



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN**

CURSO UNIVERSITARIO EN ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA DE URGENCIAS

**“LESIONES MÁS FRECUENTES HALLADAS EN PACIENTES CON ÍNDICE DE MASA CORPORAL MAYOR
A 30, SECUNDARIOS A TRAUMA POR ACCIDENTE DE VEHÍCULO AUTOMOTOR DE DOS RUEDAS
TIPO MOTOCICLETA EN EL HOSPITAL GENERAL BALBUENA”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO

PRESENTA

DRA. ZENO TAMANIS ELIZABETH KAREN

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS

DIRECTOR DE TESIS DR SERGIO CORDERO REYES

Enero 2020- febrero 2024 Hospital General Balbuena



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN**

CURSO UNIVERSITARIO EN ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA DE URGENCIAS

**“LESIONES MÁS FRECUENTES HALLADAS EN PACIENTES CON ÍNDICE DE MASA CORPORAL MAYOR
A 30, SECUNDARIOS A TRAUMA POR ACCIDENTE DE VEHÍCULO AUTOMOTOR DE DOS RUEDAS
TIPO MOTOCICLETA EN EL HOSPITAL GENERAL BALBUENA”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO

PRESENTA

DRA. ZENO TAMANIS ELIZABETH KAREN

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE URGENCIAS

DIRECTOR DE TESIS DR SERGIO CORDERO REYES

Enero 2020- febrero 2024 Hospital General Balbuena



FORMATO DE REGISTRO DE PROTOCOLOS DE MÉDICOS RESIDENTES DE LA SECRETARÍA DE SALUD CON RIESGO MINIMO Y MENOR QUE EL MÍNIMO

Instructivo:

Este formato se fundamenta en la normatividad vigente en materia de investigación para la salud. Para ingresar la información posicione el cursor en la celda o espacio inferior izquierdo de cada apartado, se solicita el mismo tipo de letra, con espaciado sencillo y usar mayúsculas y minúsculas.

I. Ficha de identificación																		
Título del proyecto de investigación Lesiones mas frecuentes halladas en pacientes obesos, secundaria s a trauma por accidente de vehiculo automotor de dos ruedas tipo motocicleta en el Hospital General Balbuena																		
INVESTIGADORES PARTICIPANTES				INSTITUCIÓN/ESPECIALIDAD				FIRMA										
Nombre del investigador principal (médico residente) Elizabeth Karen Zeno Tamanis				Hospital General Balbuena / Medicina de urgencias														
Nombre del investigador asociado, en caso de existir																		
Nombre del profesor titular de la Especialidad Dr. Sergio Cordero Reyes				Hospital General Balbuena / Coordinador de áreas críticas														
Domicilio y teléfono del investigador principal Calle la Chaparrita numero 174 Colonia Benito Juarez CP 57000 Nezahualcoyotl Estado de México																		
Correo electrónico del investigador principal elizatamanis@gmail.com																		
Unidad(es) operativa(s) dónde se realizará el estudio Hospital General Balbuena																		
II. Servicio dónde se realizará el estudio																		
<input checked="" type="checkbox"/>	Medicina	<input type="checkbox"/>	Odontología	<input type="checkbox"/>	Nutrición	<input type="checkbox"/>	Administración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>	Enfermería	<input type="checkbox"/>	Psicología	<input type="checkbox"/>	Trabajo Social	<input type="checkbox"/>	Otra(especifique)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
III. Área de especialidad donde se realizará el estudio																		
<input type="checkbox"/>	Anestesiología	<input type="checkbox"/>	Medicina Interna	<input checked="" type="checkbox"/>	Medicina de Urgencias	<input type="checkbox"/>	Dermatopatología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>	Cirugía General	<input type="checkbox"/>	Medicina Familiar	<input type="checkbox"/>	Cirugía Pediátrica	<input type="checkbox"/>	Medicina Crítica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>	Ginecología y Obstetricia	<input type="checkbox"/>	Ortopedia	<input type="checkbox"/>	Cirugía Plástica y Reconstructiva	<input type="checkbox"/>	Medicina Legal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>	Pediatría	<input type="checkbox"/>	Dermatología	<input type="checkbox"/>	Otra(especifique)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
IV. Periodo de estudio		0	1	0	3	2	2	AL	0	1	0	3	2	3				
DEL		Día		Mes		Año			Día		Mes		Año					
V. Datos de validación																		
				Nombre				Firma										
Jefe de Enseñanza e Investigación				Dr. Héctor Eduardo Sánchez Aparicio														
Director de la Unidad Operativa				Dr. Fernando Yuri Carmona Sarabia														
Director de Tesis				Dr. Sergio Cordero Reyes														
ESPACIO PARA SER LLENADO POR EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y ÉTICA																		
Aprobación y registro		1 4 0 5 2 3				1 5 0 5 2 3												
Fecha de recepción		Día	1	Mes	4	Año	05	23	Fecha de aprobación	Día	1	Mes	5	Año	05	23		
Presentes en sesión de trabajo, los miembros del Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética perteneciente al Hospital General Balbuena de la Secretaría de Salud de la CDMX, aprueban por consenso la evaluación del protocolo que se indica.																		
Nombre del presidente Dr. Fernando Yuri Carmona Sarabia																		
Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética del Hospital General Balbuena																		
Dictamen		Aprobado <input checked="" type="checkbox"/>																
		Condicionado (Hacer correcciones y volver a presentar) <input type="checkbox"/>																
		No aprobado <input type="checkbox"/>																
Fecha de registro		1	7	0	5	2	3	Código de registro		9	0	1	0	1	0	9	2	3
DEL		Día	1	Mes	7	Año	05	23	Unidad	9	Clave	01	Número	01	Año	09	23	



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



**“LESIONES MÁS FRECUENTES HALLADAS EN PACIENTES CON ÍNDICE DE MASA CORPORAL
MAYOR A 30, SECUNDARIOS A TRAUMA POR ACCIDENTE DE VEHÍCULO AUTOMOTOR DE DOS
RUEDAS TIPO MOTOCICLETA EN EL HOSPITAL GENERAL BALBUENA”**

Autor: Dra. Elizabeth Karen Zeno Tamanis

Vo. Bo.

Dr. Sergio Cordero Reyes
Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias

Vo. Bo.

Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano

Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación,
Secretaría de Salud de la Ciudad de México



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



Vo. Bo.

Dr. Sergio Gordero Reyes

Hospital General Balbuena

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a la memoria de mi abuelo Audón Tamanis quien en vida siempre me animo, me hizo sonreír, predico con su ejemplo ayudando a los demás sin recibir nada a cambio, quien vivió a su ritmo y me impulso a cumplir mis sueños.

Gracias abuelo, te llevare por siempre en mi corazón.

A MI MADRE:

Argelia a quien amo con toda mi alma por ser mi más grande pilar en la vida, quien día a día me alentó a valirme por mí misma y a seguir adelante, pero sobre todo por recordarme que no hay nada que no pueda lograr en esta vida, pues sin su apoyo incondicional no hubiese logrado alcanzar esta meta.

A MI HERMANO CRISTHIAN:

Por forjar mi carácter, ser mi motor y motivación en la vida, por estar siempre a mi lado y apoyarme en cada momento difícil desde que inicie este largo camino de la Medicina, por no dejarme caer ni renunciar cuando más confundida me sentía, por todas esas palabras de aliento y fortaleza que me ayudaron a ver la luz en mi camino. Gracias por tus regaños, tus consejos, tus enseñanzas y por inspirarme a ser mejor cada día, te amo con todo mi corazón hermanito.

A JESÚS ENRIQUE:

Mi complemento y fiel compañero de vida, que durante estos 3 largos años de residencia se mantuvo firme a mi lado, soportando cada día bueno y malo, pasando desvelos, enojos y cambios de humor. Por su amor incondicional, por ser mi soporte y compañía en momentos de angustia y desesperación, pero sobre todo por amarme a pesar de las adversidades.

A MI HERMANA MÓNICA:

Quien me brindo su apoyo incondicional y desinteresado, quien a pesar de las diferencias fue mi ejemplo de superación y constancia, porque siempre estuviste ahí, sin pedir nada a cambio ni dudar de mi capacidad. I love you with all my heart sister.

A todas y cada una de las personas que se cruzaron en mi camino desde que inicie como estudiante de Medicina, por ser mi familia y apoyarme en cada momento que lo necesite, por brindarme su amor y enseñanzas para lograr mi sueño de ser médico especialista.

Índice

Resumen.....	1
I. Introducción.....	1
II. Marco teórico	3
2.2 Fisiopatología.....	5
2.3 Fisiología y regulación del tejido adiposo.....	5
2.4 Antecedentes.....	6
III. Planteamiento del problema.....	8
IV. Justificación.....	8
V. Hipótesis.....	9
VI. Objetivo general.....	9
VII. Objetivos específicos.....	9
VIII. Metodología.....	10
8.1 Tipo de estudio.....	10
8.2 Población de estudio.....	10
8.3 Muestra.....	10
8.4 Tipo de muestreo.....	10
8.5 Variables.....	11
8.6 Instrumento de medición.....	12
8.7 Análisis estadístico de los datos.....	13
8.8 Aspectos logísticos.....	13
IX. Implicaciones éticas.....	13
9.1 Riesgo de investigación.....	13
9.2 Medidas de bioseguridad para los sujetos de estudio.....	13
9.3 Medidas de bioseguridad para los investigadores o personal participante..	13

9.4 Otras medidas de bioseguridad necesarias.....	13
--	-----------

Anexo 1

Cronograma de actividades.....	14
---------------------------------------	-----------

X. Resultados.....	14
---------------------------	-----------

XI. Análisis de resultados.....	22
--	-----------

XII. Discusión.....	23
----------------------------	-----------

XIII. Conclusiones.....	24
--------------------------------	-----------

XIV. Bibliografía.....	25
-------------------------------	-----------

Anexos

Índice de Figuras

Figura 1. Distribución de la población según el sexo.....	14
---	----

Figura 2. Distribución de edad de acuerdo con el sexo.....	15
--	----

Figura 3. Distribución de la población de acuerdo con índice de masa corporal y sexo...	15
---	----

Figura 4. Distribución de segmento afectado.....	16
--	----

Figura 5. Distribución de segmento afectado en sexo femenino.....	17
---	----

Figura 6. Distribución de segmento afectado en sexo masculino.....	17
--	----

Figura 7. Distribución de población en sexo femenino, de acuerdo con el uso de protección al viajar en motocicleta.....	18
---	----

Figura 8. Distribución de población en sexo masculino, de acuerdo con el uso de protección al viajar en motocicleta.....	19
--	----

Figura 9. Distribución de la población de acuerdo con el tipo de protección usado al conducir motocicleta.....	19
--	----

Figura 10. Distribución de la población de acuerdo con el uso de equipo de protección y sexo.....	20
---	----

Figura 11. Distribución de la población en general de acuerdo con ISS Score....	21
---	----

Resumen

Introducción: en nuestro país la obesidad afecta a más del 75% de las personas adultas, y dado que las anomalías relacionadas con la obesidad pueden contribuir al desarrollo de mayor mortalidad y complicaciones en pacientes con trauma, es importante conocer las lesiones más frecuentes en este grupo de pacientes.

Objetivo general: identificar las lesiones más frecuentes que se presentan en pacientes con índice mayor de 30 en el paciente con trauma de vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta en el servicio de urgencias en el Hospital General Balbuena durante el periodo comprendido entre el 01 de marzo 2022 al 30 abril 2023.

Hipótesis: los pacientes con índice de masa corporal mayor a 30 que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General Balbuena secundario trauma por accidente de vehículo automotor de dos ruedas de tipo motocicleta presentan lesiones con mayor frecuencia asociadas a extremidades y cráneo.

Metodología: se trata de un trabajo de investigación clínica, retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo realizado en la Ciudad de México en el Hospital General Balbuena en el servicio de urgencias, incluyendo a todos los pacientes con diagnóstico de trauma secundario a accidente por vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta en el periodo de 01 de marzo 2022 al 30 abril 2023.

Resultados: el segmento lesionado con mayor frecuencia en accidentes de vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta de la población total estudiada es: cabeza 34%, extremidades inferiores 28%, tórax 14%, abdomen 10%, extremidades superiores 9%, pelvis 3%, cuello 2%. Sexo masculino presenta más lesiones traumáticas con un 63% respecto al 27% en sexo femenino.

Conclusiones: las lesiones asociadas a trauma que con mayor frecuencia se observan en pacientes con accidente de vehículo automotor tipo motocicleta y obesidad comprenden cabeza y extremidades.

I. Introducción

La obesidad es una enfermedad metabólica altamente prevalente en nuestros días, con una importante asociación con diferentes comorbilidades y complicaciones adyacentes a corto y largo plazo, deteriorando considerablemente la calidad de vida para quienes la padecen.

En la actualidad, se ha declarado a la obesidad como un problema de salud global y crónico en la población adulta, que se ha incrementado en los últimos tiempos y se

encuentra asociado a una inadecuada nutrición, con diversos factores que la ocasionan. La población vulnerable no es solo la población adulta sino también los adolescentes y los niños. (Frühbeck G, 2013).

La causa de la obesidad es multifactorial; es resultado del desequilibrio energético (un incremento en la ingesta de energía y una disminución en el gasto de la misma); a nivel mundial ha ocurrido lo siguiente: -un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa y -un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización.

Datos de la OMS señalan que, desde 1975, la obesidad casi se ha triplicado en todo el mundo. En 2016, casi 1900 millones de adultos tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. Además, el 39% de las personas adultas de 18 años o más tenían sobrepeso, y el 13% de éstas eran obesas. De acuerdo con el Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2016, cerca del 58 % de los habitantes de la región vive con sobrepeso (360 millones de personas). (OPS, 2017).

Datos de la Organización Panamericana de la Salud, muestran que el sobrepeso afecta a más de la mitad de la población de todos los países de la región, siendo Chile (63%), México (64%) y Bahamas (69%) los que presentan las tasas más elevadas. (OPS, 2017).

El aumento de la obesidad ha impactado de manera desproporcionada a las mujeres: en más de 20 países de América Latina y el Caribe, la tasa de obesidad femenina es 10 puntos porcentuales mayor que la de los hombres. (OPS, 2017).

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2016 se evaluó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños, adolescentes y adultos. En la población masculina adulta el sobrepeso y obesidad aumentó en zonas rurales (de 61.1% en 2012 a 67.5% en 2016) mientras que se estabilizó en zonas urbanas, en las que se mantiene en un nivel elevado (69.9%). Siete de cada 10 adultos (prevalencia combinada de 72.5%) continúa padeciendo exceso de peso (sobrepeso u obesidad) respecto a la cifra de 2012 de 71.2%. Se observó un aumento en las cifras de sobrepeso y obesidad en mujeres adultas (prevalencia combinada de 75.6%). Este incremento es mayor en zonas rurales (aumento de 8.4%) que en zonas urbanas (aumento de 1.6%). En hombres adultos (prevalencia combinada de 69.4%) se observa un incremento continuo en zonas rurales, en el que la prevalencia de sobrepeso y obesidad (67.5%) aumentó 10.5% respecto a 2012.

El obeso es portador de un estado proinflamatorio y su índice de masa corporal puede ser causa de las siguientes alteraciones funcionales: camina lento y pesado, no

alcanza a ver sus pies, presenta reflejos disminuidos, disminuye el mecanismo de defensa, tiende a caer fácilmente.

La patología traumática representa actualmente la cuarta causa de muerte en la población en general, sólo detrás de la diabetes mellitus, el cáncer y la cardiopatía isquémica, y es la primera causa de muerte en personas en edad productiva. Este dato, frío e impactante, es la razón fundamental por la que, hoy en día, el traumatismo se considera uno de los problemas de salud más importantes.

En México, según las estadísticas más recientes, el número de muertes por traumatismos aumenta cada día, por lo que representa un gran problema de salud pública nacional que requiere el planteamiento inmediato de alternativas de solución a corto, mediano y largo plazos. En 1997, la tasa de mortalidad por trauma en el Distrito Federal fue de 37.9 (1/100 000), es decir, cerca de 38 de cada 100 000 personas murieron por causas accidentales ese año, y puede asumirse que ese dato continúa vigente. Si se considera que sólo en el Distrito Federal y área conurbada habitan alrededor de 20 millones de personas, este dato representa aproximadamente 7 600 defunciones por esta causa al año.

II. Marco teórico

La obesidad y el sobrepeso funcionan como una especie de cáncer en el sentido de que todo este tejido graso va invadiendo órganos y las paredes de los vasos sanguíneos". El gran problema es que la gente no ha entendido que el exceso de peso es un padecimiento en sí mismo y una epidemia, un problema de salud pública sin precedentes.

Es tal su prevalencia que en el año 2004 se empieza a considerar como una "pandemia del siglo XXI", acuñándose el término de "obesidad" en el año 2010. (aceptado por la Organización mundial de la salud en 2011).

La OMS (1997) definió la obesidad como un acumulo excesivo de grasa que perjudica la salud. Incluso, desde 2017 en el ámbito internacional, "se propuso que acuniésemos el término de adiposidad, para que quede más claro que tener sobrepeso u obesidad ocasiona inflamación generalizada en todos los órganos, por el aumento del tejido graso".

De acuerdo con la guía de práctica clínica de: Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena, la obesidad se define como una enfermedad crónica, multifactorial y neuroconductual, en donde un incremento en la grasa corporal provoca la disfunción del tejido adiposo y una alteración en las fuerzas físicas de la grasa corporal que da como resultado alteraciones metabólicas, biomecánicas y psicosociales adversas para la salud. (Bays HE, 2016-2017).

En adultos, el parámetro más utilizado para medir el sobrepeso y la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), cuya determinación es sencilla y permite identificar el sobrepeso y la obesidad, tanto a nivel individual como poblacional. El IMC se define como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m²). El IMC es el mismo para ambos sexos y todas las edades (en adultos).

De 1975 a 2014 el índice de masa corporal (IMC) medio global aumentó por década a razón de 0,63 kg/m² en hombres y 0,59 kg/m² en mujeres, lo que equivale a más de 1,5 kg de ganancia de peso por década (5). La prevalencia global de obesidad incrementó de 3,2% a 10,8% en hombres, y de 6,4% a 14,9% en mujeres de 1975 a 2014 (5). Se estima que, si estas tendencias prevalecen, para 2025, la prevalencia de obesidad global alcanzará el 18% en hombres y superará el 21% en mujeres.

El exceso de peso preocupa por ser el principal factor de riesgo modificable para el desarrollo de las tres primeras causas de muerte en México: enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus y algunos tipos de cáncer, seguido de traumatismos. (Barquera S, 2012).

Con el paso del tiempo, dicha inflamación podría ocasionar disfunción del páncreas con consecuencias como estados prediabéticos o diabetes; hígado graso o esteatosis hepática no alcohólica; en mujeres, síndrome de ovario poliquístico en el que se manifiesta una desregulación de hormonas y se dificulta la presencia de embarazo. También podrían presentarse repercusiones como reflujo gastroesofágico, asma severa, apnea obstructiva del sueño, además de alteraciones ortopédicas y daño renal.

Tres cuartas partes de la población mexicana adulta, es decir, 75 por ciento (tres de cada cuatro adultos), padece sobrepeso u obesidad, mientras que 35 por ciento de niños en edad escolar y 38 por ciento de los adolescentes presenta esta enfermedad crónica. El 25 por ciento de los adultos que todavía tienen un peso normal en México, prácticamente la cuarta parte de ellos podría tener exceso de grasa, “lo ideal es que los varones no tengan más de 20 por ciento y las mujeres no más de 30 por ciento”, y es posible evitar sus complicaciones si logramos reducir entre cinco y 10 por ciento el peso inicial de los adultos y 0.5 del puntaje z del índice de masa corporal en niños”

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) indica que México tiene una de las tasas más altas de obesidad de entre los países integrantes de ese organismo. Además, 34 por ciento de personas obesas sufre la etapa mórbida, el mayor grado de esta enfermedad crónica. En ese sentido, la OCDE coloca a México en el segundo lugar de las naciones con mayor índice de obesidad, “la tendencia comienza a una edad temprana, y los niños mexicanos son los más propensos a desarrollarla, sobre aquellos infantes promedio que viven en el conjunto de países integrantes de ese organismo (37.7 por ciento y 31.4 por ciento, respectivamente)”.

Los traumatismos debidos al tránsito son la principal causa de mortalidad, cada año las colisiones causadas por el tránsito provocan la muerte de aproximadamente 1,3 millones de personas. Casi la mitad de las defunciones por esta causa afectan a usuarios de la vía pública, es decir, a peatones, ciclistas y motociclistas. A pesar de que en los países de ingresos medianos y bajos circula aproximadamente el 60% de los vehículos del mundo, en ellos se registra el 93% de las defunciones relacionadas con estas colisiones.

Fisiopatología

La patogenia de la obesidad implica la regulación de las calorías utilización, el apetito y la actividad física, pero tienen complejas interacciones con la disponibilidad de los sistemas de salud, el papel del estatus socioeconómico y las condiciones hereditarias y factores ambientales.

Cada vez es más claro que la obesidad es principalmente una disfunción de la homeostasis energética, más que una acumulación pasiva e insidiosa de exceso de grasa corporal (almacenamiento anormal de energía). Lo que está menos claro es cómo los desequilibrios energéticos crónicos provocan que se produzca una cadena de señales bioquímicas alteradas, lo que conduce a un aumento del peso corporal y a la subsiguiente defensa biológica de la expansión resultante de la masa grasa corporal.

El exceso de tejido adiposo visceral se asocia con un estado inflamatorio crónico y resistencia a la insulina. Adipocinas circulantes (p. ej., leptina, resistina, visfatina, adiponectina) tienen inmunomoduladores pleiotrópicos, efectos que podrían afectar la disfunción orgánica.

Fisiología y regulación del tejido adiposo

El tejido adiposo es un órgano metabólico y endocrino complejo y altamente activo que desempeña un papel fundamental en la regulación de numerosas operaciones biológicas que influyen en la mayor parte de la función del cuerpo. Histológicamente, es un tejido conectivo laxo (colágeno y fibras reticulares) compuestas mayoritariamente por adipocitos. Dentro de esta matriz de tejido conjuntivo se encuentran fibras nerviosas, células estromovasculares (células endoteliales vasculares), células inmunitarias (p. ej., macrófagos), células linfáticas. El metabolismo energético, la adiposidad y el peso del cuerpo se mantienen cuidadosamente en equilibrio mediante redes neuronales centrales que utilizan bucles de retroalimentación dinámicos que involucran múltiples circuitos

biohormonales centrales y periféricos coordinados, cada uno vinculado al intestino, el páncreas y el tejido adiposo. Factores que afectan el peso incluyen el equilibrio entre la ingesta y el gasto de energía, el almacenamiento de lípidos y el uso de glucosa, que están bajo el control de diferentes sistemas neuroendocrinos, como el eje intestino-cerebro y las hormonas metabólicas.

La mayoría de las personas que se han involucrado intencionalmente en estrategias exitosas de pérdida de peso para combatir el sobrepeso o la obesidad han experimentado la frustración de recuperar gran parte del peso perdido. Se cree que la recuperación de peso ocurre en más del 80% de las personas que han logrado perder peso. Este fenómeno frustrante se llama "adaptación metabólica" o "termogénesis adaptativa" y parece ocurrir después de períodos de balance energético negativo. Después de un período de pérdida de peso que se estanca después de varios, el exceso de adiposidad que se observa en la obesidad puede causar más de 100 complicaciones por efectos anatómicos y metabólicos. El aumento de la masa de tejido adiposo puede ejercer presión anatómica en varios sitios y órganos, lo que provoca apnea obstructiva del sueño, síndromes de hipoventilación y dolor de osteoartritis musculoesquelética en la espalda y las articulaciones que soportan peso. Además, el aumento de la presión intraabdominal relacionado con una gran masa de grasa puede causar enfermedad por reflujo gastroesofágico y esófago de Barrett.

Antecedentes

Los accidentes de tránsito son la segunda causa de muerte en México; según cifras oficiales, en 2013 fallecieron más de 36 mil personas a causa de algún tipo accidente. (Secretaría de salud de la Ciudad de México).

Aproximadamente el 80 por ciento de los accidentes de tránsito se deben a una conducta equivocada de los conductores; por tanto quienes viajan a algún destino turístico como quienes permanecen en sus hogares, deben ser precavidos, a fin de prevenir y disminuir situaciones de riesgo.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) produce la estadística de Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas (ATUS). El objetivo es informar sobre el número de siniestros viales ocurridos en el territorio nacional en zonas no federales. De esta forma, el Instituto contribuye a la elaboración y/ o formulación de políticas de prevención de accidentes. En 2021, en México se reportaron 340 415 accidentes de tránsito. De estos, 275 982 (81.1 %) correspondieron a daños materiales; 60 584 (17.8 %) a no fatales —solo registraron víctimas heridas— y los 3 849 (1.1 %) accidentes restantes correspondieron a eventos en los que se identifica al menos una persona fallecida en el lugar del incidente.

Al comparar el número de accidentes viales en 2021 y 2020, se observó un incremento de 12.8 por ciento. Los accidentes que registraron solo daños aumentaron 12.5 %; los no fatales, 14.4 % y los fatales, 12.3 por ciento.

En 2021, el total de víctimas muertas y heridas que se registraron en los accidentes de tránsito fue de 86 867 personas. De estas, 4 401 (5.1 %) perdieron la vida en el lugar del accidente y 82 466 (94.9 %) presentaron algún tipo de lesión.

En 2021, el domingo fue el día en el que se reportó la mayor cantidad de víctimas en accidentes, con 22.8 % de los decesos y 17.9 % de las y los lesionados. Lo siguió el sábado, con 19.5 % de fallecimientos y 17.1 % de personas heridas. El lunes fue el tercer lugar, con 13.9 % de los decesos. En cuanto a las personas lesionadas, la tercera posición la ocupó el viernes, con 14.5 por ciento. Conforme a lo anterior, domingo, sábado y lunes registraron seis de cada 10 víctimas que perdieron la vida. Los días domingo, sábado y viernes registraron cinco de cada 10 víctimas heridas.

En 2021 se reportó que el tipo de accidente con mayor número de víctimas muertas en el lugar del incidente fue la colisión con vehículo automotor, con 983 (22.3 %) personas fallecidas. La siguió la colisión con peatón (atropellamiento) con un total de 836 (19.0 %) personas muertas. La colisión con motocicleta fue el tercer lugar, con 696 (15.8 %) decesos. En conjunto, estos tres tipos de accidentes concentraron seis de cada 10 defunciones en el lugar del accidente.

Para el caso de las personas que resultaron heridas en un percance vial, se reportó que la colisión con vehículo automotor ascendió a 27 658 (33.5 %) personas lesionadas y la colisión con motocicleta presentó 23 477 (28.5 %) personas heridas. El tercer lugar lo ocupó la colisión con peatón (atropellamiento), con 10 349 (12.6 %) víctimas heridas. Estos tres tipos de accidentes representaron siete de cada 10 personas lesionadas en accidentes de tránsito.

Durante 2021, el mayor número de decesos ocurrió entre las 18:00 y las 23:59 horas, con 1 473 (33.5 %) personas fallecidas. En segundo lugar, se encuentran los que ocurrieron entre las 12:00 y 17:59 horas, con 1 040 (23.6 %) víctimas fallecidas. Para el caso de las víctimas heridas, entre las 18:00 y las 23:59 horas se registraron 27 460 (33.3 %) personas lesionadas. En segundo lugar, se encuentra el horario de las 12:00 a las 17:59 horas, con 24 440 (32.9 %) personas heridas.

Boulanger y cols. examinaron retrospectivamente el patrón de comportamiento en trauma de individuos obesos y no obesos en un período de cuatro años. El grupo de pacientes obesos tiende a involucrarse en más accidentes automovilísticos (62.7 vs 54.1%) y tiene más tendencia a presentar fracturas costales, contusiones

pulmonares, fracturas de pelvis y de extremidades, además tuvieron mayor incidencia de trauma craneoencefálico y lesión de hígado.

Smith-Choban y cols. reportaron un incremento de hasta ocho veces en la mortalidad secundaria al trauma en pacientes con obesidad mórbida comparados con los pacientes no obesos. La respuesta metabólica al trauma severo parece ser diferente en el paciente obeso y en el no obeso.

Jeevanandam y cols. demostraron que el paciente obeso traumatizado moviliza más proteínas y menos grasa que las víctimas no obesas. Ellos sugieren que el manejo nutricional del paciente obeso traumatizado debe proveer menos calorías de glucosa y más proteínas. El cuidado del obeso mórbido, víctima de un trauma en el cuarto de resucitación es difícil. Tienen una alta probabilidad de falla cardiovascular, requieren fracciones de oxígeno inspirado altas, intubación temprana y soporte ventilatorio, reposición de meticulosa líquidos y con monitoreo invasivo, y personal adecuado para transportarlos en el departamento de emergencias. El sangrado puede producir descompensación cardiovascular temprana y debe ser tratado vigorosamente.

III. Planteamiento del problema

Dado que el impacto de la obesidad en la salud y el bienestar continúan en aumento, es necesario evaluar el impacto del IMC en la gravedad de las lesiones, patrones de lesiones y los resultados después de una lesión traumática. Los centros especializados en trauma enfrentan un reto para la adecuada atención, ya que en pacientes con IMC menor de 25 han demostrado patrones de lesiones diferentes a las de pacientes obesos con prevalencia mayor de 40%, requiriendo un abordaje y tratamiento especializado, que implica un pronóstico y mortalidad mayor que la comparada con el resto de la población sin obesidad.

¿Cuáles son las principales lesiones encontradas en obesos con trauma en vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta en el Hospital General de Balbuena del 01 de marzo 2022 al 30 abril 2023?

IV. Justificación

La obesidad constituye hoy en día un problema de salud pública en nuestro país, de acuerdo con la Secretaría de salud de la Ciudad de México los accidentes de tránsito son la segunda causa de muerte. Debido a una alta prevalencia registrada de traumatismos secundarios a vehículos motorizados, el urgenciólogo tiene que enfrentar un mayor número de procedimientos y retos en el área de urgencias por lo que resulta fundamental el conocimiento de las alteraciones fisiopatológicas de trauma asociadas con la obesidad, así como sus implicaciones en el manejo durante

su estancia en una sala de urgencias. Por lo que este estudio de investigación busca identificar y hacer una evaluación de las principales lesiones que se presentan con mayor frecuencia en la sala de urgencias en pacientes con accidentes de vehículo automotor de tipo motocicleta y obesidad para ofrecer un manejo inicial adecuado con la finalidad de disminuir y prevenir complicaciones y mortalidad; contribuyendo con menos días de estancia intrahospitalaria y riesgos de discapacidad.

V. Hipótesis

Los pacientes que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General Balbuena secundario a trauma por accidente de vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta presentan lesiones con mayor frecuencia asociados a extremidades con mayor predominio en sexo femenino.

VI. Objetivo general

Identificar las principales lesiones en pacientes obesos con trauma que ingresan al servicio de urgencias en el Hospital General de Balbuena durante el periodo comprendido del 01 de marzo de 2022 al 30 de abril de 2023.

VII. Objetivos específicos

- a) Identificar las principales áreas anatómicas afectadas en paciente obeso traumatizado secundario a accidente de vehículo automotor de tipo motocicleta que ingreso en el Hospital General de Balbuena en el año 2022-2023.
- b) Conocer edad, genero e índice de masa corporal de paciente obeso traumatizado en motocicleta que ingreso al Hospital General Balbuena durante el periodo establecido.
- c) Determinar la prevalencia de género y porcentaje de pacientes que presentaron trauma de alta energía en motocicleta, de acuerdo, a la puntuación de índice de severidad de trauma (ISS Score).
- d) Clasificar las lesiones resultantes en accidentes de motocicleta en pacientes obesos de acuerdo con edad, genero e IMC que ingresaron al Hospital General Balbuena durante el periodo establecido.
- e) Categorizar e identificar las principales lesiones presentadas en pacientes obesos con trauma en motocicleta atendidos durante un año (2022-2023) en el servicio de urgencias del Hospital General Balbuena.

- f) Relacionar las lesiones identificadas de acuerdo con la cinemática de trauma en motocicleta que se presenta en cada paciente que ingreso a la sala de urgencias del Hospital General Balbuena.

VIII. Metodología

8.1 Tipo de estudio

Observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo.

Tiempo: 01 de marzo de 2022 al 30 de abril de 2023.

8.2 Población de estudio

Pacientes que ingresan a la sala de urgencias del Hospital General Balbuena

8.3 Muestra

La muestra de los pacientes incluidos es este estudio de investigación será obtenida de los expedientes clínicos de los derechohabientes que ingresaron al servicio de urgencias y área de reanimación del Hospital General de Balbuena que cuenten con los criterios de inclusión.

8.4 Tipo de muestreo

- a) Criterios de inclusión: pacientes con obesidad que ingresen al servicio de urgencias con diagnóstico de traumatismo secundario a accidente de vehículo automotor de tipo motocicleta.
- b) Criterios de no inclusión: pacientes que presenten alguna enfermedad crónica degenerativa (excepto diabetes mellitus e hipertensión arterial en control). Pacientes que fallecieron dentro de la primera hora de ingreso al servicio de urgencias, traslados de otra unidad médica o que hayan sido trasladados del Hospital General Balbuena a otra institución médica. Pacientes con antecedente de trauma no reciente. Paciente con trauma secundario a vehículo automotor de cuatro ruedas de tipo sedan. Pacientes con traumas secundarios a caída libre.
- c) Criterios de interrupción: no aplica.
- d) Criterios de eliminación: pacientes pediátricos que no cumplan con criterios de inclusión o que cuenten con expedientes incompletos para su revisión.

Tamaño de la muestra: de acuerdo con determinado por el investigador.

Tipo de muestreo: sistemático

Ubicación: servicio de urgencias corta estancia, observación y reanimación del Hospital General Balbuena.

8.5 Variables

Variable	Tipo de variable	Definición operacional	Escala de medición	Indicador	Fuente
Edad	Independiente	Característica genotípica y fenotípica de los individuos	Cuantitativa discreta	Años (grupo de edad)	Hoja de ingreso
Sexo	Independiente	Característica genotípica y fenotípica de los individuos	Cualitativa nominal	Masculino Femenino	Hoja de ingreso
Peso	Independiente	Medición en Kg, obtenido por medio de bascula electrónica	Cuantitativa discontinua	Kilogramos (Kg)	Hoja de enfermería (expediente clínico)
Talla	Independiente	Medición en cm utilizando estadiómetro, cinta métrica adosada en una estructura firme	Cuantitativa discontinua	Centímetros	Hoja de enfermería (expediente clínico)
IMC	Independiente	Índice obtenido del resultado de la división del peso entre la talla elevada al cuadrado	Cuantitativa discontinua según la OMS	Normal Obesidad	Hoja de enfermería (expediente clínico)

Segmento corporal afectado	Independiente	División del cuerpo por segmentos corporales para determinar el lugar afectado	Cualitativa	Cabeza Cuello Torax Abdomen extremidades	Expediente clínico
----------------------------	---------------	--	-------------	--	--------------------

8.6 Instrumento de medición

Variables (Segmento)	Edad							IMC			Sexo		
	2 5 -2 9	3 0 -3 9	4 0- 4 9	5 0- 5 9	6 0 -6 9	7 0 -7 9	Más de 80	25 - 29.9	30- 34.9	35- 39.9	Más de 40	M	F
Cabeza													
Cuello													
Tórax													
Abdomen													
Extremidades superiores													
Extremidades inferiores													
Pelvis													

8.7 Análisis estadístico de los datos

El investigador realizará la revisión física y en sistema SAMIH de los expedientes clínicos con previa autorización del Hospital General Balbuena de pacientes que se seleccionaron de acuerdo a los criterios de inclusión; se recabarán datos tales como edad, índice de masa corporal, genero, lesiones reportadas en expediente clínico y cinemática de trauma Posteriormente se analizarán estudios de imagen y de laboratorio que se encuentren en sistema o descritos en el expediente así como

destino de pacientes con la finalidad de determinar cuáles son las lesiones que se presentaron con mayor frecuencia en pacientes obesos con accidente de vehículo automotor de dos ruedas de tipo motocicleta.

8.8 Aspectos logísticos

Se generará un formato de registro en el cual se llevará un control la cual se dividirá por áreas anatómicas registrando en ella las lesiones encontradas, basados en el registro realizado en cada expediente en hoja de enfermería de ingresos y egresos; sistema SAMIH o físico, así como, hoja de registro con edad índice de masa corporal y género.

Se recopilarán datos y se procederá al análisis para análisis de resultados.

Los textos, cuadros y gráficas se procesarán en una computadora personal utilizando los siguientes programas: Word y Excel.

Finalmente, la información será recabada y comparada con la bibliografía existente.

8.8.1 Recursos humanos: investigador y asesor.

8.8.2 Recursos materiales: propios del investigador hoja de recolección de datos, hoja maestra.

8.8.3 Financiamiento: autofinanciado.

IX. Implicaciones éticas

9.1 Riesgo de investigación: sin riesgo.

9.2 Medidas de bioseguridad para los sujetos de estudio: no aplica.

9.3 Medidas de bioseguridad para los investigadores o personal participante: no aplica.

9.4 Otras medidas de bioseguridad necesarias: no aplica.

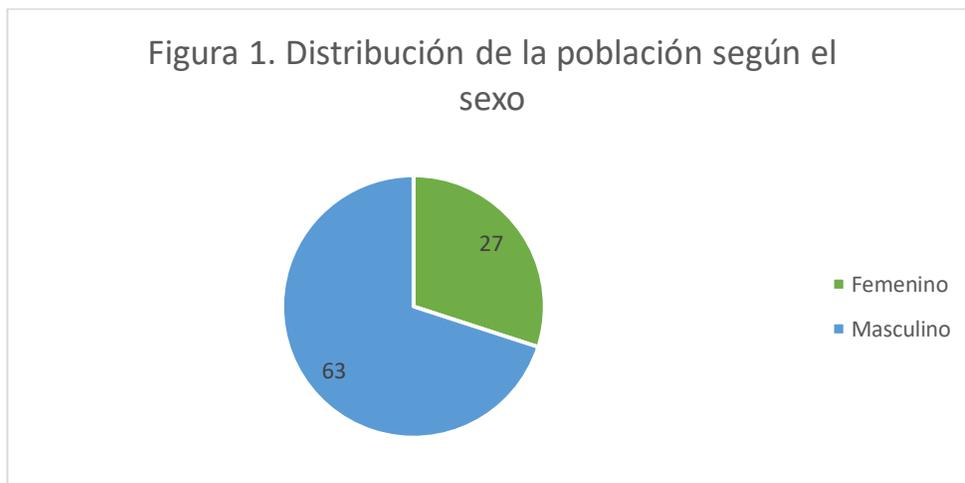
Anexo 1 Cronograma de actividades

Este formato incluye las actividades del protocolo de investigación que se realizaran durante el periodo 2022-2023.

X. Resultados

10.1 Distribución de la población según el sexo.

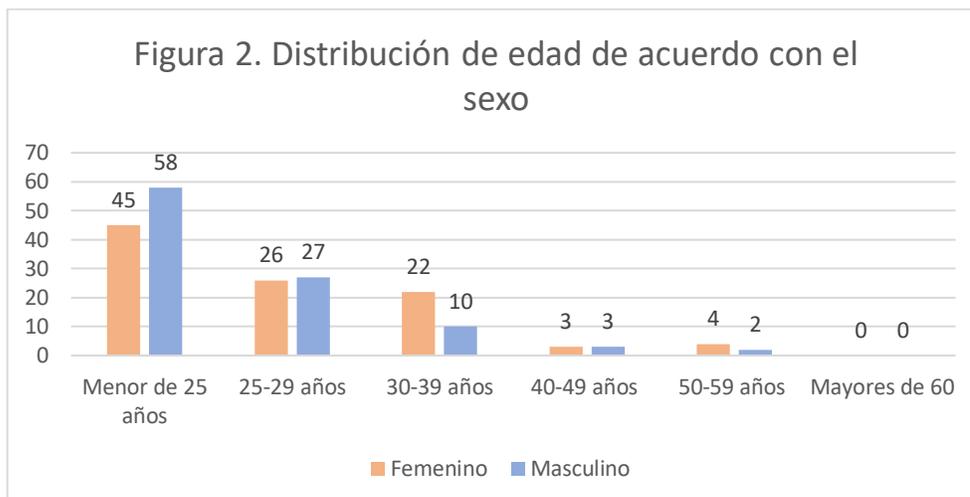
En la figura 1 se describe el total de la población de estudio la cual cuenta con un total de 100 pacientes, dividida por género, representando al sexo masculino un 63% de la población en comparación con un 27% de sexo femenino.



10.2 Distribución de edad de acuerdo con el sexo.

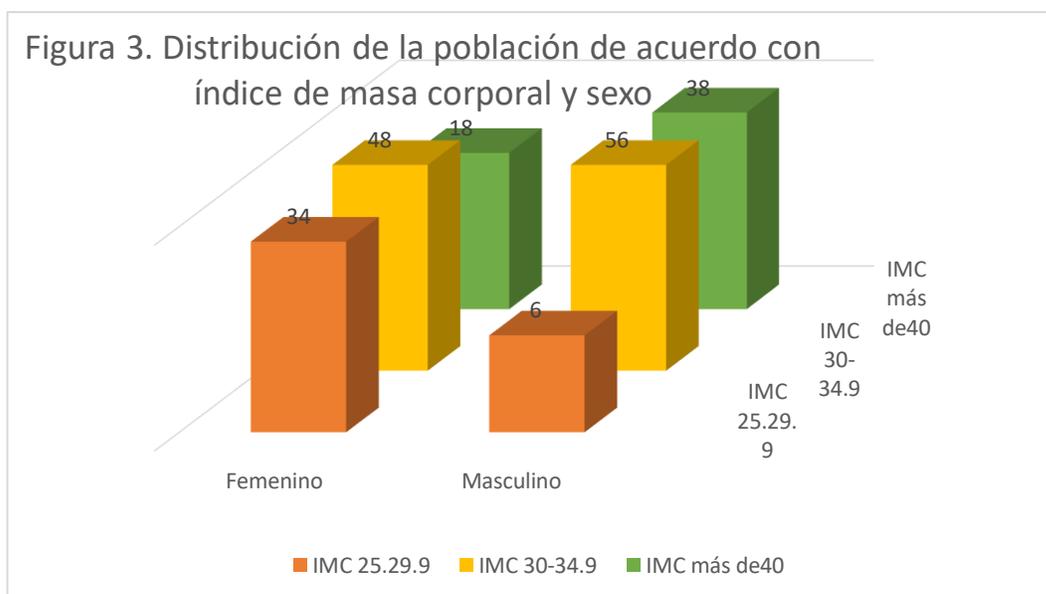
En la figura 2 observamos la distribución de la población de acuerdo con grupo de edad y sexo donde la población más afectada es el género masculino en el grupo menor de 25 años representando 58% del total de la población, observando una ausencia en mayores de 60 años en ambos géneros, comparado con un 45% en menores de 25 años del sexo femenino.

El promedio de edad de los pacientes en este estudio fue de 27 años con una media de 55 años, un rango de edad de 18 años y una desviación estándar de 7 en relación con la media.



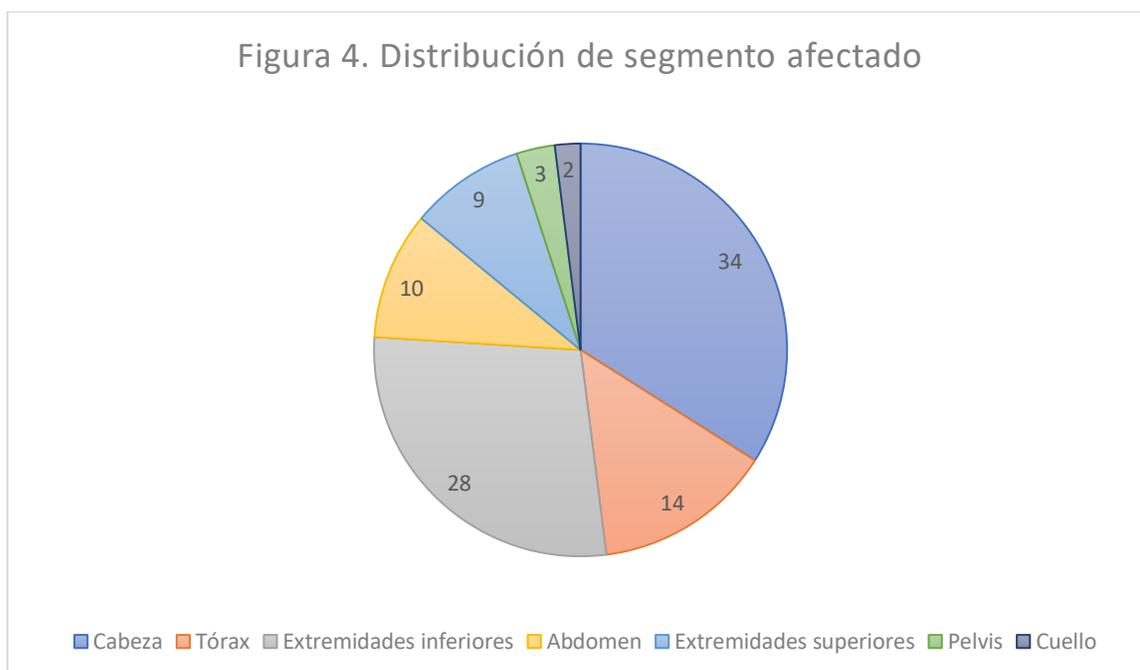
10.3 Distribución de la población de acuerdo con índice de masa corporal y sexo.

En la figura 3 podemos observar que un 48% del sexo femenino con IMC entre 30-34.9 que corresponde a Obesidad grado I comparado con el sexo masculino que representa un 56% del total de la población. Un 34% de la población del sexo femenino corresponde a IMC entre 25.29.9 comparado con el sexo masculino con un 6% en peso normal. Pacientes con IMC mayor a 40 corresponde a 38% del sexo masculino, comparado con un 18% del sexo femenino.



10.4 Distribución de segmento afectado.

Para la realización de este trabajo de investigación se divide el cuerpo en 7 segmentos corporales: cabeza, cuello, tórax, abdomen, extremidades inferiores, extremidades superiores y pelvis de población en general, observando que el segmento más afectado es cabeza, seguido de extremidades inferiores y en menor porcentaje cuello.



10.5 Distribución de segmento afectado en sexo femenino.

En la figura 5 podemos observar que en el sexo femenino que presentan accidente de vehículo automotor de 2 ruedas de tipo motocicleta presentan mayor afectación a nivel de extremidades superiores con un 40%, seguido de extremidades inferiores con 28% y el segmento de menor afectación es cuello con 2% del total de segmentos corporales afectados.

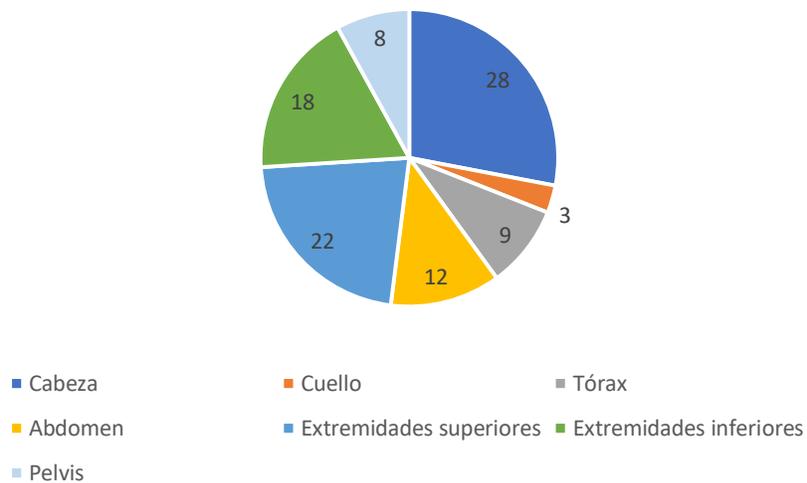
Figura 5. Segmento afectado en sexo femenino



10.6 Distribución de segmento afectado en sexo masculino.

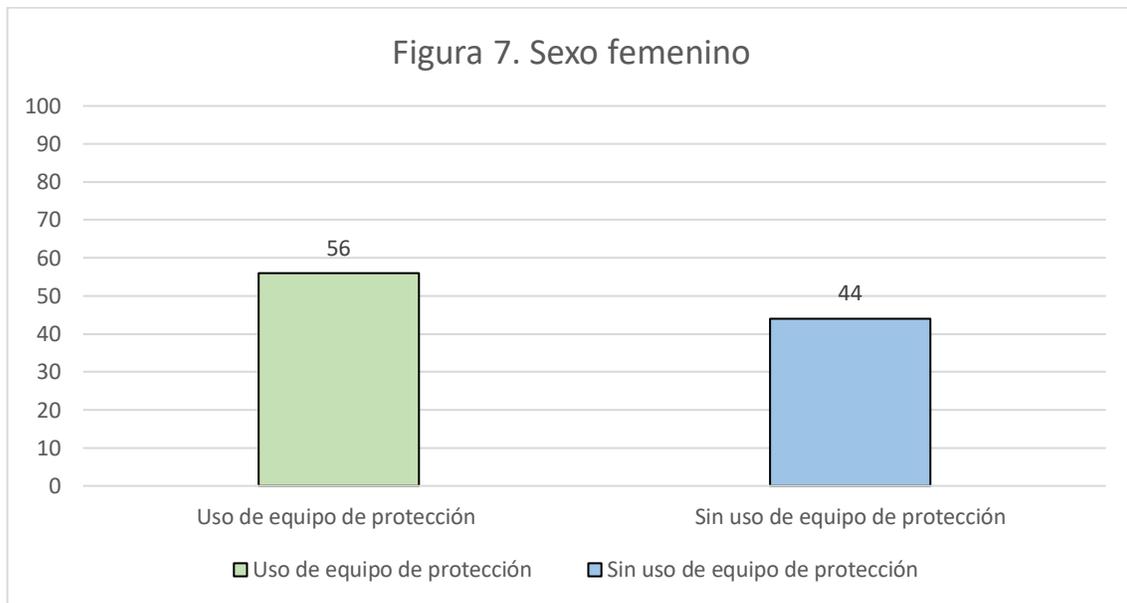
En la figura 6 observamos que en el sexo masculino que suelen tener accidentes de vehículo automotor de 2 ruedas de tipo motocicleta, presentan mayor afectación a nivel de cabeza con 28%, seguido de extremidades superiores en 22% y con menor afectación cuello con 3% del total de segmento corporal afectado.

Figura 6. Segmento afectado sexo masculino



10.7 Distribución de población en sexo femenino, de acuerdo con el uso de protección al viajar en motocicleta.

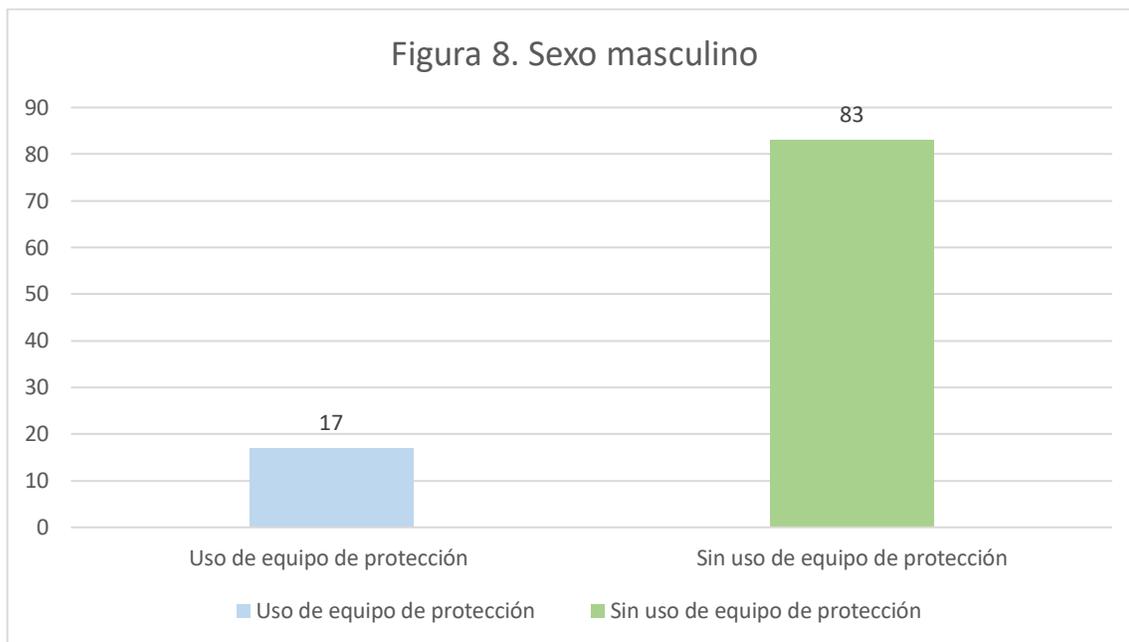
En la figura 7 podemos observar que la población del sexo femenino que viaja en vehículo automotor de 2 ruedas tipo motocicleta hace uso de equipo de protección en un 56% comparado con un 44% que no usa equipo de protección al viajar.



♀

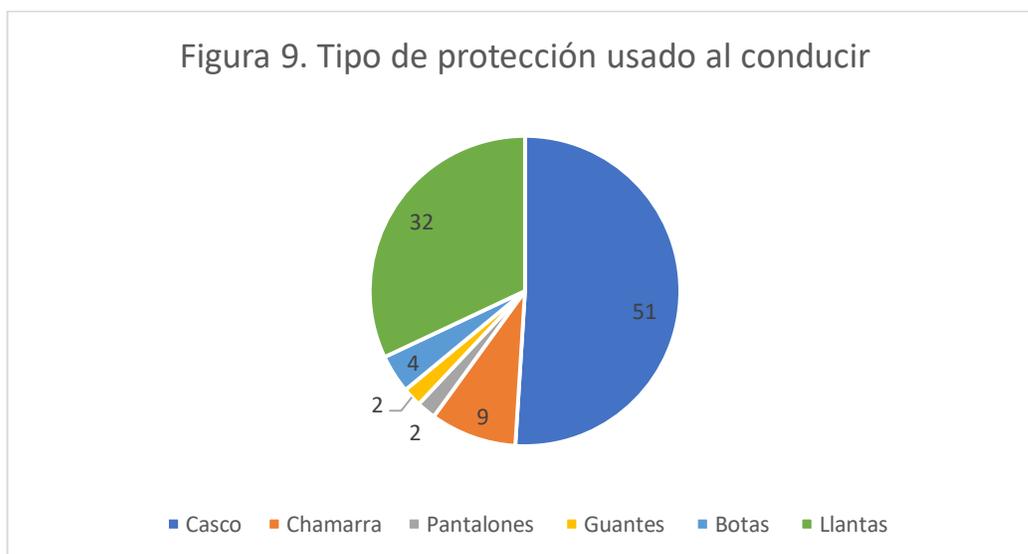
10.8 Distribución de población en sexo masculino, de acuerdo con el uso de protección al viajar en motocicleta.

En la figura 8 podemos observar que la población del sexo masculino en un 83% no hace uso de equipo de protección al viajar en vehículo automotor de 2 ruedas tipo motocicleta comparado con un 17% que si hace uso de equipo protección.



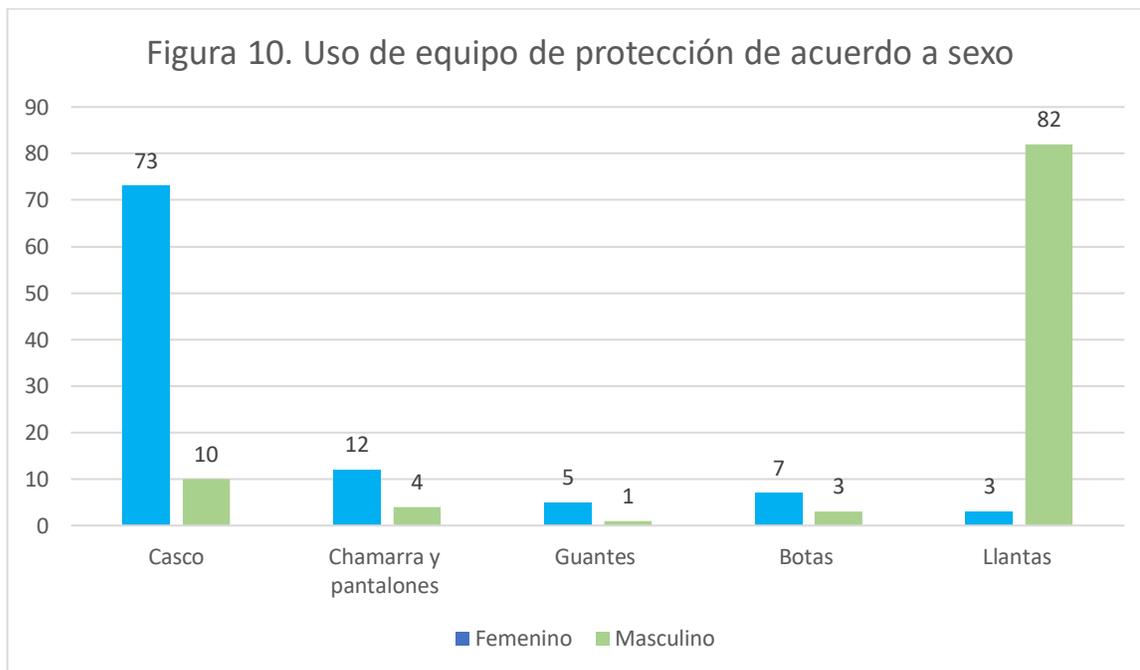
10.9 Distribución de la población de acuerdo con el tipo de protección usado al conducir motocicleta.

En la figura 9 observamos que el equipo de protección más usado al conducir vehículo automotor de 2 ruedas tipo motocicleta es el casco en un 51% y en menor porcentaje los guantes y pantalones con 2%.



10.10 Distribución de la población de acuerdo con el uso de equipo de protección y sexo.

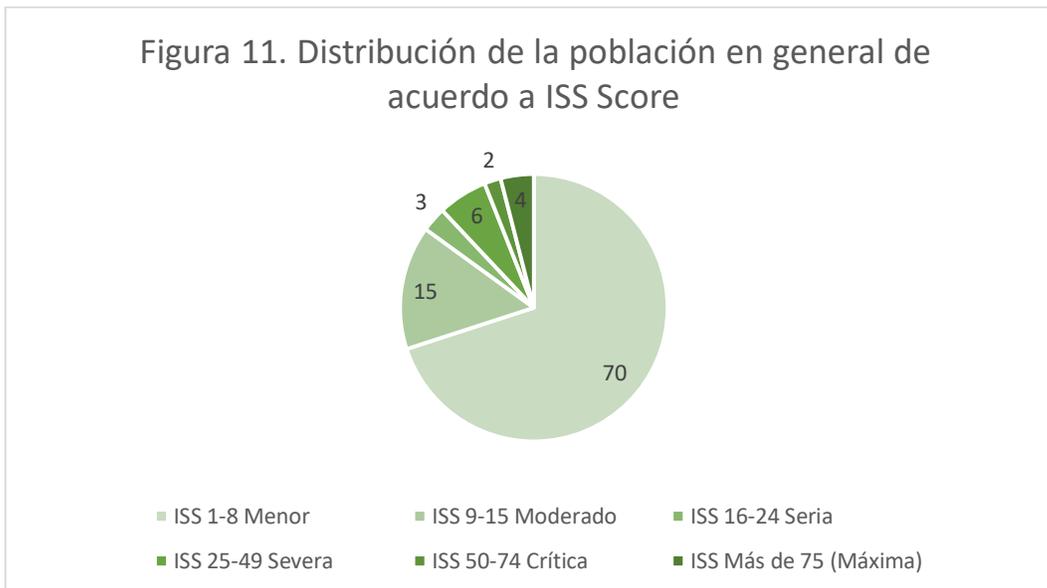
Para este trabajo de investigación se hizo uso de la historia clínica e interrogatorio al ingreso de pacientes al área de urgencias para conocer la prioridad con respecto al uso de protección utilizado al viajar en motocicleta. En la gráfica 10 observamos que en un 73% el sexo femenino hace uso de equipo de protección comparado con el sexo masculino que hace uso en un 10%; además de que el sexo masculino hace uso de llantas específicas al viajar en motocicleta en un 82% comparado con el sexo femenino.



10.11 Distribución de la población en general de acuerdo con ISS Score

Durante la investigación para este trabajo, se observó en ambos sexos el grado de afectación, debido al número de segmentos lesionados. El 70% de la población con lesiones menores, seguido de 15% con lesiones moderadas y en menor porcentaje 2% pacientes con lesiones máximas que nos traduce que son irreversibles.

Figura 11. Distribución de la población en general de acuerdo a ISS Score



11 Análisis de resultados.

El trabajo de investigación presentó prevalencia de 100 pacientes con accidente de vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta que ingresaron al servicio de urgencias en las tres áreas en el Hospital General Balbuena entre el periodo comprendido de 01 de marzo de 2022 al 30 de abril de 2023 con el diagnóstico de traumatismo específicamente por motocicleta, observando un predominio en el sexo masculino con 63%, sin embargo, se observa un incremento en la presentación con respecto a sexo femenino con 27%, cumpliendo con estadísticas de acuerdo a literatura a nivel nacional e internacional en cuanto a cifras registradas por trauma en vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta.

La relación entre la edad de acuerdo con el sexo corresponde al grupo de edad menores de 25 años tanto de sexo femenino con 45% y sexo masculino con 58%, seguido por rango de edad entre 25-29 años con diferencia de 1% entre ambos sexos, menor presentación de trauma en motocicleta en el rango de edad de 40-49% con mismo porcentaje con respecto a sexo; menor presentación en hombres de 50-59 años con 2% comparado con mujeres con el 4%; en el rango de edad mayores de 60 años no se observó accidentes en motocicleta en ambos sexos.

Las lesiones que se presentaron con mayor frecuencia en la población total estudiada corresponden al segmento de la cabeza con un 34%, seguido de extremidades

inferiores con 28% y en menor porcentaje pelvis 3% y cuello 2% con respecto a la población total.

Los segmentos con mayor afectación en el sexo femenino fueron extremidades superiores con 40%, seguido de extremidades inferiores y en menor afectación cuello con 2%.

En el sexo masculino los segmentos más afectados fueron: cabeza 28%, extremidades superiores 22%, extremidades inferiores 18% y en menor porcentaje cuello 3%.

De acuerdo con índice de masa corporal la prevalencia de la población total fue con IMC 30-34.9 con mayor prevalencia en sexo masculino 56% y sexo femenino 48%, IMC de 25-29.9 con mayor prevalencia en el sexo femenino con 34% y sexo masculino con 6%. Pacientes con IMC mayor de 40 prevalece en sexo masculino con 38% y 18% en sexo femenino.

Con respecto al uso de equipo de protección al viajar en vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta el sexo femenino hace uso en mayor porcentaje 56% y en un 44% no hace uso del equipo de protección; comparado con el sexo masculino que solo un 17% hace uso del equipo de protección y un 83% no lo usa al viajar.

Existen diferentes tipos de equipo de protección al viajar en vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta, que van desde el tipo de casco, chamarra, pantalón, guantes, botas y tipo de llantas especial.

De la población general lo más usado al viajar es el casco de seguridad, seguido por el tipo de llantas, y en menor porcentaje el uso de guantes y pantalones en un 2%.

El uso de equipo de protección con respecto al sexo fue: casco 73% sexo femenino y llantas 82% en sexo masculino, con menor porcentaje en uso de tipo de llantas sexo femenino 3% y uso de guantes 1% en sexo masculino.

Durante la realización de este tipo de estudio y revisión del expediente clínico de pacientes que ingresaron a las 3 áreas del servicio de urgencias en el Hospital General Balbuena, se identificaron variables las cuales no se encuentran incluidas en el estudio, sin embargo, se consideran de gran importancia, ya que existen múltiples tipos con respecto al mecanismo de lesión. De acuerdo con las estadísticas, se incluye como mecanismos de lesión: los accidentes automovilísticos incluyendo atropellamiento, vehículo automotor tipo sedan, accidentes por caída, heridas por proyectil de arma de fuego o arma blanca.

Sin considerarse dentro de las variables, en este estudio se observó que los pacientes que presentaban menos complicaciones fueron los grupos de edad menores de 25 años y 25-29 años, así como IMC menor de 30 en ambos sexos; comparado con pacientes con IMC mayor a 40 y grupos de edad mayores de 50-59 años.

La relación entre el grado de afectación en la población en general se observó con mayor número de incidencia con ISS Score de 1-8 en un 70% que nos traduce lesiones menores, seguido de ISS 9-15 que traduce lesiones moderadas y en un 2% pacientes con ISS Score mayor de 75 que traduce lesiones irreversibles.

12 Discusión.

Los segmentos más afectados en pacientes que viajan en vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta que ingresaron a las 3 áreas de urgencias en el Hospital General Balbuena entre el periodo comprendido de 01 de marzo de 2022 al 30 de abril de 2023 son las relacionadas con cabeza 34% y extremidades, tanto superiores 9% e inferiores 28%.

Una de las limitaciones encontradas durante la realización del trabajo de investigación fue la falta de datos en el expediente electrónico en el Hospital General Balbuena al no reportarse datos importantes como tipo específico de equipo de protección, ISS Score, índice de masa corporal, talla o peso corporal en pacientes que son ingresados en el área de urgencias, así como la falta de imagenología no disponible para la confirmación de las áreas anatómicas lesionadas por trauma.

Los datos obtenidos en este trabajo de investigación indican que los segmentos lesionados durante un accidente de vehículo automotor, específicamente por motocicleta e índice de masa corporal que indican algún sobrepeso o algún grado de obesidad y un grupo de edad mayor de 50 años tiene mayor riesgo de mortalidad y complicaciones comparado con los pacientes de peso normal y menores de 25 años. Cabe mencionar que entre mayor sea el número de segmentos afectados, incrementa más el riesgo de mortalidad y complicaciones sin relacionarse directamente con los segmentos afectados por el trauma. Pacientes con ISS Score mayor de 25 traduce lesiones severas, críticas e irreversibles.

13 Conclusiones.

1.- Las lesiones asociadas a trauma por accidente de vehículo automotor de tipo motocicleta que se presentan con mayor frecuencia en los pacientes que ingresan al servicio de Urgencias son en cabeza y extremidades torácicas y pélvicas.

2.- Entre los grupos de edad que se reportaron con mayor frecuencia se encuentran los pacientes menores de 25 años que corresponde a población económicamente activa, sin embargo, son los que presentan mayor probabilidad de sedentarismo por el aumento de índice de masa corporal, así como, la disminución en la población económicamente activa.

3.- La prevalencia en este estudio de pacientes que presentaron accidente de vehículo automotor de dos ruedas tipo motocicleta fueron en mayor porcentaje en

sexo masculino, sin embargo, se observó un incremento en la incidencia considerando que el sexo femenino presentó mayor número de segmentos afectados.

4.- Pacientes con reporte de algún grado de obesidad tienen mayor riesgo de mortalidad, así como de complicaciones, posiblemente por el estado proinflamatorio que se presenta en este tipo de pacientes.

5.- Tener mayor conocimiento sobre las lesiones esperadas de pacientes con trauma nos permitirá evaluar a los pacientes de una forma adecuada a su ingreso en los servicios de urgencias, realizando una valoración y evaluación integral del paciente, disminuyendo el margen de error al establecer un diagnóstico y tratamiento.

6.- Los grupos de edad con mayor afectación a la población económicamente activa, son los menores de 25 años en ambos sexos, con mayor incidencia en el sexo masculino, así como un incremento en el sexo femenino.

7.- La obesidad es una condición que ha aumentado en los últimos años de forma rápida en todos los grupos de edad a nivel nacional e internacional, por lo que es necesario ampliar las áreas de investigación para mejorar el abordaje de los pacientes con trauma, a su ingreso en el servicio de Urgencias.

8.- Mientras más elevado sea el nivel de ISS Score, indica mayor grado de afectación, así como incremento en el riesgo de mortalidad y complicaciones.

XIV. Bibliografía.

1. Christine Kessler, MD, CNS, ANP, BC-ADM, CDTc. "Pathophysiology of Obesity", Elsevier Inc Patient 2021.
2. Steven B. Heymsfield M.D, and Thomas A Wadden PH D. "Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity", The New England Journal of Medicine, January 19, 2017.
3. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016.
4. Guía de práctica clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de sobrepeso y Obesidad en el adulto en México, secretaria de Salud.
5. Angela L, Neville, Carlos V. R, Jaime Weng. Demetrios Demetriades "Obesity is an independent Risk Factor of Mortality in Severely Injured Blunt Trauma Patients", Arch Surg. 2004; 139: 983.987.
6. Organización Panamericana de la Salud OPS.
7. Dvorak, Lester, Maluso, Tatebe, Messe. T, Col « The Obesity Paradox in The Trauma Patient: Normal May not Be Better" World J Surg, 2020.
8. Shinde AB, Song A and Wang QA (2021) Brown Adipose Tissue Heterogeneity, Energy Metabolism, and Beyond. Front. Endocrinol" Trauma Acute Care Surg, Volumen 20, Number 22, January 2021.

9. Hope L. Conrad, MD1, Robert A. Hutchinson, MD1, Jessica Pittman. BS2, Joseph A. Ewing, PhD3, and John D. Cull, MD2 "Morbidity and Mortality in the Obese Trauma Intensive Care Unit Patient" *The American Journal Surgeon* 2020, Vol. 0(0) 1-5.
10. Jose Covarrubias, Areg Grigorian, Sebastian Schubl, Sahil Gambhir, Matthew Dolich, Michael Lekawa, Ninh Nguyen, Jefry Nahmias. "Obesity associated with increased postoperative pulmonary complications and mortality after trauma laparotomy" *European Journal of Trauma and Emergency Surgery* (2021) 47:1561-1568.
11. Justin S. Hatchimonji, MD, MBE, a, Elinore J. Kaufman, MD, MSHP, b, Charles R. Vasquez, MD, a Michael G.S. Shashaty, MD, MSCE, c, d, Niels D. Martin, MD, b and Daniel N. Holena, MD, MSCE "Obesity is Associated With Mortality and Complications After Trauma: A State-Wide Cohort Study" *Journal of Surgical*, March 2020.
12. Modarresi, Milad; Gillon, Brad, Najjar Mojjarrab, Javad; Aguilar, Rodrigo; Hunter, Zackary Dylan; Sackary Dylan; Schade, Matthew Steven; Sanabria, Jackie ; Klug, Rebecca; Adkins, Seth; and Sanabria, Juan R. (2017) "The effects of Obesity on Outcomes in Trauma Injury; Overview of the Current Literature", *Marshall Journal of Medicine*: Vol. 3: Iss. 4, Article 12.
13. Roig y Moral, (2008) Aspectos fisiológicos y neuroendocrinos en el sobrepeso y obesidad en Heredia; JR; Isidro F; Chulvi, I; Roig, J, Moral.
14. Walter Suarez -Carmona, Antonio Sánchez -Oliver, José Antonio González Jurado "Pathophysiology of Obesity: Current view", *Rev Chil Nutr* Vol. 44, No 3, 2017.
15. Sakvador Martinez Dubois "Cirugía bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma", Mc Graw Hill, 5ta edición 2020.
16. Emilio González Jiménez, "Obesidad: análisis etiopatogénico y fisiopatológico." Elsevier 2012.