</sup> al analizar los años 2019 y 2020. En una comparación mensual, hubo picos negativos de hasta -41 % en noviembre, que en este estudio fue uno de los que se registró mayor número de casos,



pero también un plus de 26 % en julio, que en este estudio solo mostró 1 paciente. Las mayores disminuciones se registraron durante los períodos de confinamiento en primavera (-33 %) e invierno (-39 %). De igual forma, *Yu-Ting* y otros<sup>(8)</sup> reportan que el número de visitas diarias por mes entre enero y abril disminuyó en 2020 y hubo más visitas diarias en marzo (promedio: 1,35) y abril (promedio: 1,29) en comparación con enero (promedio: 0,56) y febrero (promedio: 0,64). De igual forma, no se coincide con los resultados de *Vázquez-Blanco* y otros,<sup>(30)</sup> quienes encontraron que la mayoría de los pacientes se atendieron en los meses de noviembre y diciembre.

Predominaron los pacientes masculinos, de procedencia urbana, afectados por fracturas del complejo cigomático causadas en igual medida por violencia interpersonal y caídas. Este tipo de fracturas fueron tratadas en mayor medida mediante métodos conservadores, mientras que en las mandibulares la terapéutica principal fue la reducción cerrada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wusiman P, Maimaitituerxun B, Guli, Saimaiti A, Moming A. Epidemiology and Pattern of Oral and Maxillofacial Trauma. *J Craniofac Surg.* 2020; 31(5):e517-e520. DOI: 10.1097/scs.0000000000006719
2. Das D, Salazar L. Maxillofacial Trauma: Managing Potentially Dangerous and Disfiguring Complex Injuries. *Emerg Med Pract.* 2017 [acceso: 01/03/2023]; 19(4):1-24. Disponible en: <https://www.ebmedicine.net/topics/heent/maxillofacial-trauma-facial-injuries>
3. Xiao-Dong L, Qiu-Xu W, Wei-Xian L. Epidemiological pattern of maxillofacial fractures in northern China: A retrospective study of 829 cases. *Medicine (Baltimore).* 2020; 99(9):e19299. DOI: 10.1097/FMD.00000000000019299
4. Holmes S, Bhatti N, Bhandari R, Chatzopoulou D. Toward a consensus view in the management of acute facial injuries during the COVID-19 pandemic. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2020; 58(5):571-6. DOI: 10.1016/j.bjoms.2020.03.024



5. de Boutray M, Kün-Darbois JD, Sigaux N, Lutz JC, Veyssiere A, Sesque A, et al. Impact of the COVID-19 lockdown on the epidemiology of maxillofacial trauma activity: a French multicenter comparative study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2021; 50(6):750-55. DOI: 10.1016/j.ijom.2020.10.005
6. Thiem DGE, Polsak M, Römer P, Gielisch M, Blatt S, Al-Nawas B, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on the dental-maxillofacial emergency service of a German university hospital in the year 2020. *Clin Oral Inv.* 2022; 26(1):385–95. DOI: 10.1007/s00784-021-04010-7
7. Nhongo SS, Sklavos A, Lee K, Chan STF, Austin S. The changing face of maxillofacial trauma during the 2020 COVID-19 lockdowns in Melbourne, Australia. *Oral Maxillofac Surgery.* 2023; 27(1):125-30. DOI: 10.1007/s10006-022-01041-6
8. Yu-Ting Y, Xin X, Senjeet S, Zhi L. Impact of Transmission Control Measures on the Epidemiology of Maxillofacial Injuries in Wuhan City During the COVID-19 Epidemic. *J Craniofac Surgery.* 2021; 32(4):1381-4. DOI: 10.1097/SCS.00000000000007427
9. Haapanen A, Furuholm J, Uittamo J, Snäll J. Effect of social distancing during the COVID-19 pandemic on the occurrence of maxillofacial fractures in a Finnish Tertiary Trauma Centre. *Acta Odontol Scandinavica.* 2022; 80(2):157-60. DOI: 10.1080/00016357.2021.1979643
10. Vishal, Prakash O, Rohit, Prajapati VK, Shahi AK, Khaitan T. Incidence of Maxillofacial Trauma Amid COVID-19: A Comparative Study. *J Maxillofac Oral Surg.* 2022; 21:420-25. DOI: 10.1007/s12663-020-01484-y
11. Ismail PTIB, Samson A, Soumithran CS, David Tharakan KR, Fasalulla O, Prem NS. Impact of Covid-19 lockdown measures on the burden of maxillofacial trauma cases: A record-based comparative study. *Int J Oral Care Res.* 2021; 9:18-22. DOI: 10.4103/INJO.INJO\_1\_21
12. Philip G, Dominic S, Poorna A, Joshna EK. Pattern of maxillofacial fractures in a Tertiary Referral Centre in Central Kerala - A comparison between the Pre-COVID and COVID periods. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2022; 12(1):45-8. DOI: 10.1016/j.jobcr.2021.09.021
13. Salzano G, Dell’Aversana G, Audino G, Vaira LA, Trevisiol L, D’Agostino A, et al. Have There Been any Changes in the Epidemiology and Etiology of Maxillofacial Trauma During the COVID-19 Pandemic? An Italian Multicenter Study. *J Craniofac Surgery.* 2021; 32(4):1445. DOI: 10.1097/SCS.00000000000007253



14. Canzi G, De Ponti E, Corradi F, Bini R, Novelli G, Bozzetti A. Epidemiology of Maxillo-Facial Trauma During COVID-19 Lockdown: Reports From the Hub Trauma Center in Milan. *Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction*. 2021; 14(4):277-83. DOI: 10.1177/1943387520983119
15. Barca I, Cordaro R, Kallaverja E, Ferragina F, Cristofaro MG. Management in oral and maxillofacial surgery during the COVID-19 pandemic: our experience. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2020; 58(6):687–91. DOI: 10.1016/j.bjoms.2020.04.025
16. Blackhall KK, Downie IP, Ramchandani P, Kusanale A, Walsh S, Srinivasan B, et al. Provision of emergency maxillofacial service during the COVID-19 pandemic: a collaborative five centre UK study. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2020; 58(6):698–703. DOI: 10.1016/j.bjoms.2020.05.020
17. Ahmed A, Evans K, Rajapakse S. How has COVID-19 affected surgical practice in Oral and Maxillofacial Surgery in the East Midlands, UK? *The Surgeon*. 2021; 19(5): 276-80. DOI: 10.1016/j.surge.2020.12.010
18. Mumtaz S, Cymerman J, Komath D. Cycling-Related Injuries During COVID-19 Lockdown: A North London Experience. *Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction*. 2022; 15(1):46-50. DOI: 10.1177/19433875211007008
19. Puglia FA, Hills A, Dawoud B, Magennis P, Chiu GA. Management of Oral and Maxillofacial trauma during the first wave of the COVID-19 pandemic in the United Kingdom. *Br J Oral Maxillofac Surgery*. 2021; 59(8):867-74. DOI: 10.1016/j.bjoms.2020.12.021
20. Yeung E, Brandsma DS, Karst FW, Smith C, Fan KFM. The influence of 2020 coronavirus lockdown on presentation of oral and maxillofacial trauma to a central London hospital. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2021; 59(1):102-5. DOI: 10.1016/j.bjoms.2020.08.065
21. Dong-Woo L, So-Young Ch, Jin-wook K, Tae-Geon K, Sung-Tak L. The impact of COVID-19 on the injury pattern for maxillofacial fracture in Daegu city, South Korea. *Maxillofac Plastic Reconstructive Surgery*. 2021; 43(1):35. DOI: 10.1186/s40902-021-00322-6
22. Surendra G, Perera I, Ranasinghe A, Kumarapeli V, Tham R, Wickramaratne P. Pattern and Causes of Oral and Maxillofacial Injuries Presented to a Tertiary Care Public Dental Hospital in Strictly Imposed COVID-19 Lockdown Scenario. *Oral*. 2021; 1(1):3–14. DOI: 10.3390/oral1010002



23. Cavus Ozkan M, Sarac O. Impact of COVID-19 pandemic on maxillofacial trauma etiology. *Marmara Med J.* 2021; 34(3):312-8. DOI: 10.5472/marumj.1012413
24. Dağdelen D, Benlier E. Analysis of Maxillofacial Traumas at Thrace Region amid COVID-19 Pandemic. *Nam Kem Med J.* 2021; 9(3):233-7. DOI: 10.4274/nkmj.galenos.2021.46338
25. Neiva-Sousa M, Mateus C, Gomes de Oliveira P, Bouca A, Nunes da Silva L, Valejo-Coelho P. 1-Year of COVID-19 pandemic: changes in the epidemiology of maxillofacial trauma. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2022; 44(1):3-8. DOI: 10.20986/recom.2022.1346/2022
26. Ludwig DC, Nelson JL, Burke AB, Lang MS, Dillon JK. What Is the Effect of COVID-19-Related Social Distancing on Oral and Maxillofacial Trauma? *J Oral Maxillofac Surg.* 2021; 79(5):1091-97. DOI: 10.1016/j.joms.2020.12.006
27. Shihadeh H, McGee SA, Willson TD. The Influence of COVID-19 Lockdown Measures on Maxillofacial Trauma at a Rural Tertiary Academic Center. *Face.* 2021;2(4):325-8. DOI: 10.1177/27325016211055074
28. Abramowicz S, Amin D, Goudy SL, Austin TM, Santore MT, Milder MJ, et al. Management of pediatric facial fractures during COVID-19 pandemic. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2021; 132(5):169-74. DOI: 10.1016/j.oooo.2021.05.004
29. Gangwani P, Harris H, Christie M, Mecca K, Barmak B, Kolokythas A. Aetiology and Epidemiology of Maxillofacial Injuries during the Stay-At-Home Period Due To the COVID-19 Pandemic: A Single Center Study. *J Oral Maxillofac Res.* 2021; 12(4):e4. DOI: 10.5037/jomr.2021.12404
30. Vázquez-Blanco E, Albornoz-López del Castillo C, Calás-Torres JJ, Robles-de León FA, Olivera-Ladrón de Guevara Y. Atención de urgencias maxilofaciales durante la pandemia por la COVID-19, Granma 2021. *Rev Inf Cient.* 2022 [acceso: 01/03/2023]; 101(1):e3758. Disponible en: <http://www.revincientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3758>
31. Corrales-Reyes IE, Núñez-Blanco AE, Morales-Navarro D. Impact of the COVID-19 on the epidemiology of maxillofacial fractures surgically treated in a Cuban university hospital. *Rev Cubana Inv Bioméd.* 2023 [acceso: 01/03/2023]; 42(1):e2134. Disponible en: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/2134>



### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Ibraín Enrique Corrales-Reyes.*

Análisis formal: *Ibraín Enrique Corrales-Reyes.*

Investigación: *Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Alejandro Ernesto Núñez-Blanco.*

Metodología: *Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Denia Morales-Navarro.*

Administración del proyecto: *Ibraín Enrique Corrales-Reyes.*

Recursos: *Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Denia Morales-Navarro, Alejandro Ernesto Núñez-Blanco.*

Validación: *Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Denia Morales-Navarro.*

Visualización: *Ibraín Enrique Corrales-Reyes.*

Redacción – borrador original: *Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Denia Morales-Navarro.*

Redacción – revisión y edición: *Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Denia Morales-Navarro, Alejandro Ernesto Núñez-Blanco.*