

# **INCIDENCIA Y CARACTERISTICAS CLINICO EPIDEMIOLOGICAS EN PACIENTES CON TRAUMA CRANEOENCEFALICO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ. UN ESTUDIO COMPARATIVO DEL AÑO 2019 VS 2020 DURANTE PANDEMIA POR SARS COV 2.**

**Bautista Karen Andrea, Hernández Danna Isabella; Niño Cristhiam Leonardo; Antolínez Víctor Enrique MD.**

## **Resumen:**

**Antecedentes:** Se estima que sesenta y nueve millones de personas sufren Trauma craneoencefálico por todas las causas cada año a nivel mundial. Las lesiones en la cabeza después de una colisión de tránsito son más comunes en los países de ingresos bajos y medianos. El trauma craneoencefálico constituye por lo tanto un importantísimo problema de salud pública, digno de la mejor atención por parte de los gobiernos, de los cuerpos científicos, de los Médicos Generales, Intensivistas y Neurocirujanos donde la vida de un paciente depende de una atención rápida y eficaz. **Objetivo:** Evaluar el impacto de la pandemia sobre la incidencia y características clínico epidemiológicas del trauma craneoencefálico en pacientes adultos que ingresaron en el Hospital Universitario Erasmo Meoz en el periodo 2020, en comparación con el mismo período en el año anterior al COVID-19. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de tipo descriptivo, transversal en pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de trauma craneoencefálico que hayan sido ingresados al Hospital Universitario Erasmo Meoz en el periodo 2019-2020. La recolección de datos se realizó de manera aleatoria con revisión de historias clínicas a través de un instrumento realizado por los autores que incluía la extracción de datos como: características clínico-epidemiológicas, etiología, desenlaces, y requerimiento de intervenciones quirúrgicas. **Resultados:** La incidencia del trauma craneoencefálico fue del 61.1% para el año 2019 en comparación del 38.9% del año 2020. De las causas del trauma craneoencefálico, se logró determinar que para 2019 en el 57% de los casos fue por accidente de tránsito, en el 23% por caídas, en el 11% accidente de trabajo y en el 5% por arma de fuego, en comparación al 2020 en donde la causa principal también fue accidente de tránsito en un 35%, en el 23% por caídas, en el 4% accidente de trabajo y en el 7% arma de fuego. El 62% correspondió a hombres y el 38% a mujeres. La mayor parte de pacientes pertenecían a la población masculina y en edad entre los 18 a 26 años. **Conclusiones:** La mayoría de las variables analizadas como las características demográficas, clínicas, y desenlace de los pacientes con trauma craneoencefálico fueron similares a las de otros estudios alrededor del mundo. La incidencia durante la época de pandemia por SarsCov2 disminuyó, al igual que las intervenciones quirúrgicas en todas las especialidades debido a las políticas de distanciamiento social.

**Palabras clave:** etiología, trauma craneoencefálico, incidencia, características clínico-epidemiológicas

## **Abstract:**

**Background:** It is estimated that sixty-nine million people suffer Head Trauma from all causes each year worldwide. Head injuries after a traffic collision are more common in low-and middle-income countries. Head trauma is therefore a very important public health problem, worthy of the best attention by governments, scientific bodies, General

Practitioners, Intensivists and Neurosurgeons, where the life of a patient depends on prompt and effective. **Objective:** To evaluate the impact of the pandemic on the incidence and clinical-epidemiological characteristics of head trauma in adult patients admitted to the Erasmo Meoz University Hospital in the 2020 period, compared to the same period in the year prior to COVID-19. **Materials and Methods:** A descriptive, cross-sectional retrospective study was carried out in patients older than 18 years with a diagnosis of head trauma who had been admitted to the Erasmo Meoz University Hospital in the period 2019-2020. Data collection was carried out randomly with review of medical records through an instrument made by the authors that included the extraction of data such as: clinical-epidemiological characteristics, etiology, outcomes, and requirement of surgical interventions. **Results:** The incidence of head trauma was 61.1% for the year 2019 compared to 38.9% for the year 2020. Of the causes of head trauma, it was determined that by 2019 in 57% of the cases it was due to a traffic accident, in 23% due to falls, in 11% accident at work and in 5% due to firearm, compared to 2020 where the main cause was also a traffic accident in 35%, in 23% due to falls, in 4% work accident and in 7% firearm. 62% corresponded to men and 38% to women. Most of the patients belonged to the male population and aged between 18 to 26 years. **Conclusions:** Most of the variables analyzed, such as demographic, clinical, and outcome characteristics of patients with head trauma were similar to those of other studies around the world. The incidence during the SarsCov2 pandemic time decreased, as did surgical interventions in all specialties due to social distancing policies.

**Key words:** etiology, head trauma, incidence, clinical-epidemiological characteristics.

### **Introducción:**

El trauma craneoencefálico (TCE) es una patología que existe desde el principio de la humanidad. Los diferentes tipos y mecanismos de lesión han cambiado en relación al desarrollo tecnológico pues con el advenimiento de los vehículos de motor y el tráfico desorbitado de nuestras ciudades y carreteras, este padecimiento ha tenido incrementos exponenciales en nuestro siglo.

Se estima que sesenta y nueve millones de personas sufren Trauma craneoencefálico por todas las causas cada año a nivel mundial. Las lesiones en la cabeza después de una colisión de tránsito son más comunes en los países de ingresos bajos y medianos [2].

Las causas del trauma craneoencefálico dependen de diversos factores como la región geográfica, edad, género, ocupación y conductas del paciente. Todos

estos datos ayudan a determinar la frecuencia de esta patología y sus características para así poder garantizar un mejor diagnóstico y tratamiento, el cual es cada vez más común en nuestro medio.

El TCE, es un problema de salud en Colombia y en otros países del mundo. Según el Instituto Nacional de Salud de Colombia, las muertes por causa violenta, representan el mayor porcentaje de la mortalidad nacional; dentro del grupo de muertes violentas, los accidentes en sus diversas formas constituyen el mayor número, siendo los TCE, quienes se hallan implicados en un porcentaje mayor. (9)

Este estudio se suma a la creciente literatura que destaca el gran impacto de la pandemia COVID-19; Se ha demostrado que la cuarentena obligatoria y las restricciones en la vida diaria, implementadas por varios países, ha llevado a una disminución en los ingresos

hospitalarios. [6] Las especialidades quirúrgicas en todo el mundo se han visto afectadas. La neurocirugía ha visto una gran disminución en los casos, por lo que se desea extrapolar esta información a nivel local enfocada en traumatismo craneoencefálico. [5]

## **Materiales y Métodos**

Se realizó un estudio retrospectivo de tipo descriptivo, transversal en pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de trauma craneoencefálico que hayan sido ingresados al Hospital Universitario Erasmo Meoz en el periodo 2019-2020. El proceso inicio mediante la revisión de historias clínicas obtenidas con el departamento de epidemiología del hospital, solicitando las historias clínicas de los pacientes con diagnósticos CIE 10: S064, S063, S065, S069.

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de trauma craneoencefálico confirmado, que fueron intervenidos quirúrgicamente y cuyo reporte incluyó los datos mínimos sociodemográficos para la investigación, tales como procedencia, zona geográfica, ocupación.

Fueron excluidos aquellos pacientes menores de edad, con datos sociodemográficos incompletos; aquellos que no contaban con el desenlace posterior a la intervención quirúrgica.

La recolección de datos se realizó de manera aleatoria con revisión de historias clínicas a través de un instrumento realizado por los autores que incluía la extracción de datos como: características clínico-epidemiológicas, etiología, desenlaces, y requerimiento de intervenciones quirúrgicas.

La muestra inicial de pacientes fue de 483; luego de realizar la recolección de los datos, 122 pacientes fueron excluidos por ausencia de información, terminando con 361 en el estudio.

La información fue procesada en Microsoft Office Excel determinando frecuencias absolutas y relativas en la aparición de los eventos evaluados.

## **Consideraciones Éticas**

Este estudio fue aprobado por el Comité de Investigación del Hospital Universitario Erasmo Meoz, se guardó la confidencialidad de la información.

Así mismo, el presente no requirió de consentimiento informado debido a que no hubo contacto directo con los pacientes.

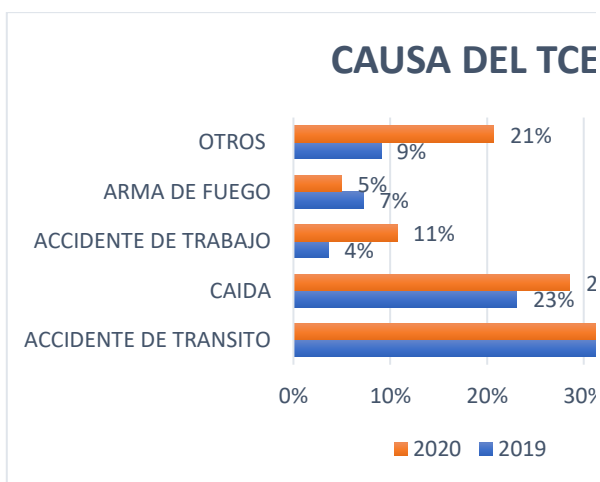
## **Resultados**

Durante los años 2019 – 2020 la muestra inicial de los pacientes atendidos en el hospital universitario Erasmo Meoz con diagnóstico de trauma craneoencefálico fue de 483; luego de realizar la recolección de los datos 122 pacientes fueron excluidos por ausencia de información o por no cumplir ciertos criterios de inclusión terminando con un total de 361 pacientes adultos con trauma craneoencefálico en el presente estudio.

### **a. Distribución causal del trauma craneoencefálico**

En cuanto a la causa del trauma craneoencefálico, se logró determinar que en la era anterior al Covid 19 del 100% de los pacientes (221 casos), la principal causa fue los accidentes de tránsito con un 57% (126 casos), seguido del 23% por caídas, otras lesiones por agresión ocupan en un 21%, lesión por arma de fuego 7% y

accidentes de trabajo con un 4%. Durante la época de pandemia disminuyó la incidencia de casos, sin embargo, se mantiene el accidente de tránsito como principal agente causal, disminuyendo su incidencia a un 35%, seguido de las caídas con un 29% y otro tipo de lesiones con un 21%, los accidentes de trabajo aumentaron su incidencia durante esta época a un 11%. Y las lesiones con armas de fuego se mantuvieron en 5-7 %. (Figura 1).

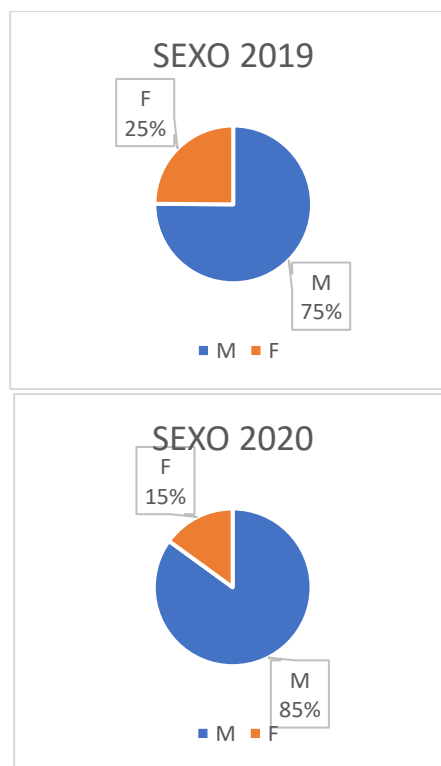


**FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN CAUSAL DEL TRAUMA CRANEOENCEFALICO**

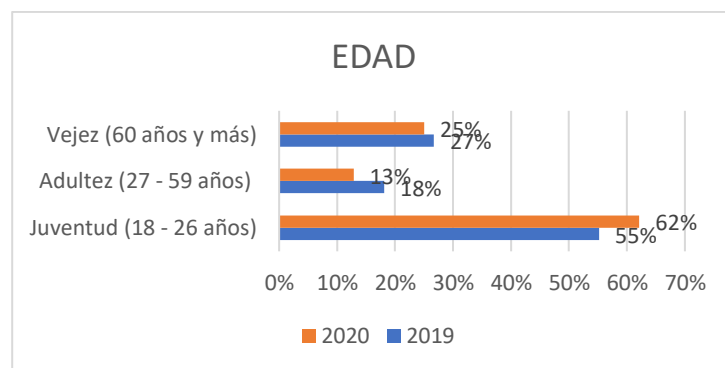
**b. Características epidemiológicas**

Del total de pacientes con el diagnóstico, el 80% correspondió a hombres y el 20% a mujeres. (Figura 2). La mayor parte de pacientes pertenecían a la población 18-26 años con un 55% en el año anterior a la pandemia y 62% durante época Covid. (Figura 3) Del total de pacientes atendidos, el 89% fueron población colombiana, mientras que el 11% a la población venezolana. (Figura 4). Frente a la ocupación de las personas, no se evidenció registro en historia clínica en el 92.4%.

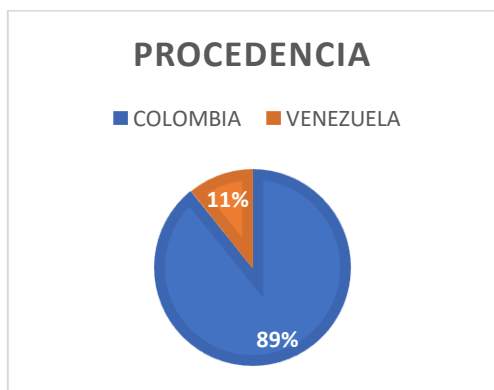
Dentro de las más representativas en los casos que hubo registro de la información se encuentran la minería, las personas privadas de la libertad y conductores.



**FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES ADULTOS CON TRAUMA CRANEOENCEFALICO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ SEGÚN SEXO. 2019-2020.**



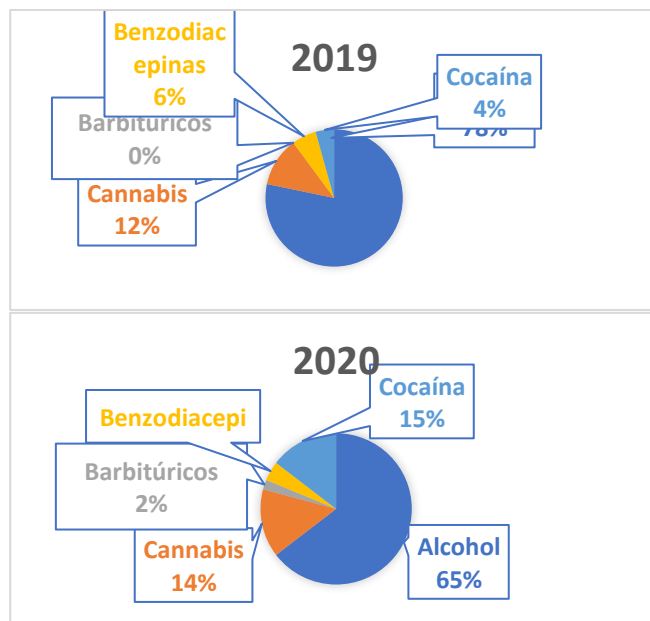
**FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES ADULTOS CON TRAUMA CRANEOENCEFALICO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ SEGÚN EDAD. 2019-2020.**



**FIGURA 4. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES ADULTOS CON TRAUMA CRANEOENCEFALICO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ SEGÚN NACIONALIDAD. 2019-2020.**

**c. Antecedentes toxicológicos**

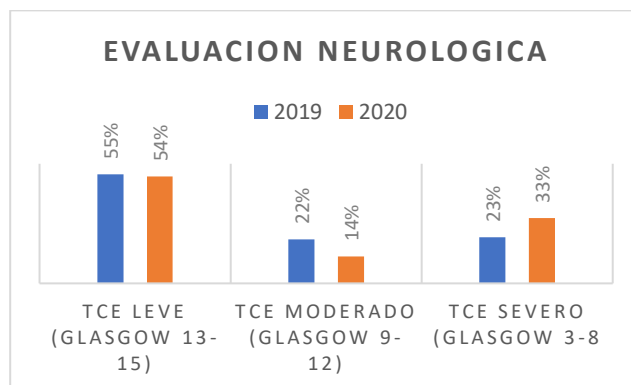
Se evidenció en el registro de historia clínica la presencia de antecedentes toxicológicos en 32.4% de los pacientes, siendo los de mayor frecuencia durante el año anterior a la pandemia el consumo de alcohol (78%) cannabis (12%) Cocaína (4%) En la era de confinamiento primó el alcohol (65%) cocaína (15%) cannabis (14) (Figura 5). En los dos años comparados fue menor la interacción con benzodiacepinas y barbitúricos.



**FIGURA 5. ANTECEDENTES TOXICOLÓGICOS**

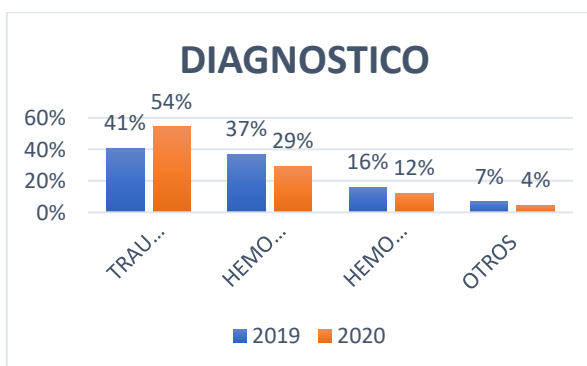
**d. Características clínicas**

Frente a las características clínicas se evidencio como más representativo a la evaluación neurológica en el año anterior a la pandemia el TCE leve en un 55%, seguido del trauma severo y moderado con 22% y 23% respectivamente. Durante la era de pandemia predominó el trauma craneoencefálico leve en un 54% Trauma severo con 33% y moderado con 22%. (Figura 6)



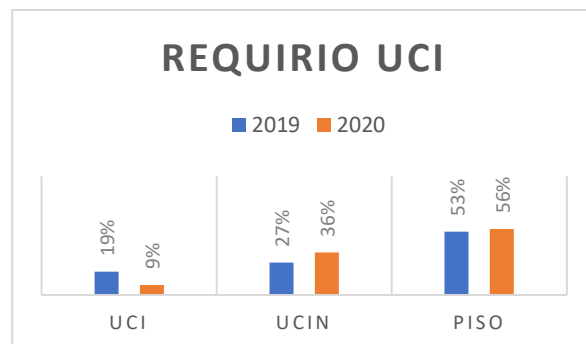
**FIGURA 6. CLASIFICACION DEL TRAUMA CRANEOENCEFALICO SEGÚN EVALUACION NEUROLOGICA**

Al ingreso hospitalario primo el diagnostico de traumatismo craneoencefálico en el año 2019 con 41%, Hemorragia subdural 37% y hemorragia epidural 16%. Para la era Covid el porcentaje correspondió a 54%, 29% y 12% respectivamente. (Figura 7)



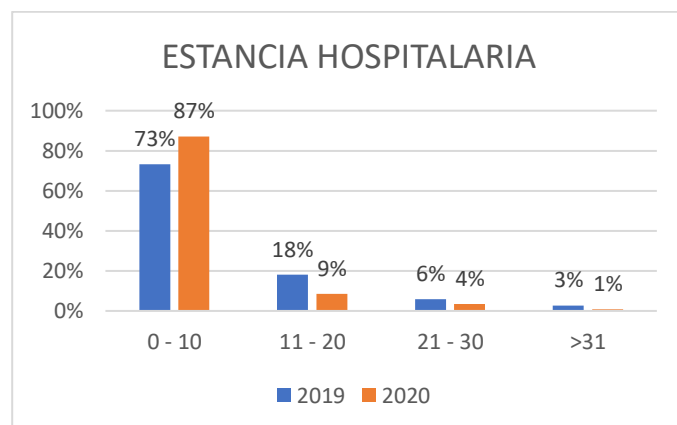
**FIGURA 7. DISTRIBUCIÓN POR DIAGNOSTICO RELACIONADO CON TRAUMA CRANEOENCEFALICO**

Del total de pacientes del año 2019 (221 casos) 19% requirió UCI, 27% ingreso a unidad de cuidados intermedios y 53% no requirió de cuidados intensivos. Durante la cuarentena por pandemia Covid 19 disminuyo el ingreso a unidad de cuidados intensivos con un 9% correspondiente a 12 casos y aumento el número de casos en cuidados intermedios 50 que corresponde al 36%. (fig. 8).



**FIGURA 8. REQUERIMIENTO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.**

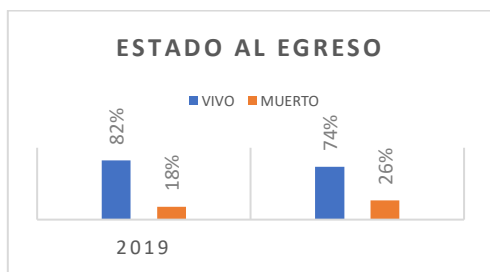
Se pudo evidenciar que, durante la época de pandemia, los días de estancia hospitalaria fueron menores, encontrándose un mayor grupo en el rango de 1-10 días con un 87% correspondiente a 122 casos, en comparación con el año anterior a la pandemia donde el porcentaje de hospitalización menor a 10 días fue de 73%. De igual manera las hospitalizaciones prolongadas disminuyeron en frecuencia. (fig. 9).



**FIGURA 9. ESTANCIA HOSPITALARIA**

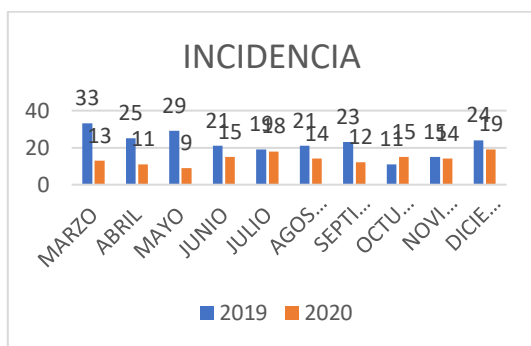
La proporción de los pacientes que llega al área de salud que es el 100% (221 casos) durante el año 2019. De los cuales el 82% (182 casos) egresan del hospital vivo y con signos vitales estables, mientras que el

18% (39 casos) fallecen dentro de la unidad hospitalaria. Respecto al año de pandemia del 100% (140 casos) el porcentaje de egresos vivos es de 74% (103 casos) y fallecen durante la estancia el 26% (37 casos) (fig. 10).



**FIGURA 10. DESENLACE**

En el año 2019 anterior a la época COVID la incidencia de casos de trauma craneoencefálico fue de 61.1% en comparación con el año 2020 de pandemia con una incidencia del 38,9%. (fig. 11).



**FIGURA 11. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES ADULTOS CON TRAUMA CRANEOENCEFALICO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ POR MES. 2019-2020.**

## Discusión

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró la infección por la nueva enfermedad coronavirus 2019 (COVID-19) como pandemia, después del brote inicial en Wuhan, China, en

diciembre de 2019 [11] En un intento de frenar la progresión de la pandemia COVID-19, los gobiernos promulgaron estrictas políticas de distanciamiento social a partir del 25 de marzo, que incluían una restricción progresiva y cancelación de actividades no financieras, como el cierre de escuelas, restaurantes, bares y negocios. Para evitar que los hospitales se conviertan puntos para la propagación del COVID-19.

Dada la cancelación de actividades no esenciales durante la crisis. Se busca determinar la influencia del estado de confinamiento en la incidencia y características clínico epidemiológicas de esta patología. [10] Suponemos que el distanciamiento social y las políticas restrictivas han cambiado los patrones típicos de neuro traumatismo en todo el país y por lo tanto a nivel local en el Hospital Universitario Erasmo Meoz, en comparación con el mismo período en la era anterior al COVID-19, dado que hay menos personas trabajando y ha habido menos transporte y contacto interpersonal.

En el actual estudio se encontró que la mayor parte de pacientes pertenecían a la población 18-26 años con un 55% en el año anterior a la pandemia y 62% durante época Covid soportando la literatura encontrada donde el mismo rango de edad se presenta con mayor frecuencia como se reportó por Goyal N, et al en el artículo “Locked up inside home” – Head injury patterns during coronavirus disease of 2019 pandemic. Donde tenían una edad media de 31,41 años. [9]

Dentro de las características epidemiológicas descritas, se encontró que en la distribución por género el 89% correspondió a hombres y el 11%

correspondió a mujeres, concordando con los demás estudios arrojados en los demás estudios investigados, tal como describe Alexiou G, Et al en su estudio Biomarkers to safely discharge head trauma patients in the COVID-19 pandemic era. Donde la mayor frecuencia se describe en hombres y adultos jóvenes.[12]

A nivel de incidencia se notó una disminución del volumen de casos durante la pandemia, disminuyendo también el número de cirugías, en comparación con el mismo periodo en la época anterior a COVID 19 en similitud con los planteamientos propuestos en el estudio de Jacques L, “Staying Home”—Early Changes in Patterns of Neurotrauma in New York City During the COVID-19 Pandemic [10] que puede atribuirse a la menor movilidad durante la cuarentena obligatoria.

La causa del trauma craneoencefálico más frecuente en ambas cohortes fue el accidente de tránsito difiriendo de lo presentado por Jacques L, et al en el artículo “Staying Home”—Early Changes in Patterns of Neurotrauma in New York City During the COVID-19 Pandemic. Donde el principal mecanismo de trauma fue la caída mecánica y las lesiones relacionadas con accidente de tránsito solo representa el 18.4%. Pero concordando con los datos de los otros estudios investigados. Debido a que al haber disminución en el tráfico hay mayor riesgo de optar conductas de riesgo como exceso de velocidad. También se observó un aumento significativo de lesiones relacionadas con violencia durante el periodo de aislamiento preventivo por pandemia.

El trauma craneoencefálico leve es la presentación más común, representando más del 55% Sin embargo, se observó que durante la pandemia Covid-19 el número de traumas graves aumento, dato ya reportado en estudio de Goyal N, et al. y se atribuye a que los pacientes con lesiones leves y moderadas evitan visitar hospitales, por considerarlo lesiones menores.

El diagnostico más común fue Trauma craneoencefálico, y hemorragia epidural en ambos grupos con una disminución en el número de casos en el periodo Covid 19 (41% frente a 54%). hemorragia subdural (37% frente a 29%) y hemorragia epidural (16% frente a 12%) estos datos en concordancia con los reportados en el estudio de Jacques L, et al.[7]

En cuanto a antecedentes toxicológicos de importancia se encontró que el alcohol es una de las causas principales de traumas de esta categoría con más del 71%, esto también había sido reportado en el estudio de G. Dannhoff, et al. Seguido de cannabis y cocaína con un 12 y 4% frente a un 14 y 15% respectivamente durante era Covid19.

Durante el tiempo de pandemia la indicación quirúrgica se limitó a cirugías de urgencia, lo que llevo a una caída del volumen operativo del 9% en comparación con el año pre Covid19. En concordancia con G. Dannhoff, et al en su estudio “Investigating the real impact of COVID-19 pandemic on the daily neurosurgical practice” donde el volumen operativo disminuyo un 50% sin comprometer el acceso de los pacientes que requerían intervención quirúrgica que oscilo en un 68% frente 32% durante año no Covid. [8]



La ocupación de UCI disminuyó en el año Covid, y aumentó significativamente la ocupación de unidad de cuidados intermedios. No se encontraron estudios similares que reportaran este hallazgo. También se encontró que la estancia hospitalaria fue menor durante la pandemia con mayor frecuencia en el rango de 0 a 10 días correspondiente al 87% frente al año anterior con 73%. La mortalidad de los pacientes con trauma craneoencefálico aumentó del 18% en el año 2019 al 26% en el año 2020 durante época Covid. Hallazgo encontrado también en estudio de Goyal N, et al. [10]

### Conclusiones

La mayoría de las variables analizadas como las características demográficas, clínicas, y desenlace de los pacientes con trauma craneoencefálico fueron similares a las de otros estudios alrededor del mundo. Los accidentes de tránsito siguen siendo la causa más frecuente de trauma

### Bibliografía

1. Lozano, A. (2013). Trauma craneoencefálico aspectos epidemiológicos y fisiopatológicos. *Facultad de Salud*, 8(11), 63-76.
2. Dewan, M., et al. (2019) Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *J Neurosurg*, 130, 1080-1097.
3. Ortiz-Ordoñez, A., et al. (2018). Epidemiología del trauma craneal en un Hospital de referencia nacional de Quito-Ecuador en el periodo enero 2017 a marzo 2018 en la ciudad de Quito. 1-5.
4. Collaguazo-Velazco, A. (2016). Traumatismo craneoencefálico en pacientes del Hospital León Becerra de enero del 2015 a enero del 2016. Facultad de Ciencias Médicas. 1-28.
5. Sinha, S., et al. (2021). The impact of COVID-19 on neurosurgical head trauma referrals and admission at a tertiary neurosurgical centre. *Journal of Clinical Neuroscience*. 87, 50-54.
6. Alexiou, G., et al. (2021). Biomarkers to safely discharge head trauma patients in the COVID-19 pandemic era. *Biomarkers in Medicine*. 752, 1-3.
7. Alarcón, J. (2018). Evidencias científicas relacionadas con los accidentes de tráfico y el manejo clínico del trauma craneoencefálico. *Facultad de Medicina Universitat Autònoma de Barcelona*. 1-175.

craneoencefálico, seguido por caídas. El grupo etario de mayor frecuencia son los hombres adultos jóvenes. El consumo de alcohol y sustancias psicoactivas, así como conductas de riesgo al conducir, están relacionadas directamente con la presentación del trauma.

La incidencia durante la época de pandemia por SarsCov2 disminuyó, al igual que las intervenciones quirúrgicas en todas las especialidades debido a las políticas de distanciamiento social. La estancia hospitalaria y el requerimiento de UCI fue menor durante la era Covid, sin embargo, la gravedad del trauma y mortalidad aumentó.

Dentro de las limitaciones presentadas por el estudio, su carácter retrospectivo impidió la obtención de la totalidad de los datos porque se encontraron historias clínicas con carencia de reportes, entre ellos antecedentes toxicológicos y del tipo de lesión posterior al trauma.

8. Peralta, W. (2019). Incidencia de traumatismo craneoencefálico severo en el periodo septiembre 2017 – septiembre 2018. *Senescyt*. 1-61.
9. Pérez, K., et al. (2015). Lesiones por tráfico: un ejemplo en la salud pública. *Gaceta Sanitaria*. 29(S1) 2-3.
10. Maas, A., et al. (2017). Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. *Lancet Neurol*, 16, 987–1048.
11. Lara-Reyna, J., et al. (2019). “Staying Home” – Early Changes in Patterns Of Neurotrauma in New York City During the COVID-19 Pandemic. *World Neurosurgery*. 143, e344-e350.
12. Azman, R., et al. (2020). COVID-19 Pandemic and its impact on neurosurgery practice in Malaysia: Academic insights, Clinical Experience and Protocols from March till August 2020. *Malays H Med Sci*. 27(5), 141-195.