



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL BALBUENA

**Prevalencia de traumatismo craneoencefálico severo ocasionado en
accidentes por vehículo tipo motocicleta de 01Marzo 2021 a 28 de
febrero 2023 en el servicio de urgencias del Hospital General Balbuena**

TESIS

QUE PARA OBTENER
EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:
DRA. MARLENE BAUTISTA OVIEDO

TUTOR-DIRECTOR DE TESIS :
DR. ALEJANDRO VALLE ARRIAGA

[Ciudad Universitaria, CD.MX, 2023]



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a la vida por darme la oportunidad de estar en este mundo y al universo por el camino al que he decidido dedicarme en el mundo de la medicina, pero en especial agradezco a mi madre, quien siempre me dio su apoyo, cariño incondicional y motivación cuando más lo necesité. A mis amigos y compañeros de residencia que me apoyaron durante la misma para no decaer que de alguna manera u otra me dieron motivos para seguir y dar siempre lo mejor de mí. Y a mis profesores que fueron un apoyo fundamental en la elaboración de la presente tesis, sin olvidar a mis pacientes que me inspiraron durante estos tres años a estudiar y comprometerme con ellos y sus familias.

INDICE:

RESUMEN	4
I. introducción	5
II. Marco Teórico	5
III. Planteamiento del Problema	7
IV. Justificación	7
V. Hipótesis	8
VI. Objetivo General	8
VII. Objetivos General	8
VIII. Objetivos específicos	8
IX. Metodología	8
1. Tipo de estudio	8
2. Población de estudio	8
3. Muestra	8
4. Tipo de muestreo y estrategia	8
5. Variables	10
6. Medición e instrumentos de medición	11
7. Análisis Estadístico de los datos	13
X. Implicaciones éticas	11
XI. Resultados	12
XII. Discusión	18
XIII. Conclusiones	20
XIV. Referencias y Bibliografía	21

ANEXOS:

Figura 1.- Pacientes atendidos por TCE severo en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023	11
Figura 2. Año de mayor frecuencia de TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023.	13
Figura 3. Mes de mayor frecuencia de TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023	13
Figura 4. Día de la semana con mayor frecuencia de TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023.	14
Figura 5. Frecuencia de TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023 por alcaldía	15
Figura 6. Mortalidad de TCE severo por accidente en Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023	16

Figura 7. Lesiones asociadas a TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023 **16**

Tabla 1. Distribución de pacientes por grupo etario con TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023. **12**

Tabla 2. Uso de Casco y equipo de seguridad para TCE severo por accidente automovilístico en Motocicletas **15**

RESUMEN

Introducción. En 2022 en México los accidentes ocupan el séptimo lugar en mortalidad con mayor prevalencia en género masculino. Según el INEGI en 2022 reporta que el día de la semana que presenta un incremento importante de este tipo de accidentes es el Domingo de los cuales el 15.8% presenta como mecanismo la colisión con motocicleta y cuya principal lesión asociada es el traumatismo craneoencefálico (TCE).

Objetivo General: Determinar la prevalencia de TCE severo secundario a accidente automovilístico por vehículo automotor tipo motocicleta que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General Balbuena.

Metodología: Se realiza estudio observacional retrospectivo transversal analítico de tipo clínico epidemiológico descriptivo con pacientes ingresados en el servicio de Urgencias del Hospital General Balbuena con TCE severo por accidente automovilístico por motocicleta que ingresaron en el periodo del 01 Marzo de 2021 al 28 de Febrero de 2023 y fueron registrados en la libreta de la unidad de reanimación excluyendo a aquellos pacientes que presenten cualquier otro tipo de mecanismo de lesión o que no se especifique en el expediente la causa del TCE.

Resultados. Se encontraron 253 pacientes con TCE severo de los cuales se excluyeron 197 pacientes, resultando una población de estudio de 56 pacientes (22.13%) cuyo mecanismo de lesión fueron exclusivamente por vehículo tipo motocicleta atendidos en el área de urgencias del Hospital General Balbuena en el periodo del 1 Marzo del 2021 al 28 de Febrero del 2023, de los cuales eran de género masculino 218 y únicamente 34 de género femenino. Se realizó la distribución de los pacientes en grupos etarios en donde el 23.2% (13) fue en el grupo de 26-30 años teniendo como media 28 años con mayor incidencia en el género Masculino, donde los meses con mayor incidencia de pacientes con TCE severo por accidentes viales en motocicleta fueron Octubre y Septiembre con el 19.60% y 17.80% respectivamente, con mayor incidencia los días Jueves y Domingo, siendo el turno de atención con mayor prevalencia el nocturno con el 48.2%. También se estudió el uso de casco como equipo de protección para prevenir TCE severo teniendo como resultado que la mayoría (82.1%) no lo utilizaba al momento del accidente condicionando una mortalidad del 40%.

Conclusiones. El Hospital General Balbuena es un centro de atención para el paciente con trauma y neuroquirúrgico derechohabiente a los servicios de salubridad de la CDMX en donde se atienden aproximadamente 109 paciente por accidentes automovilísticos de los cuales el 22% corresponde a accidentes por vehículo tipo motocicleta, recibiendo principalmente del género masculino y en edad económicamente activa, por lo que es prioritario mantener una adecuada capacitación del personal prehospitalario y hospitalario en la atención de este tipo de pacientes, así mismo el contar con insumos tanto materiales como de personal disponibles en todos los turnos pero principalmente en el nocturno para poder impactar en la mortalidad y las complicaciones a largo plazo que generan discapacidad y años de vida perdidos en este tipo de pacientes.

I. INTRODUCCIÓN

En México según el INEGI en 2022 los accidentes ocupan el séptimo lugar en mortalidad donde es más frecuente en hombres ocupando el sexto lugar de causas de mortalidad y en mujeres el octavo. Según el INEGI en el Comunicado de prensa 662/22 publicado el 17/11/2022 el día de la semana en que se presenta un incremento de accidentes viales es el Domingo siendo el 15.8% como mecanismo colisión con motocicleta (20) Siendo el traumatismo craneoencefálico una de las principales lesiones presentadas en este tipo de accidentes viales.

II. Marco Teórico y antecedentes:

Históricamente el trauma se asocia a accidentes viales antes de que se inventaran los automóviles, en las lesiones causadas por el tránsito se veían involucrados carruajes, carros, animales y personas. Las cifras aumentaron exponencialmente con la aparición y constante proliferación de automóviles, autobuses, camiones y otros vehículos de motor como es el caso de las motocicletas. (6)

Algunos estudios indican que el riesgo de sufrir lesiones en motocicleta es entre 10 y 30 veces superior al correspondiente de los conductores de automóviles. (7) Esto se debe no solo a la forma del vehículo, que mantiene el cuerpo a la intemperie y limita, en comparación con los automóviles, las opciones en los sistemas de seguridad pasiva (uso de cinturón de seguridad o la misma cabina del vehículo) (14), además de la falta de protección contra choques están expuestos a no ser vistos por otros conductores de automóviles y a los impactos con barreras de seguridad que han sido diseñadas para otro tipo de vehículos. Se ha demostrado que un motociclista con casco reduce un 25% la probabilidad de resultar lesionado y un 30% si utiliza otro tipo de protector como uso de peto o ropa con aditamentos rígidos, por lo que en conjunto con todo el equipo los riesgos se reducen cerca del 50%. (15)

Según la Real academia Española se denomina accidente a aquel suceso eventual o acción que involuntariamente resulta daño para las personas o las cosas. Mientras que Tránsito, por su parte, es el acto de transitar (es decir dirigirse de un lugar a otro, viajar) (19)

Definimos *Motocicleta*: vehículo motorizado que utiliza manubrio para su conducción, de una o más plazas, con dos o más ruedas, que está equipado con motor eléctrico, de combustión interna de dos o cuatro tiempos, con un cilindraje a partir de cuarenta y nueve centímetros cúbicos de desplazamiento o impulsado por cualquier otra fuerza motriz(17), que cumpla con las disposiciones estipuladas en la Norma Oficial Mexicana en materia de identificación vehicular y Motociclista: aquella persona que conduce una motocicleta(18,19)

El traumatismo craneoencefálico es un problema de salud a nivel mundial, genera una considerable morbilidad y mortalidad, además es una de las principales causas de discapacidad cada año 1.5 millones de personas fallecen y entre 20 y 50 millones sufren algún grado de discapacidad. (2) El traumatismo craneoencefálico (TCE) se

define como una lesión estructural y/o alteración fisiológica de la función cerebral inducida por un traumatismo a causa de una fuerza externa (1).

La pérdida de conciencia y la amnesia son los indicadores clínicos más comunes utilizados para evaluar la gravedad de la lesión cerebral aguda y la herramienta más utilizada para evaluar el nivel de conciencia es la Escala de Coma de Glasgow (GCS), la cual tiene como utilidad clasificar el TCE en leve, moderado o severo. (4) de 13-15 puntos como TCE leve, de 9-12 puntos como TCE moderado y de 3-8 puntos como TCE grave. (12) La aplicación de esa escala, junto con la realización de la tomografía computarizada (TC), debe formar parte de la primera evaluación realizada al paciente víctima de TCE (8)

Entre las complicaciones que podemos encontrar en estos pacientes se describen de tipo neurológicas, sistémicas y complicaciones por tiempo, como pueden ir desde un edema cerebral hasta complicaciones graves como hemorragias intracraneales, hipotensión y estado de shock. (12)

El tratamiento médico en el servicio de Urgencias consiste con la evaluación general de vía aérea y ventilación y estado hemodinámica en la cual se evalúa la secuencia ABCDE del Avance Trauma Life Score (ATLS), neurológica donde valoramos la Escala de Glasgow y paraclínicos que son fundamentales para el correcto manejo del TCE (5,9) Debemos considerar el manejo básico y avanzado de las vías respiratorias es imperativo para mantener la saturación de oxígeno > 90% o una PaO₂ <60 mmHg. La combinación de hipotensión e hipoxia se asocia con el doble de riesgo de muerte que la hipotensión o la hipoxia por si solas lo que concluye con la recomendación de mantener una tensión arterial media (TAM) 110 mmHg para pacientes de 15 años o hasta mayores de 70 años para disminuir la mortalidad. (13)

Acorde con las estadísticas a nivel mundial y en América latina la mayoría de las víctimas de accidentes de tráfico son hombres jóvenes esto se debe a que este grupo presentar el contexto social y estilo de vida, motivados por comportamientos de riesgo como inmadurez de la edad, la búsqueda de fuertes emociones, el deseo de vencer desafíos, el placer que sienten en situaciones de riesgo y la irresponsabilidad en el consumo de alcohol o drogas pueden contribuir a la mayor ocurrencia de accidentes de tráfico con ese grupo (10)

Acorde al Reglamento de Tránsito vigente en la CDMX en el CAPÍTULO IV DE LA CIRCULACIÓN DE MOTOCICLETAS menciona las condiciones y equipo de protección personal que deben utilizar los motociclistas:

a) Circular todo tiempo con las luces traseras y delanteras encendidas; b) Llevar a bordo sólo la cantidad de personas para las que exista plaza disponible; c) Usar aditamentos luminosos o bandas reflejantes en horario nocturno; d) Utilizar casco protector diseñado específicamente para motociclistas y asegurarse que los acompañantes también lo usen; éste debe estar correctamente colocado en la cabeza y abrochado; y e) Preferentemente portar visores, chamarra o peto para protección con aditamentos rígidos para cobertura de hombros, codos y torso

específicos para motociclista, guantes y botas, todos de diseño específico para conducción de este tipo de vehículo. (18).

Sin embargo, a pesar de esta reglamentación la Secretaría de Movilidad capitalina en una conferencia de prensa llevada a cabo el martes 5 de abril 2022 señaló que en 2018 murieron 68 motociclistas en accidentes viales, mientras que en 2021 se registraron 141 defunciones. Esta cifra ha subido de forma gradual durante los años, ya que en 2019 se contabilizaron 92 defunciones y en 2020 hubo 130.(19)

Mientras que durante el primer trimestre del 2023, la SEMOVI realizó 21 mil 212 trámites de placas para personas que conducen motocicletas y/o motonetas en la Ciudad de México, 6 mil 271 trámites más, que las 14 mil 941 altas registradas en el mismo periodo del año pasado. Publicado el 16 Abril 2023 (20)

Dentro de las lesiones traumáticas que llevan al paciente a la muerte por accidentes viales de ocasionados por vehículos tipo motocicletas se encuentran principalmente el TCE severo, generando un impacto social y económico importante.

III. Planteamiento del problema:

Los pacientes con Traumatismo craneoencefálico severo representan una proporción importante del total de los pacientes traumatizados y durante los últimos años los relacionado a accidentes en motocicleta han tenido un incremento comparado con otros mecanismos. Es sabido que la población más afectada son los adultos jóvenes en edad productiva, que posteriormente son llevados al servicio de urgencias para recibir atención. Además, existe una escasez de estudios epidemiológicos específicos sobre el TCE ocasionado por accidentes viales con motocicletas en México, lo que destaca la necesidad de investigar este tema.

3.1Pregunta de investigación:

¿Cuál es la Prevalencia del TCE severo en motociclistas que ingresan al servicio de urgencias posterior a un accidente vial?

IV. Justificación:

El traumatismo craneoencefálico severo (TCE) causado por accidentes viales con motocicletas representa un grave problema de salud en México. Es importante investigar la prevalencia de esta lesión para comprender su magnitud y los factores de riesgo asociados. Esto brindará información para posteriormente desarrollar estrategias de prevención y políticas de seguridad vial efectivas, así como asignar recursos adecuados para el manejo de esta lesión incapacitante y potencialmente mortal.

Además, existe una escasez de estudios epidemiológicos específicos sobre el TCE ocasionado por accidentes viales con motocicletas en México, lo que destaca la necesidad de investigar este tema.

V.Hipótesis: No aplica

VI.-Objetivo General: Determinar la prevalencia de TCE severo secundario a accidente automovilístico por vehículo automotor tipo motocicleta que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General Balbuena.

VII. Objetivos Específicos:

- Determinar el género y edad con mayor frecuencia de TCE severo por accidente automovilístico por vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General Balbuena.
- Identificar el mes de mayor frecuencia de TCE severo por accidente automovilístico por vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General Balbuena.
- Determinar en el año de mayor frecuencia de TCE severo por accidente automovilístico por vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General Balbuena en los últimos 3 años.
- Determinar la tendencia a través de los años de TCE severo por accidente automovilístico por vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General Balbuena en los últimos 3 años.
- Determinar la mortalidad en motociclista con TCE severo por accidente automovilístico que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General Balbuena en los últimos 3 años.

VIII. Metodología:

8.1.-Tipo de Estudio: Estudio Observacional, retrospectivo, Transversal, analítico de tipo clínico epidemiológico, Descriptivo

8.2.- Población de Estudio: Pacientes ingresados en el servicio de Urgencias del Hospital General Balbuena con TCE severo por accidente automovilístico por motocicleta

8.3.- Muestra: Todos los pacientes con TCE severo que ingresaron al servicio de urgencias del 01 Marzo de 2021 al 28 de Febrero de 2023 por accidente vial por motocicleta

8.4.-Criterios de Selección:

Criterios de inclusión:

- Pacientes de cualquier sexo
- Pacientes mayores de 18 años de edad

- Pacientes que presentan TCE severo evaluado por Glasgow que Ingresan al servicio de Urgencias del Hospital General Balbuena
- Pacientes que mecanismo de lesión sea por vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta.

Criterios de exclusión:

- Pacientes quienes presentan TCE severo pero el mecanismo de lesión NO sea accidente automovilístico por vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta
- Expedientes clínicos sin especificar la causa de TCE
- Pacientes TCE severo por accidente que llegan en condición de cadáver.

Criterios de Eliminación:

- Pacientes con TCE trasladados de otras unidades
- Pacientes cuyo expediente presenten otras lesiones
- Pacientes cuyo expediente se encuentre incompleto al momento de la revisión

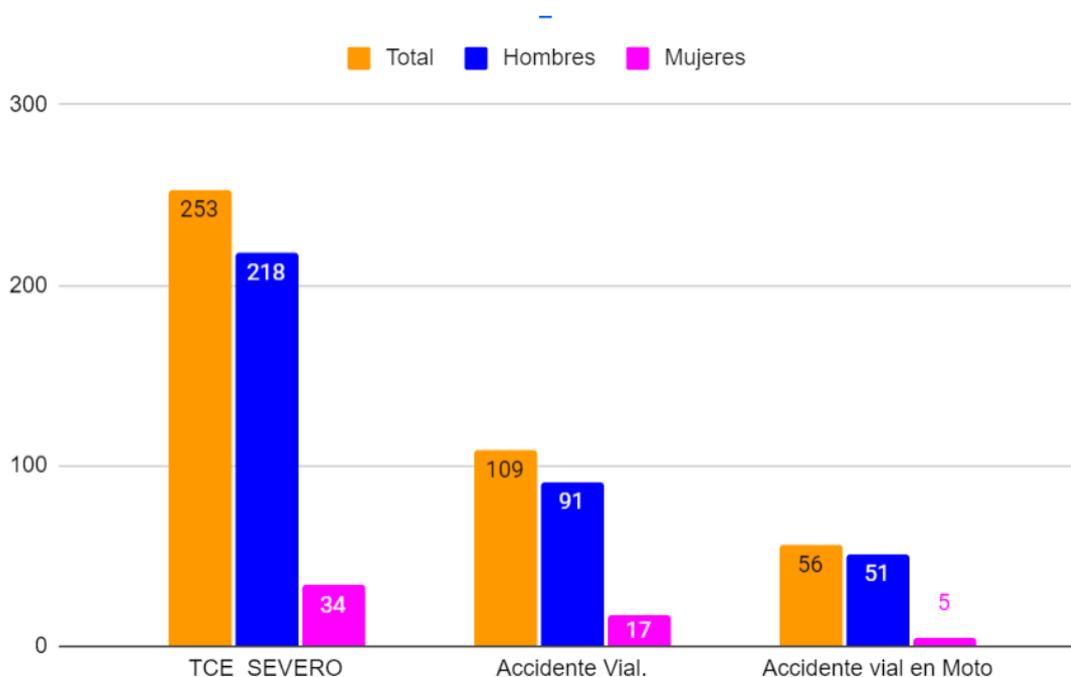
8.5.- Definición Operativa de Variables:

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo desde su nacimiento	Cuantitativa	Cuantitativa	Años Cumplidos
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Cualitativa nominal	Dicotomica	Femenino y Masculino
Alcaldía de Procedencia	El órgano político administrativo de cada demarcación territorial de la Ciudad de México	Cualitativa nominal	Politómica	Venustiano Carranza, Iztapalapa, Cuahutemoc, Iztacalco, Gustavo A Madero, Coyoacán, Tlahuac, Alvaro Obregón, Xochimilco, Azcapotzalco, Miguel Hidalgo, Benito Juarez, Cuajimalpa de Morelos, Milpa Alta, Tlalpan, Magdalena Contreras, Desconocido
Turno de atención	Periodo temporal de atención y al grupo que forman los trabajadores que realizan tareas de manera simultánea	Cualitativa intervalo	Continua	Nocturno, Jornada Acumulada, Matutino, Vespertino
Uso de Casco	Equipo de protección Individual. Su principal objetivo es el de proteger la cabeza del operario que lo utiliza frente a diferentes golpes y riesgos de naturaleza mecánica	Cualitativa nominal	Dicotomica	Uso y No uso
Lesiones Asociadas	Daño o detrimento corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad secundario a un trauma que acompaña al TCE severo	Cualitativa nominal	Politómica	Trauma de Extremidades, Trauma de torax, Trauma de Abdomen, Trauma Raquimedular, Choque hipovolemico
Mortalidad	Tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada.	Cuantitativa Continua	Nominal	Cantidad de personas que mueren durante el tiempo de estudio establecido en relación a la muestra establecida

X. RESULTADOS Y ANÁLISIS:

Se atendió en el área de urgencias del Hospital General Balbuena en el periodo del 1 Marzo del 2021 al 28 de Febrero del 2023 una población de 253 pacientes con TCE severo (figura1) de los cuales se excluyeron 197 pacientes por ser menores de 18 años, provenir de otros hospitales y por el mecanismo que lo ocasionó fue distinto a accidente por vehículo automotor tipo motocicleta siendo fueron de género masculino 218 pacientes (86%) y de género femenino 34 pacientes (13.4%); obteniendo una población de estudio de 56 pacientes (22.13%) con mecanismo de lesión vehículo automotor tipo motocicleta de los cuales, siendo el Género masculino el más frecuente con 51 (91%) y género femenino 5 pacientes (8.9%) lo cual se muestra en Figura 1.

Figura 1.-Pacientes atendidos por TCE severo en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023.



Fuente: Archivo clínico Hospital General Balbuena

Se realizó la distribución de los pacientes que tuvieron accidente por vehículo automotor tipo motocicleta en grupos etarios en donde el 14.2% se encuentra en el rango de edad de 18-20 años (8), el 19.6% (11) en el de 21-25 años, el 23.2% (13) en grupo de 26-30 años, 12.5% (7) en el grupo de 31-35 años, 8.9% (5) en el grupo de 36-40 años, 10.7% (6) en el grupo de 41-45 años, 3.5% (2) en el grupo de 46-50 años, 1.7% (1) en el grupo de 56-60 años y 3.5% (2) en el grupo mayor de 60 años sin pacientes reportados en el grupo de 51-55 años, siendo la media la edad de 28 años.(Tabla 1)

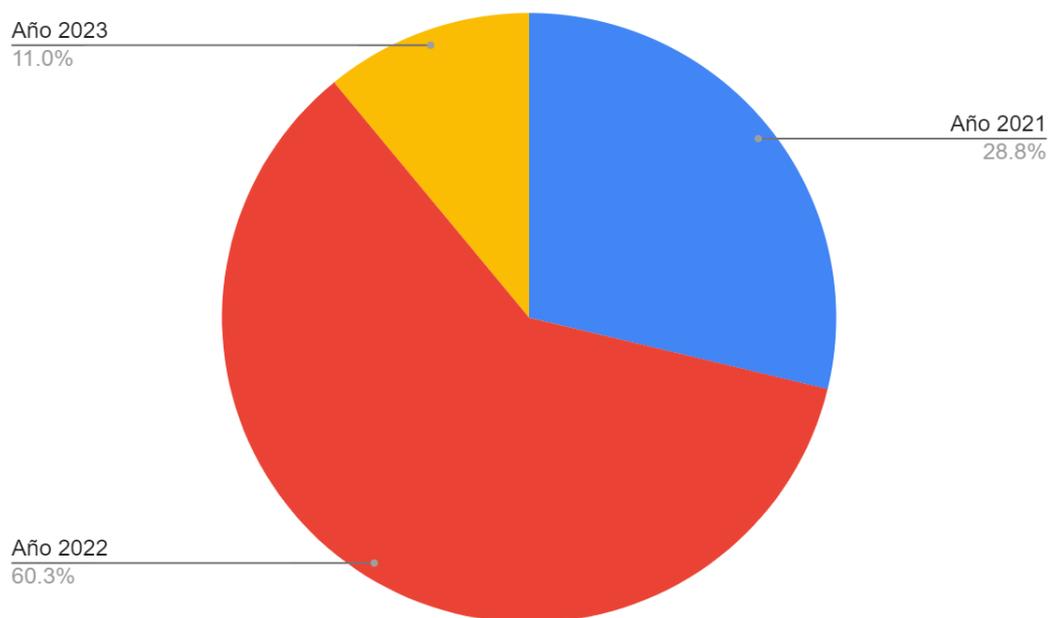
Tabla 1.-Distribución de pacientes por grupo etario con TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023.

TCE en Motocicleta por grupo de edad						
Grupo de edad	Mujeres	%	Hombres	%	Total	%
18-20	2	25%	6	75%	8	14.28571429
21-25	0	0%	11	100%	11	19.64285714
26-30	1	7.60%	12	92.30%	13	23.21428571
31-35	0	0%	7	100%	7	12.5
36-40	1	20%	4	80%	5	8.928571429
41-45	0	0%	6	100%	6	10.71428571
46-50	0	0%	2	100%	2	3.571428571
51-55	0	0%	0	0%	0	0
56-60	0	0%	1	100%	1	1.785714286
más 60	1	50%	1	50%	2	3.571428571

Fuente: Archivo clínico Hospital General Balbuena

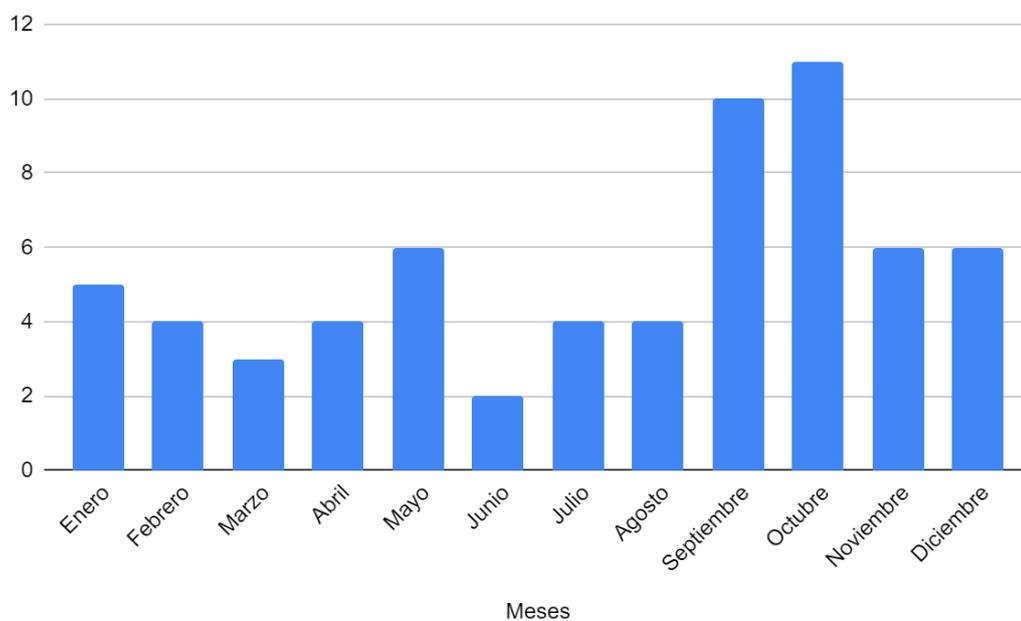
Se registraron las fechas de atención y se estudiaron separando los datos obtenidos por mes y día de la semana recibidos, donde los meses con mayor frecuencia de pacientes con TCE severo por accidentes viales en motocicleta fueron Octubre y Septiembre con el 19.60% y 17.80% respectivamente, con mayor incidencia los días Jueves y Domingo, siendo el turno de atención con mayor frecuencia el nocturno con el 48.2%. con incremento en el año 2022 en comparación con el 2021 y 2023 teniendo en cuenta que estos dos años no se consideraron completos por las fechas tomadas para el estudio.

Figura 2.-Año de mayor frecuencia de TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023.



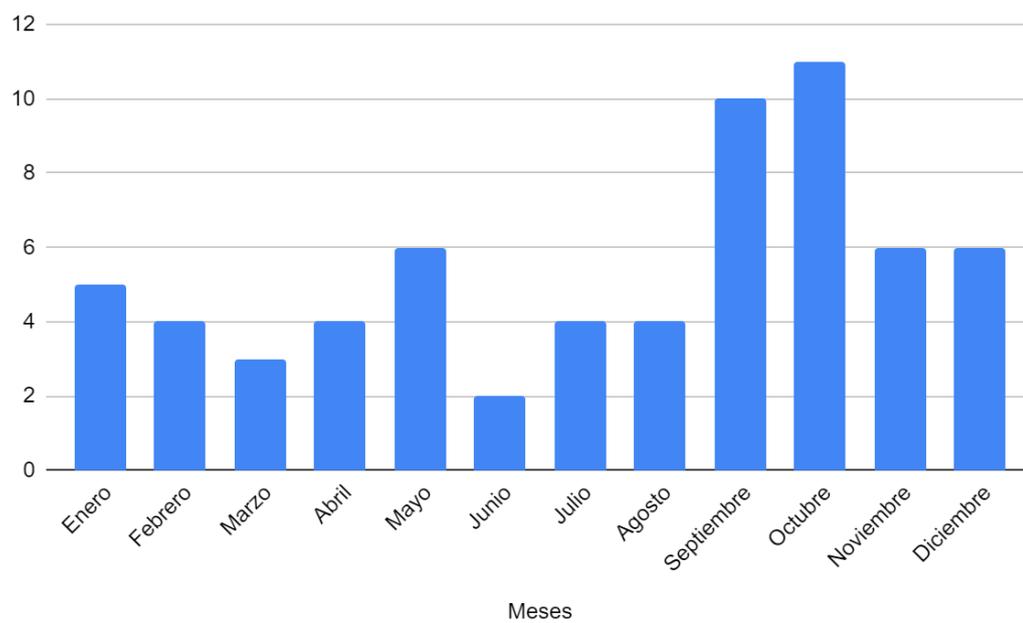
Fuente: Archivo clínico Hospital General Balbuena

Figura 3.- Mes de mayor frecuencia de TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023.



Fuente: Archivo clínico Hospital General Balbuena

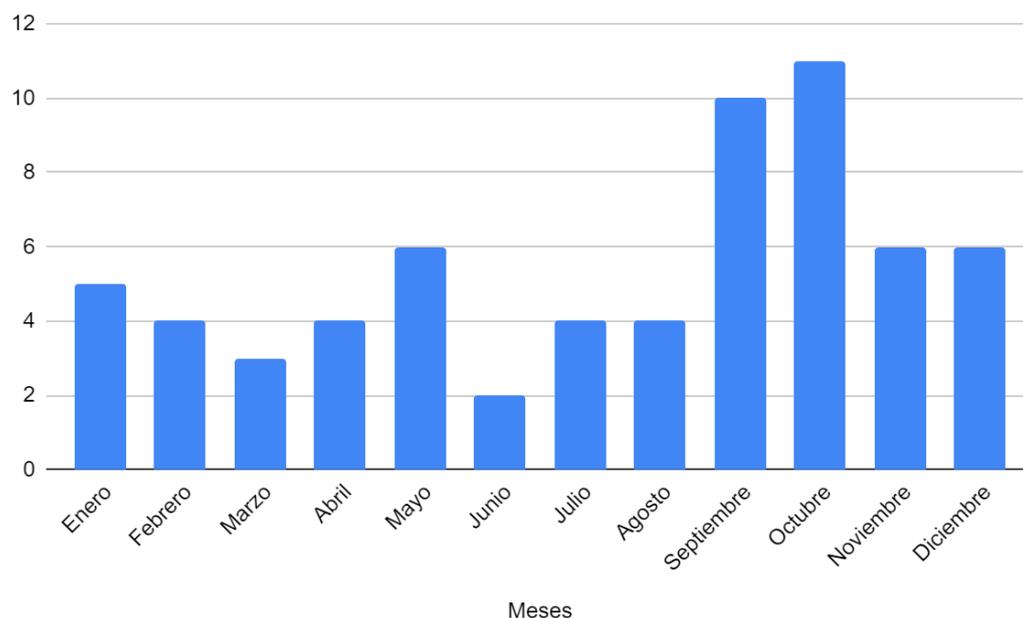
Figura 4.- Día de la semana con mayor frecuencia de TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023.



Fuente: Archivo clínico Hospital General Balbuena

Así mismo se registraron los lugares de procedencia de los pacientes por alcaldía de procedencia siendo dentro de la CDMX la alcaldía Venustiano Carranza la de mayor procedencia con 42.8% (24 casos) seguido de Iztapalapa con el 33.9% (19 casos) e Iztacalco con 32.14% (18 casos) encontrando que se atendieron también pacientes de otro estado o de procedencia desconocida por no estar documentado en el expediente; y con una menor incidencia la alcaldía Benito Juárez y Magdalena Contreras sin registro de ningún paciente proveniente de estas alcaldías.

Figura 5.- Frecuencia de TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023 por alcaldía.



Fuente: Archivo clínico Hospital General Balbuena

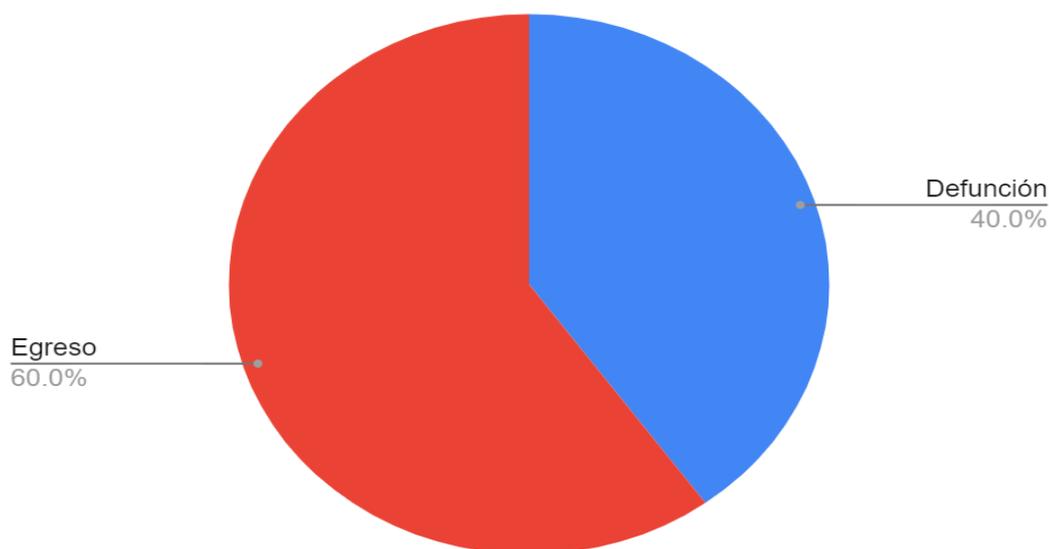
También se estudió el uso de casco para prevenir TCE severo teniendo como resultado que solo el 17.9% que lo utilizó presentó TCE severo encontrando por lo tanto que la mayoría (82.1%) no lo utilizaba al momento del accidente condicionando una mortalidad del 40%.

Tabla2.- Uso de Casco y equipo de seguridad para TCE severo por accidente automovilístico en Motocicletas

TCE severo y uso de Casco de seguridad		
Si	10	17.90%
No	46	82.10%

Fuente: Archivo clínico Hospital General Balbuena

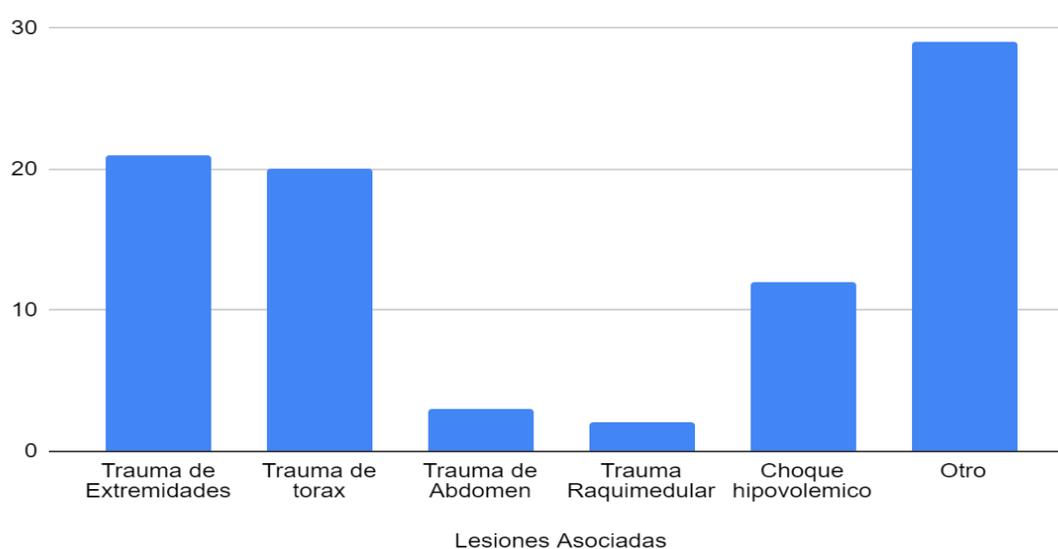
Figura 6.- Mortalidad de TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023.



Fuente: Archivo clínico Hospital General Balbuena

Se encontró que las lesiones asociadas principales fueron por trauma de extremidades con el 37.5% (21 casos) y otro tipo de lesiones como trauma facial y alteraciones bioquímicas con el 51.7% (29 casos) seguido de trauma de tórax con el 35.7% (20 casos).

Figura 7.- Lesiones asociadas a TCE severo por accidente por Motocicleta en Urgencias del Hospital General Balbuena del 2021 al 2023.



Fuente: Archivo clínico Hospital General Balbuena

XI. DISCUSIÓN:

Acorde a los resultados encontrados podemos decir que en el periodo de 01 Marzo de 2021 al 28 de Febrero de 2023 en el servicio de Urgencias el Genero masculino es el más afectado por esta entidad al igual que en la estadística nacional de SEMOVI (19) y el grupo de edad más afectado es 26 a 30 años con una media de 28 años (20) y presentan lesiones asociadas como Trauma de extremidades y otros traumas además de TCE severo sobre todo en jóvenes en edad productiva y que la mayoría no porta el casco ni equipo de seguridad siendo los días con mayor incidencia los Jueves y Domingo en turno nocturno, con respecto al mes con mayor registro de este tipo de accidentes es en el mes de Octubre y Septiembre el cual se asocia a condiciones climáticas de estos meses.

Se registró la distribución de los casos por alcaldía la que tuvo mayor incidencia de accidentes fue Venustiano Carranza al encontrarse el Hospital General Balbuena en esta alcaldía y acorde a la gravedad acuden por sus propios medios y las ambulancias por el centro regulador de Urgencias médicas (CRUM), Así mismo se toma como factor la edad de mayor incidencia como media los 28 años se asocia a la falta de pericia, habilidad y destreza, considerando a su vez la falta de uso de equipo de protección asociado a las condiciones viales, climáticas y de movilidad de esta ciudad condiciona todos los factores para condicionar un trauma de alta energía y lesiones altamente fatales, sin embargo y a pesar de la gravedad de las lesiones presentadas al ingresar al Hospital General Balbuena el cual cuenta con servicio de Tomografía Axial computarizada y servicio de Neurocirugía permitiendo que el 60% de estos pacientes se pudieran egresar a su domicilio.

La practicidad de que se tiene para la adquisición de las motos, motocicletas, en donde no existe alguna restricción para poder adquirir este instrumento de movilidad dentro la urbe. Es responsabilidad de quien los vende y de quien los puede adquirir para proporcionar un uso adecuado o apropiado. En México se ha registrado un incremento en el parque vehicular de motocicletas posterior a la restricción de movilidad como resultado a la pandemia de Covid-19 incentivado por el alto de tránsito por lo que los accidentes viales donde se ve involucrado este tipo de vehículos también se ven incrementados registrándose 56 casos principalmente en turno nocturno y el día Domingo.

El Hospital General de Balbuena se considera un hospital ubicado en la región céntrica de la CDMX de fácil acceso y ubicado como el Hospital de la Secretaria de Salud de la CDMX con experiencia en atención a pacientes con trauma lo cual se refleja con la procedencia de pacientes tanto de la alcaldías periféricas al Hospital como aquellas que se encuentran fuera de su jurisdicción e incluso siendo centro de atención de pacientes procedentes de otros estados ya que es de los pocos hospitales que cuenta con el servicio de Neurocirugía imprescindible para las lesiones como lo son el TCE severo.

En relación con lo documentado en la bibliografía basada en México acerca de la incidencia y pronostico del traumatismo craneoencefálico severo por no portar equipo

de seguridad en accidentes viales por vehículo automotor tipo motocicleta donde se reporta una alta mortalidad y lesiones asociadas principalmente en extremidades y torácicas encontrando una alta incidencia en trauma facial como principal lesión asociada, en lo que si concuerda con la literatura es en que principalmente se encuentra afectado el género masculino en edad económicamente activa (20), lo que condiciona a la patología como un problema de salud pública por las incapacidades que genera y los años de vida perdidos en edad reproductiva y económicamente activa. Durante este registro se documentó la mortalidad secundaria a estas en un 40% con una edad promedio de 28 años, con lo que se encuentra en promedio de 47 años perdidos secundario a las defunciones sin considerar las secuelas que estas lesiones generan.

Limitaciones del estudio: Este estudio se limitó a la información documentada en el expediente electrónico y al registro de pacientes en sistema SAMIH del Hospital General Balbuena ya que dicho registro se realiza inicialmente por personal no médico y posteriormente no se corrigen los diagnósticos primarios, únicamente en la nota médica lo que retrasa la extracción de información y análisis de la misma.

Perspectivas: El presente trabajo tiene apertura a otras líneas de estudio como modelo como el uso adecuado del equipo de protección personal así como el tipo de lesiones asociadas en este tipo de accidentes y poder, a su vez, gestionar los recursos en las unidades de Urgencias que reciben este tipo de pacientes.

XI. CONCLUSIONES

El Hospital General Balbuena es un centro de atención para el paciente con trauma y neuroquirúrgico derechohabiente a los servicios de salubridad de la CDMX en donde se atienden aproximadamente 109 paciente por accidentes automovilísticos de los cuales el 22% corresponde a accidentes por vehículo tipo motocicleta, recibiendo principalmente del género masculino y en edad económicamente activa, por lo que es prioritario mantener una adecuada capacitación del personal prehospitario y hospitalario en la atención de este tipo de pacientes, así mismo el contar con insumos tanto materiales como de personal disponibles en todos los turnos pero principalmente en el nocturno para poder impactar en la mortalidad y las complicaciones a largo plazo que generan discapacidad y años de vida perdidos en este tipo de pacientes.

Dentro de los factores epidemiológicos que se encontraron con mayor frecuencia asociados en los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo por accidente vial en vehículo automotor tipo motocicleta el cual ocurre principalmente en fines de semana predominantemente en turno nocturno, siendo afectado el género masculino que no porta casco ni equipo de seguridad asociándose trauma facial y de extremidades por lo que es importante abordar a los pacientes de forma oportuna y determinar la presencia de lesiones que potencialmente ponen en riesgo la vida del paciente, así como las que condicionan lesiones faciales que comprometen la vía aérea y pueden poner en riesgo la integridad del paciente.

XII. Referencias y Bibliografía:

1. Jose D. Charry MD, J. F. (2017). Retrieved 2017, from Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura: http://www.neurocirugiachile.org/pdfrevista/v43_n2_2017/charry_p177_v43n2_2017.pdf
2. OMS. (2018, 12 07). Retrieved from Lesiones causadas por el tránsito: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
3. Pan American Health Organization. (2019). Status of Road Safety in the Region of the Americas . PAHO, Washington, D.C. . Retrieved from Status of Road Safety in the Region of the Americas
4. Bonow, R. H., Barber, J., Temkin, N. R., Videtta, W., Rondina, C., Petroni, G., . . . Sur. (2018). The Out-come of Severe Traumatic Brain Injury in Latin America. *World Neurosurgery*, 111, e82-e90 (Unidad de Neurocirugía RGS, 2020) (Fernández)
5. Silver, J. M., McAllister, T. W., & Yudofsky, S. C. (2011). *Textbook of Traumatic Brain Injury* (2nd edition ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, Inc
6. Margaret Peden, et. Al. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Organización Mundial de la Salud 2004 ISBN 92 4 359131 2
7. Silva PHNdV, Lima MLC, Souza WV, et.al. Muertes por accidentes de motocicleta y su asociación con variables relacionadas a la reproducción social en un estado del noreste brasileño. *Salud Colectiva*, 2015; 11:401.
8. Fernández, M. d. (n.d.). Retrieved from Traumatismo craneoencefálico: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/traucra.pdf>
9. Yusuf A, Adeleke N, Adeniran J, et al. Pattern and outcome of motocyclists head injuri in Ilorin, Nigeria. *Niger J Basic Clin Sci* 2018; 11:80
10. J. Giner, L. Mesa Galán, S. Yus Teruel et al. El traumatismo craneoencefálico severo en el nuevo milenio. Nueva población y nuevo manejo. *Neurología* 37 (2022) 383—389. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.03.012>
11. Roldán, I. L. (2020). Retrieved Abril 2020, from Actualización en el diagnóstico y tratamiento del traumatismo craneoencefálico: <https://www.npunto.es/revista/25/actualizacion-en-el-diagnostico-y-trata-miento-del-traumatismo-craneoencefalico>

12. Brain Trauma Foundation, American Association of Neurological Surgeons, Congress of Neurological Surgeons, Joint Section on Neurotrauma Critical Care--AANS CNS, Bratton SL, Chestnut RM, Ghajar J, McConnell Hammond FF, Harris OA, Hartl R, Manley GT, Nemecek A, Newell DW, Rosenthal G, Schouten J, Shutter L, Timmons SD, Ullman JS, Videtta W, Wilberger J E, Wright DW. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. *J Neurotrauma*. 2019;24 Suppl 1:S1-106. PMID: 17511554.
13. Unidad de Neurocirugía RGS. (2020). Retrieved Abril 11, 2020, from Traumatismos craneoencefálicos I: <https://neurorgs.net/docencia/2020-tema-vi-traumatismos-craneoencefalicos-i/>
14. Peek-Asa C, McArthur DL, Kraus JF. The prevalence of non-standard helmet use and head injuries among motorcycle riders. *Accid Anal Prev*. 1999; 31: 229-33
15. Borja Santillán, M. A., Plúas Cobo, K. J., Vintimilla Herrera, B. P., & Rodríguez Orellana, G. G. (2021). Traumatismo craneoencefálico y complicaciones en accidentes motociclisticos con y sin casco Hospital León Becerra Milagro 2018-2020. *RECIMUNDO*, 5(Especial 1), 17-30. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(esp.1\).nov.2021.17-30](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(esp.1).nov.2021.17-30)BORJA SANTILLÁN, M. A., PLÚAS COBO, K. J., VINTIMILLA HERRERA, B. P., & RODRÍGUEZ ORELLANA, G. G.
16. American College of Surgeons Best Practices in the management of Traumatic Brain Injury. Available at: <https://www.facs.org/w/media/files/quality%20programs/trauma/tqip/traumatic%20brain%20injury%20guidelines.ashx>. Accessed May 1, 2016
17. Real Academia Española, 2019. (<https://www.rae.es>)
18. Reglamento de tránsito del Distrito Federal. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. 2015;3-122
19. <https://www.semovi.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/bol-aumentan-42-por-ciento-tramites-de-placas-para-motocicletas-ante-semovi>
20. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 662/22. 17 DE NOVIEMBRE 2022 disponible en <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>

