



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

**“CAUSAS DE MUERTE TRAUMÁTICA EN LA CIUDAD DE CUENCA  
REGISTRADAS EN LA MORGUE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL  
MOSCOYO, EN EL PERÍODO 01 DE ENERO DEL AÑO 2009 AL 31 DE  
DICIEMBRE DEL AÑO 2011”.**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICO Y MÉDICA**

**AUTORES: BYRON ADRIAN DELGADO OCHOA.  
JOHANNA JACQUELINE ESPINOZA PAIDA.  
JULIANA CAROLINA GONZALEZMARTINEZ**

**DIRECTOR: DR. GABRIEL TENORIO SALAZAR.**

**ASESORA: DRA. LORENA MOSQUERA**

**CUENCA – ECUADOR  
2013**



## **RESUMEN**

### **ANTECEDENTES**

La muerte traumática (homicidio, suicidio, accidentes de tránsito, caídas, quemaduras etc.), está entre las primeras causas de muerte en el mundo y deja consigo pérdidas millonarias y discapacitados físicos.

### **OBJETIVO**

Determinar las causas de muerte traumática en la ciudad de Cuenca registradas en la morgue del Hospital Vicente Corral Moscoso, en el período 01 de enero del año 2009 al 31 de diciembre del año 2011.

### **MÉTODO Y MATERIALES**

Se realizó un estudio retrospectivo que nos permitió determinar las causas de muerte traumática en el Hospital Vicente Corral Moscoso y establecer la frecuencia de las mismas. Se utilizó como muestra todas las muertes traumáticas, registradas en la morgue del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca en el período 01 de enero del año 2009 al 31 de diciembre del año 2011; los datos se obtuvieron de los informes estadísticos de defunción del INEC registrados en dicho hospital.

### **CONCLUSIONES**

El 33,6% del total de casos presentó como causa de muerte los accidentes de tránsito, con un 17% cada una se encontraron la asfixia accidental y el suicidio como segunda causa, 14,6% el homicidio ocupa el tercer lugar, un 14,4% otros accidentes; con un porcentaje menor las caídas representaron el 2,9% de las causas y las intoxicaciones con el 0,5% del total se colocan el último lugar. El principal agente causal de muerte traumática fue la contusión con el 49,3% del total; con un porcentaje de un 11,7% las asfixias, 11,5% sofocación representa el tercer agente causal en frecuencia de este tipo de muertes; los químicos con un 9,2% representan el cuarto agente causal de muerte traumática.



**PALABRAS CLAVE:** CAUSAS DE MUERTE, MORGUE, HOSPITAL REGIONAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, INEC, PREVALENCIA, AUTOPSIA/ESTADISTICAS Y DATOS NUMERICOS



## ABSTRACT

### BACKGROUND

The traumatic death (homicide, suicide, car accidents, falls, burns etc.), is among the leading causes of death worldwide and millions in losses and left them physically disabled.

### OBJECTIVE

Determining the causes of traumatic death in the city of Cuenca in the morgue registered Vicente Corral Moscoso Hospital, in the period from January 1 2009 to December 31 2011.

### METHOD AND MATERIALS

We performed a retrospective study allowed us to determine the causes of traumatic death in the Vicente Corral Moscoso Hospital and set the frequency of the same. Was used as a sample all traumatic deaths recorded in the mortuary of Vicente Corral Moscoso Hospital of the city of Cuenca in the period January 1 of 2009 to 31 December 2011, data were obtained from the statistical reports death INEC registered in hospital.

### CONCLUSIONS

The 33.6% of all cases presented as cause of death traffic accidents, with 17% each were found accidental suffocation and suicide as the second cause, 14.6% homicide is third, 14, 4% other accidents, with a smaller percentage falls accounted for 2.9% of the causes and poison in with 0.5% of the total are placed last. The main causative agent of death was traumatic contusion with 49.3% of the total, with percentage of 11.7% asphyxia, suffocation 11.5% represents the third frequency causative agent in such deaths, the 9.2% chemicals are the fourth cause of traumatic death agent.

**KEYWORDS:** CAUSE OF DEATH, MORGUE, VICENTE CORRAL MOSCOSO REGIONAL HOSPITAL, INEC, PREVALENCE, AUTOPSY/STATISTICS AND NUMERICAL DATA



## INDICE

<b>Contenidos</b>	<b>Página</b>
RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	4
1.- INTRODUCCIÓN .....	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
JUSTIFICACIÓN .....	20
2.- OBJETIVOS .....	22
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	22
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
3.-MARCO TEÓRICO .....	23
4.- DISEÑO METODOLÓGICO .....	39
4.1 TIPO DE ESTUDIO .....	39
4.2 AREA DE ESTUDIO .....	39
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA. ....	39
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	39
4.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	39
4.6 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN .....	39
4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	39
4.8 PLAN DE TABULACIÓN .....	40
4.9 ASPECTOS ÉTICOS .....	40
5. RESULTADOS .....	41
5.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN .....	41
6. DISCUSIÓN .....	57
7. CONCLUSIONES .....	63
8. RECOMENDACIONES .....	64
9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	65
10. RECURSOS .....	66
11.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	67
12. ANEXOS. ....	69



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Byron Adrian Delgado Ochoa, autor de la tesis "CAUSAS DE MUERTE TRAUMÁTICA EN LA CIUDAD DE CUENCA REGISTRADAS EN LA MORGUE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN EL PERÍODO 01 DE ENERO DEL AÑO 2009 AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2011", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 11 de julio de 2013.

Byron Adrian Delgado Ochoa

0104226477

---

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Johanna Jacqueline Espinoza Paida, autora de la tesis "CAUSAS DE MUERTE TRAUMÁTICA EN LA CIUDAD DE CUENCA REGISTRADAS EN LA MORGUE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN EL PERÍODO 01 DE ENERO DEL AÑO 2009 AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2011", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 11 de julio de 2013.

Johanna Jacqueline Espinoza Paida  
0301605374

---

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Juliana Carolina González Martínez, autora de la tesis "CAUSAS DE MUERTE TRAUMÁTICA EN LA CIUDAD DE CUENCA REGISTRADAS EN LA MORGUE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN EL PERÍODO 01 DE ENERO DEL AÑO 2009 AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2011", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 11 de julio de 2013.

Juliana Carolina González Martínez  
0103130308

---

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Byron Adrian Delgado Ochoa, autor de la tesis "CAUSAS DE MUERTE TRAUMÁTICA EN LA CIUDAD DE CUENCA REGISTRADAS EN LA MORGUE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN EL PERÍODO 01 DE ENERO DEL AÑO 2009 AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2011", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor

Cuenca, 11 de julio de 2013.

Byron Adrian Delgado Ochoa  
0104226477

---

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Johanna Jacqueline Espinoza Paidá, autora de la tesis "CAUSAS DE MUERTE TRAUMÁTICA EN LA CIUDAD DE CUENCA REGISTRADAS EN LA MORGUE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN EL PERÍODO 01 DE ENERO DEL AÑO 2009 AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2011", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 11 de julio de 2013.

Johanna Jacqueline Espinoza Paidá  
0301605374

---

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Juliana Carolina González Martínez, autora de la tesis "CAUSAS DE MUERTE TRAUMÁTICA EN LA CIUDAD DE CUENCA REGISTRADAS EN LA MORGUE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, EN EL PERÍODO 01 DE ENERO DEL AÑO 2009 AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2011", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 11 de julio de 2013.

Juliana Carolina González Martínez  
0103130308

---

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316  
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103  
Cuenca - Ecuador



## DEDICATORIA

### **A mis padres**

Rene y Sandra por haberme brindado la oportunidad de estudiar y cumplir mis metas, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

### **A mis hermanos**

Jesica y Alex, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

### **A mis abuelos**

Jaime, Tomas, Rosa y Amelia, por quererme y apoyarme siempre, esto también se lo debo a ustedes.

Byron



## DEDICATORIA

A mis padres **Eduardo y Luzmila** por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mi esposo **Marco**, por estar conmigo en aquellos momentos en que el estudio y el trabajo ocuparon mi tiempo y esfuerzo; por su permanente apoyo, su cariño y su gran paciencia, por acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos.

A mis hermanos **Franklin, Adriana y Paúl**, porque me han brindado su apoyo absoluto y su confianza, por ser un ejemplo a seguir y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos, por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Johanna



## DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico **a mi familia** que gracias a su apoyo pude concluir mi carrera. A mis padres y hermanas por su apoyo y confianza en todo lo necesario para cumplir mis objetivos como persona y estudiante.

**A mi padre** por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome y aconsejándome siempre. **A mi madre** por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos enseñanzas y amor.

**A mis hermanas** por estar siempre presentes acompañándome.

A todo el resto de mi **familia y amigos** que de una u otra manera me han llenado de sabiduría para terminar la tesis.

Juliana



## AGRADECIMIENTO

Este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo. Los resultados de este proyecto, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación.

Nos resulta difícil no concentrar la mayor parte del mérito en el aporte que hemos hecho, pero sin embargo nos muestra que la magnitud de este aporte hubiese sido imposible sin la participación de personas e instituciones que han facilitado las cosas para que esta tesis llegue a un feliz término, por lo cual es para nosotros un verdadero placer utilizar este espacio para ser justo y consecuente expresándoles nuestros agradecimientos.

Debemos agradecer de manera especial y sincera al Dr. Gabriel Tenorio, por aceptarnos realizar esta tesis bajo su dirección y el asesoramiento de la Dra. Lorena Mosquera, su apoyo y confianza en nuestro trabajo y su capacidad para guiar nuestras ideas, han sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en nuestra formación como investigadores. Les agradecemos también por habernos facilitado los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo de esta tesis.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Gracias a todas las personas, familiares, compañeros y amigos que hicieron posible este sueño.

Byron, Johanna y Juliana





## 1.- INTRODUCCIÓN

En la presente investigación vamos a determinar las causas de muerte traumática en el Hospital Vicente Corral Moscoso, de la ciudad de Cuenca en el período 01 de enero del año 2009 al 31 de diciembre del año 2011, mediante un análisis de las autopsias, registradas en los informes de defunción del INEC, realizadas en la morgue del HVCM. Debido al alto porcentaje que representa las causas de muerte traumática dentro del índice de mortalidad de nuestro país y en especial de nuestra ciudad, nos hemos planteado realizar esta investigación retrospectiva con el fin de obtener datos certeros sobre la incidencia que tiene este tipo de muerte. Así como a la vez subdividir su incidencia de acuerdo a los diferentes tipos. Este estudio tiene como propósito recolectar datos obtenidos de los informes estadísticos de defunción del INEC en el HVCM, que orienten a dar un conocimiento estadístico sobre las diferentes causas de muerte traumáticas. Las lesiones traumáticas son la principal causa de muerte y discapacidad en la población joven (1 a 44 años), las lesiones traumáticas son aquellas que están asociadas a las caídas, accidentes de tránsito, por energía química, quemaduras, descargas eléctricas, inhalación de humo e hipotermias. Según el estudio "Trauma pediátrico, cinemática del trauma" realizado en la Universidad de Caldas en Manizales Colombia, más de once millones de personas mueren cada año en todo el mundo y aproximadamente el 8% fallecen como resultado de trauma. El trauma afecta principalmente a la población más joven y es el responsable del 76% de las muertes en el grupo de edad entre los 15 y 24 años (13).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, en la mayoría de los países las enfermedades cardiacas y las neoplasias son las dos principales causas de muerte y el trauma se disputa entre el tercero y el quinto lugar con las enfermedades cerebro vascular y respiratorio. Las estadísticas señalan que una persona muere por trauma cada hora, es decir hay 24 muertes al día por esta causa. Además indican que por cada muerte, 3 personas quedan lesionadas permanentemente. Cada año, los accidentes de tránsito causan la muerte de aproximadamente 1,3 millones de personas en todo el mundo. Los



traumatismos causados por el tránsito son la causa principal de muerte en el grupo de 15 a 29 años de edad. Según datos de la Organización Mundial de la Salud, a pesar de que los países de ingresos bajos y medianos tienen menos de la mitad de los vehículos del mundo, se producen en ellos más del 90% de las muertes relacionadas con accidentes de tránsito. Casi la mitad (46%) de las personas que mueren por esta causa en todo el mundo son usuarios vulnerables de la vía pública, es decir, peatones, ciclistas y motociclistas (14). En Cuenca las principales causas de trauma son: accidentes viales, atropellamientos y violencia social, teniendo estos un desencadenante en común como es la ingesta de alcohol, la cual tiene un índice elevado en nuestra ciudad y en especial en la población joven. Las lesiones por traumatismo además de ser causantes de mortalidad y morbilidad en la población, representan un costo elevado en la economía del país. Los traumatismos causados por el tránsito causan pérdidas económicas considerables a las víctimas, a sus familias y a los países en general. Se producen pérdidas a consecuencia de los costos del tratamiento (incluidas la rehabilitación y la investigación del accidente) y de la pérdida o disminución de la productividad (por ejemplo, en los sueldos) por parte de quienes resultan muertos o lastimados, y para los miembros de la familia que deben ocupar tiempo del trabajo o estudio para atender a los lesionados.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los traumatismos en general, son frecuentes en nuestra época, se han convertido en la tercera causa de muerte en los países industrializados después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. En el Ecuador el riesgo de accidentes letales aumenta significativamente con la edad, especial importancia tienen los accidentes del tránsito que constituyen la causa más importante de muerte por causas externas. Para su control se requieren acciones vinculadas a la condición adecuada de los vehículos, las personas, las vías de circulación y la legislación de tránsito. El problema de los traumatismos afecta mayoritariamente a los varones, razón por la cual los programas de prevención deben concentrarse de preferencia en el sexo masculino. A más de los accidentes de tránsito, las conductas suicidas en las últimas décadas ha demostrado una tendencia a elevar sus tasas de incidencia a nivel mundial. Según el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), en los jóvenes entre los 10 y 19 años, se registra como la primera o segunda forma en la que fallece este grupo etario. En dos décadas (de 1980 al 2000) el porcentaje pasó del 2% al 6%. La Organización Mundial de Salud (OMS) refiere que la depresión es la principal causa del suicidio entre personas de los 15 a 19 años de edad. La muerte traumática presenta numerosas dimensiones: humana (víctimas, cuidadores, etc.), ambiental (infraestructura, legislación, etc.) y “vectorial” (vehículos motorizados en el caso de los traumatismos por accidentes de tránsito, armas en el los ocasionados por actos de violencia, etc.). Muchas muertes y traumatismos por accidentes de tráfico, en especial los provocados por personas que conducen bajo los efectos del alcohol o de drogas, son absolutamente prevenibles. La OMS ha realizado una labor importante al concentrar su atención en la violencia vial y considerar que se trata de un problema mundial de salud pública cada vez más grave.

Por esta razón nos planteamos la siguiente interrogante. Es necesario determinar las principales causas de muerte traumática en nuestra Ciudad para a su vez establecer la frecuencia de cada una de ellas?



## JUSTIFICACIÓN

En la actualidad los traumatismos son la principal causa de muerte dentro de las primeras cuatro décadas de la vida. Como causa global de muerte en todas las edades, el trauma es superado únicamente por el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, por esta razón nos enfocamos en este tema ya que la muerte traumática constituye una situación devastadora y destructiva que afecta especialmente a jóvenes, los miembros potencialmente más productivos de la sociedad. Directa o indirectamente los traumatismos constituyen uno de los problemas de salud más caros que se conocen, ya que por una parte involucran gastos en la atención médica, y por otro, en los días de trabajo perdidos anualmente.

Esta investigación está basada en la necesidad de recolectar información sobre aspectos relacionados con la muerte traumática en niños, adolescentes y adultos

Realizamos este tema ya que es uno de los problemas que más se ve hoy en día en los distintos hospitales del país, estos incluyen muertes mecánicas, térmicas, eléctricas y químicas, estos accidentes se encuentran entre las cinco primeras causas de muerte desde 0 hasta 64 años y ocupan el primer lugar en edades entre 1 y 19 años.

Es importante ya que nos permite reflexionar sobre la cantidad de años de vida potencialmente perdidos por estos motivos y la morbilidad asociada, ya que alrededor del 60% de las muertes traumáticas ocurren en la etapa pre hospitalario por este motivo y basándonos en la recolección de los datos, podemos obtener una adecuada información ya que para algunos autores la comunidad es la primera unidad de cuidados intensivos para las personas que sufren este tipo de accidentes.

El trauma es una condición frecuente con una mortalidad que continua siendo alta. Por eso es necesario conocer la situación actual de la atención del paciente, un aspecto importante acerca de este tema es la disponibilidad y la



utilización permanente de un sistema que permita la colección y análisis de datos, debe ser un sistema adecuado, cualitativo y eficiente; tanto para el ámbito local y nacional, el cual no solo debe identificar a la población en problema sino también debe permitir la elaboración de estrategias de control y prevención.



## **2.- OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar las causas de muerte traumática en la ciudad de Cuenca registradas en la morgue del Hospital Vicente Corral Moscoso, en el período 01 de enero del año 2009 al 31 de diciembre del año 2011.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.2.1.- Establecer la frecuencia de muertes traumáticas.

2.2.2.- Determinar las causas de muerte traumática.

2.2.3.- Clasificar las causas de muerte traumática según las variables: edad, sexo, residencia habitual, estado civil, instrucción, agente causal.



### 3.-MARCO TEÓRICO

#### CONCEPTOS GENERALES

##### **Muerte**

Para muchos “un muerto es un muerto”, pero en realidad el hecho de morir es algo más complejo que la frase resaltada, es bueno aclarar que la muerte es un proceso continuo cada día millones de células de nuestro cuerpo perecen y son remplazadas por otras nuevas; incluso cuando la persona fallece, nuevas células (provenientes de bacterias, insectos y animales unicelulares) hacen su aparición. La definición de muerte ha sido objeto de muchos estudios a lo largo de la historia de la humanidad incluso la religión, la ética y la filosofía discurren sobre la muerte y lo que posteriormente le esperaría al ser humano. Para Aristóteles el centro de las ideas estaba en el corazón, de ahí que el definiera la muerte como el momento en el cual deja de latir este órgano. Marie Françoise Xavier Bichat (1771 – 1802) planteó el problema de la muerte no basado en un criterio religioso, social o filosófico, si no exclusivamente médico. Fue el primero en distinguir entre la muerte cardio pulmonar y la muerte cerebral. En 1906 Alexandre Lacassagne definió la muerte como el cese de las funciones circulatorias, respiratoria, termorreguladora y nerviosa(1).

Piedelievre y Fournier (1963) dijeron que “aparentemente la muerte está caracterizada por la detención del corazón, de la respiración y de la motilidad” Gerin y Merli (1971) expresaron que “la muerte puede ser definida como la detención total y definitiva de toda actividad cerebral, constatada directa o indirectamente” Veiga de Carvalho (1968) para él, la muerte no es una cuestión de cesación de funciones si no de cesación de “personalidad” (2).

Se define como la abolición irreversible o permanente de las funciones vitales del organismo. Desde que se desarrollaron las modernas técnicas de terapia intensiva, en las que un respirador se encarga de introducir aire a los pulmones, permitiendo que en los casos de muerte cerebral, el corazón



funcione automáticamente, a pesar de que el cerebro está muerto. Cesó la importancia de demostrar la vida basándose en la permanencia de las tres funciones vitales: respiratoria, cardiocirculatoria y nerviosa(3).

La Iglesia Católica en la “Carta para los trabajadores de la salud”, publicada en el Vaticano en 1995, define la muerte diciendo: “Primeramente, con relación a la definición biomédica de la muerte: una persona está muerta cuando ha perdido irreversiblemente toda habilidad para integrar y coordinar las funciones físicas y mentales del cuerpo.”

Segundo, con relación al momento preciso de la muerte llega cuando: (a) las funciones espontáneas del corazón y de la respiración han cesado de forma definitiva o (b) cuando se da el paro irreversible de toda actividad cerebral(4).

Y para sus fines prácticos se divide en:

Cerebral.- Es el resultado de la interrupción total del riego sanguíneo.

Violenta.- Esta se presenta secundaria a una causa externa. Como puede ser a causa de herida por proyectil de arma de fuego, lesiones por arma blanca o bien accidente automovilístico, etc (5).

En éstas los factores de violencia son la causa del deceso, este tipo de muerte puede ocurrir premeditadamente, como en los homicidios; por decisión individual, como en los suicidios; o por cuestiones del azar, como en los accidentes. Este tipo de muerte requiere de la investigación forense para determinar con exactitud el tipo de trauma y su origen.

En este apartado es conveniente desde el punto de vista legal clasificar la causa de la muerte violenta en homicida, suicida o accidental (6).





Súbita.- Se presenta en individuos con un aparente buen estado de salud, también se le conoce como muerte de cuna. Esta puede estar dada por un infarto masivo del miocardio o por un reflejo vagal. (6)

Real.- Es secundaria a una patología en fase terminal. Es un estado irreversible y es el único momento en el cual puede y debe certificarse la muerte, identificando sus causas y mecanismos (7).

Aparente.- Es el estado biológico en el cual las funciones vitales de circulación y respiración llegan a su mínima expresión, siendo prácticamente imperceptibles por los métodos corrientes, lo cual da la sensación de que la persona está muerta (7).

Anteriormente se le conocía como catalepsia y para los fines médico legales no tiene validez, ya que compete a la psiquiatría. Aunque desde el punto de vista legal, la muerte aparente puede tener repercusiones en el médico, ya que si este certifica una defunción en un caso como este(8).

### **Muerte traumática**

Es aquella que se debe a un mecanismo suicida, homicida o accidental, es decir exógeno al sujeto, concurren en estas muertes la existencia de un mecanismo exógeno y una persona responsable del mismo (9)

### **Traumatismo**

Colisión del cuerpo humano con un obstáculo, o colisión de un objeto en movimiento contra el cuerpo humano con resultado de daño, pues la fuerza de los sólidos, está en relación directa con la masa y la velocidad. Los efectos pueden ser conmociones, contusiones, heridas y politraumatismos, o por efecto expansivo de la onda de las explosiones(9).



## Accidente

El accidente es la muerte producto de un hecho fortuito. El más frecuente es el accidente de tránsito, por orden de frecuencia, del tipo atropello, choque y volcadura. Se presentan también por precipitaciones, por acción del fuego u otro elemento caliente y por el impacto de un proyectil de arma de fuego (10).

## DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE MUERTE (10)

Signos del Sistema Nervioso Central.

- Pérdida de la conciencia.
- Inmovilidad.
- Insensibilidad.
- Pérdida del tono muscular.
- Ausencia de reflejos osteotendinosos y profundos.
- Ausencia de reflejos oculares.
- Relajación de esfínteres.

Signos del Aparato Circulatorio.

- Ausencia de ruidos cardíacos.
- Se comprueba auscultando por 5 minutos, en cada foco precordial.  
Signo de Bouchut.
- Signo de Magnus: se liga un dedo desde su base, se observa una coloración roja cianótica, hay circulación.
- Signo de Icard: administra solución de colorante de fluoresceína intravenosa. Si hay circulación, la piel y mucosas se tornan amarillas y los ojos verdes.

Signos del Aparato Respiratorio.

- Ausencia del murmullo respiratorio.
- Colocación de papel con acetato de plomo en ambas narinas; si el papel se torna negro indica la evidencia de muerte debido al desprendimiento de los gases de hidrógeno sulfurado provenientes de la descomposición



incipiente del cadáver.

- Signo de Winslow: se comprueba por la falta de aliento que empañe una superficie brillante colocada en los orificios nasales.(3)

## **HOMICIDIO**

Homicidio proviene del latín homo (persona, ser humano) y caedo (matar, asesinar)

El homicidio es el acto por el que una persona quita la vida a otra es decir, le da muerte.

Los elementos constitutivos del homicidio son:

- Extinción de una vida humana, considerada esta desde el nacimiento hasta la vejez
- Voluntad criminal, sea por acción u omisión
- Relación directa de causa a efecto, del hecho violento con la muerte de una persona
- Hecho tipificado por ley, en nuestro Código Penal; exceptuándose las muertes en guerras, por sentencia judicial y otras.

Los homicidios más frecuentes en nuestro medio son: los debidos a un proyectil de arma de fuego, a la acción de un arma blanca, usando cuchillos u otro objeto corto punzante, y por la acción de elementos contusos de diversa naturaleza.

## **SUICIDIO**

Del latín sui, de sí mismo y caedere, matar fue un término creado por Desfontaines, para designar el acto mediante el cual una persona se quita voluntariamente la vida

El suicidio es la muerte debida a la acción de la misma persona, con la intención precisa de poner fin a la propia vida.



En general, el suicidio es más frecuente en población joven y en mujeres; la incidencia también es mayor con la edad en países industrializados y población urbana.

Los medios más ejecutados son: asfixias mecánicas tipo ahorcamiento, intoxicaciones por venenos como fosforados, carbónicos, o una combinación de ellos, traumatismos por proyectil disparado por arma de fuego, por arma blanca, por precipitación y otros.

## **AGENTES CAUSANTES DE MUERTE**

### **1. AGENTES MECÁNICOS**

Se define como una lesión producida por una fuerza roma que daña los pequeños vasos sanguíneos y produce hemorragia intersticial, habitualmente sin alteración de la continuidad del tejido. En las contusiones superficiales, la hemorragia habitualmente es evidente casi en seguida, pero con las contusiones más profundas, por ejemplo del músculo esquelético, la hemorragia puede no ser evidente hasta muchas horas después y puede producir solamente hinchazón y dolor a la palpación en esa zona. (10)

Las contusiones superficiales, las que vemos en el examen externo del cadáver. No tiene una gran variedad, son lesiones más o menos intensas pero suponen una hemorragia limitada y una respuesta inflamatoria también limitada. En la mayoría de casos las contusiones superficiales sirven como base para la búsqueda de contusiones más profundas, que tengan mayor gravedad. Es decir contusiones superficiales nos hacen buscar la contusión profunda. (11)

#### **Asfixias mecánicas.**

Son aquellas en las que un impedimento mecánico, fortuito, rápido y violento entorpece la penetración del aire en las vías respiratorias. (11)



**Acción mecánica externa:**

- Ahorcadura
- Estrangulación: a mano o por lazo
- Sofocación
- Compresión de paredes torácicas (aplastamiento) (11).

**Ahorcadura:** muerte producida por constricción del cuello por un lazo sujeto a un punto fijo y sobre el que ejerce tracción el propio peso del cuerpo. Puede ser completa, incompleta, simétrica, asimétrica, típica y atípica. Según la causa puede ser accidental, suicida, homicida y suplicio.

**Estrangulación:** se debe por la compresión de un elemento constrictor que rodea el cuello cuando se aplica una fuerza viva, no la simple suspensión del cuerpo como en el caso de la ahorcadura. Las causas más frecuentes son de naturaleza criminal.

**Sofocación:** muerte violenta provocada por la oclusión de los orificios respiratorios, obstaculizando la entrada de aire. Entre las causas de sofocación, la homicida es de las más frecuentes, y entre estas la aplicación de mordazas o el uso de bolsas de plástico son las más utilizadas.

**Aplastamiento:** es la lesión resultante de la compresión de los tejidos entre dos masas o fuerzas activas o entre una activa y otra pasiva. Estas lesiones van a tener un componente o factor por deformidad mecánica en la cual los tejidos van a verse comprimidos los unos contra los otros(11).

**Penetración de sustancias en las vías respiratorias:**

- Sólidos: enterramiento y aspiración de cuerpos extraños
- Líquidos: sumersión (inmersión)
- Gases: confinamiento, gases inertes y aire enrarecido (12).

**Sepultamiento:** en este mecanismo actúan dos o más variedades de asfixia mecánica, pues además de la aspiración del medio sepúltate, que obstruye las



vías respiratorias, puede haber oclusión de orificios respiratorios y compresión de las paredes torácicas.

Más habituales el enterramiento en arena, tierra, granero, cenizas, estiércol, etc.

**Sumersión:** es la muerte violenta producida por la entrada de líquido en las vías aéreas, independientemente del líquido que sea (lo más frecuente es, lógicamente el agua). Pueden ser completas –cuerpo entero dentro del líquido- e incompletas –solo la extremidad cefálica dentro del líquido-. La causa más frecuente es sin duda la accidental, en piscinas, ríos, mar, lagos, etc., sobre todo en épocas festivas o a nivel doméstico.

**Gases:** confinamiento, gases inertes y aire enrarecido: el desplazamiento del oxígeno por volúmenes de otros gases, generalmente inertes, causa una disminución de su concentración que puede ser potencialmente mortal. Los principales gases que pueden causar estos casos de asfixia son el dióxido de carbono y el metano. (12)

### **Mixtas (6).**

**Explosiones:** las explosiones consisten en combustiones violentas de materiales activos, ya sean de forma accidental, espontánea o buscadas con propósitos criminales.

### **Percutáneas**

**Por arma blanca:** el arma blanca es un instrumento lesivo manejado manualmente, que daña la superficie corporal por un filo, una punta o ambos a la vez.

Las heridas se pueden clasificar en:

- Punzantes



- Cortantes
- Corto-punzantes
- Cortante-contusas

**Por arma de fuego:** el estudio de las lesiones producidas por arma de fuego nos aportará valiosísima información, como teorías de las lesiones, no solo para determinar la causa de la muerte, sino también para especificar, orificios de entrada, salida, distancia del disparo, posibles trayectorias, ángulos de incidencia(6).

### **AGENTES TÉRMICOS (6).**

El frío y el calor pueden tener efectos generales y efectos locales en el organismo humano. Para fines médico forenses conviene destacar el cadáver carbonizado como una variante de los efectos locales del calor.

**Acción del frío:** hipotermia sistémica se produce cuando el enfriamiento del cuerpo humano está por debajo de 35 ° C. El mecanismo de muerte por hipotermia, es el cese de la circulación usualmente precedido por la fibrilación ventricular, en la autopsia los hallazgos internos consisten en: dilatación de las cavidades derechas del corazón, congestión de la vena cava, espuma sanguinolenta en tráquea y bronquios, congestión y hemorragia de pulmones y congestión de hígado y bazo.

La etiología de la muerte por frío es frecuentemente accidental; se trata de ebrios y vagabundos que se quedan dormidos a la intemperie y la manera homicida se observa en recién nacidos, niños pequeños o inválidos abandonados sin el abrigo adecuado.

**Acción del calor:** el cuerpo humano es más susceptible a la elevación que a la disminución de la temperatura. La temperatura corporal superior a los 42.5 ° C, trae consigo trastornos funcionales:



- Vasodilatación generalizada con reducción del volumen sanguíneo
- Pulso rápido y dilatación del corazón, con disminución del trabajo cardíaco
- Estimulación del centro respiratorio.

En la anatomía patológica de muerte ocasionada por calor, lo fundamental consiste en la coagulación vascular diseminada, los hallazgos más llamativos de la autopsia son grandes áreas hemorrágicas del pulmón, cerebro aparece edematoso y congestivo.

Hipertermia sistémica: es la subida de la temperatura corporal que se hace peligrosa a partir de los 40 a 41° C, cuando los mecanismos de homeostasis pueden fallar y aparecerían los comienzos de hemolisis intravascular.

**Quemaduras térmicas:** son aquellas lesiones producidas por la acción y el efecto directo e inmediato del calor cuando éste se aplica sobre la piel. La gravedad de estas lesiones depende de su extensión y de la profundidad, aunque la variable más común es la primera de ambas. Son principalmente el fuego, los sólidos quemantes, los líquidos que hierven y los gases calientes. El fuego es sin duda el principal factor causal y requiere estar en contacto con la propia piel o inflamar sustancias combustibles, que a su vez afectarían al organismo. Si no hay llamas podemos estar ante sólidos incandescentes (metales por ejemplo) o plásticos fundidos al igual que el líquido hirviendo son muy frecuentes en accidentes domésticos.

### **Clasificación de las quemaduras**

Las quemaduras ya desde el siglo XIX y gracias al cirujano Dupuytren se han clasificado de acuerdo a su gravedad en:

- Primer Grado: eritema superficial sin ampollas.
- Segundo Grado: ampollas claras.





- Tercer Grado: escaras con destrucción dérmica papilar hasta la reticular.
- Cuarto Grado: escara y/o carbonización hasta el tejido celular subcutáneo.
- Quinto Grado: escara y/o carbonización hasta la aponeurosis y tejido muscular.
- Sexto Grado: escara y/o carbonización hasta el plano óseo. (3)

## AGENTES ELÉCTRICOS (6)

**Industrial:** muerte por electrocución es necesario que cerremos un circuito y esto se lo hace al tomar 2 polos o tomando el polo y haciendo tierra, la intensidad vence la resistencia del cuerpo al paso de la corriente eléctrica, motivo que disminuye la resistencia que normalmente se opone a la corriente, la muerte por corriente industrial es accidental y excepcionalmente suicida.

Muerte más común agarrotamiento produce tiranización e incapacidad respiratoria y muerte por asfixia, actúa directamente en el centro respiratorio y da paro de origen central a veces con paciente consciente, fibrilación cardíaca, a nivel local deja huella a la entrada y salida, marcas eléctricas de Jellineck zona de micro o macro quemadura visible en electrocución por cable de alta tensión, reproduce el objeto causante de la lesión si sigue caliente puede carbonizar in situ, carboniza y evapora dando perlas óseas, si fallece el sitio de salida en la piel comienza a secarse y forma un cráter negruzco de pocos milímetros o centímetros visible en cadáveres, si sobrevive la lesión es mucho más grave se observa caliente y la sangre se coagula en los vasos, hay carbonización localizada in situ.

**Natural:** rayos, lesión por fulguración. Son descargas eléctricas naturales de miles de voltios que descargan de manera instantánea, algunas personas lo soportan sin tener lesiones y otros tienen lesiones y mueren, puede producir lesiones por la electricidad, el calor, el magnetismo en el sujeto y en el medio.



- Medio: en el sitio donde cae, hay brusca subida de temperatura ambiental, movimiento de onda aérea semejante a las explosiones puede tumbar casas, árboles hay explosión e implosión por el calor el suelo se vitrifica, la corriente se puede conducir por los cables, tubos, lesiones a distancia e incendios. Los metales pequeños como cadenas se volatizan y desaparecen cuando afecta cables y tuberías hace en la pared resquebraduras en forma de rayo, en el caso de los árboles mueren o se incendian porque se evapora la sabia.
- Sujeto: puede morir por paro respiratorio central o fibrilación cardíaca, la onda expansiva aérea arranca la ropa, magnetiza e imanta metales del medio como en el reloj y se detiene en la hora que sucedió el evento, se funden los dientes de los cierres o magnetizan, los aretes desaparecen, la manifestación única es lesiones arborescentes de Litchtemberg o flores en la zona de parálisis con vasodilatación venosa de las venas superficiales, visible en cadáveres, en los que sobreviven dura de 1-3 semanas, hay alteraciones dermatológicas como alopecia en distribuciones no comunes, neurológicas, físicas o psíquicas como paresia, parálisis, anestesia, ansiedad, cambios de personalidad, memoria y psicóticos. (6)

## **MUERTES POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO (6)**

La muerte en accidente de tránsito es considerada al menos en los países occidentales como una de las muertes violentas mas frecuentes que existen, y según se den determinadas circunstancias, pueden existir responsabilidades penales y/o civiles, tanto para las víctimas como para los conductores. Las lesiones en estos casos serán tanto mayores cuanto mayor sea la fuerza viva del vehículo lo que a su vez depende de la velocidad (choques y motocicletas) y de la masa (ferrocarril).

**Atropellamiento:** un vehículo de transporte terrestre impacta al peatón las lesiones dependen de varios factores:



1. Tipo de vehículo:
  - Tracción animal carreta.
  - Tracción humana.
2. Velocidad del Vehículo.
3. Estructura del Vehículo.

**Bicicleta:** escasa velocidad, muy liviano y maniobrable, choque primario con timón depende de la velocidad, puede haber equimosis o fractura de costilla, laceración tóraco-abdominal, hay una caída acelerada del peatón y el ciclista, ambos pueden morir.

**Motoneta:** a 50-60km/h, lesión similar a la bicicleta.

**Motocicleta:** muy veloz acelera de 0-100km/h en 3 a 4seg, maniobrable pero no tanto con timón igual o más grave que la bicicleta y caída acelerada, es raro que caiga el conductor, o con la rueda delantera puede fracturar sus extremidades.

**Vehículos livianos:** los automóviles no tienen maniobrabilidad como la bicicleta y moto son los que con mayor frecuencia atropellan peatones, se produce en diferentes fases:

**Choque primario:** impacta guardachoques provoca o no lesión depende de la velocidad 20km/h, produce lesión de partes blandas o equimosis, hematomas, laceraciones.

- 30-35km/h ya hay fracturas transversas del hueso.
- 45-50km/h fractura del hueso con segmento intermedio forma triangular vértice en la dirección a la que se movía el vehículo.
- 60-80km/h fractura conminuta con arrancamiento parcial extremidad.
- >100-110-120km/h sección de la extremidad.



**Lesiones secundarias:** se dan al golpearse con los faros, parabrisas, dando equimosis, escoriación en pelvis, abdomen, tórax, cabeza a 40-50km/h si supera los 80-90km/h no hay lesión secundaria porque el sujeto es elevado del suelo y el levantamiento moviliza el cuerpo 100-200 metros de distancia en el aire puede tener fractura cervical o de columna, hay lesión por caída acelerada.

**Arrollamiento:** es el paso de las ruedas del vehículo por encima del peatón, el paso es más grave cuando pasa más lento porque al pasar más rápido el carro golpea en un punto pero salta, en cambio a baja velocidad le pasa sobre la totalidad del cuerpo.

**Arrastramiento:** produce una escoriación que sigue la dirección del arrastre, es como si le lijara la piel.

**Vehículos pesados:** camiones, buses, maquinaria agrícola y ganadera, impacta desde la pelvis para arriba, no hay elevamiento ni lesión secundaria, hay caída acelerada y pasa arrollándolo, arrastrándolo y produce estallido de cavidades, arrancamiento y descuartizamiento de extremidades.

**Trayecto obligado:** sumamente pesados atropella cortando y despedazando, un ejemplo de estos vehículos son los trenes.

**Volcamiento o vuelco:** violencia en un vehículo que pierde de manera momentánea o definida su modo de sustentación puede ser con o sin precipitación lo común es que los ocupantes no sufran ninguna lesión si es que están usando el cinturón de seguridad, sino fuese así el pasajero que sufre menos lesión es el conductor puede haber contusiones, fractura de columna cervical y lumbar y hay posibilidad de cuadriplejía y extremidades suele ser muy dolorosa sentimentalmente, sin precipitación no sucede nada si usa cinturón, si no hay cinturón solo el conductor evita porque se agarra del volante, es común la fractura cervical o lumbar y paraplejía o cuadriplejía, fractura de extremidades inferiores y cráneo.



**Incendio del vehículo:** raro en nuestro país, complicaciones de otros accidentes.

**Caída desde el vehículo:** es acelerada complicada con arrollamiento o con caída de los que movilizan en la vía.

**Estrellamiento:** es el impacto entre un vehículo en movimiento contra otro estacionado.

**Choque o colisión:** impacto entre dos vehículos en movimiento.

### **ARMAS BLANCAS (6)**

Objeto de uso manual provisto de hoja con filo, punta o ambas actúa cortando o puncionando:

**Punzantes:** tienen punta no filo, pueden ser finas como: clavos o destornillador, aguja.

Dejan un punto y está rodeado de equimosis, o pueden ser gruesas como: chuzo, varilla de hierro con punta, da una herida en ojal en diferentes planos del cuerpo: piel, músculo, ligamentos, de acuerdo a las fibras elásticas da efecto en acordeón al ingresar hunde la piel y tejido y avanza con la punta más lejos.

**Cortantes:** tienen filo no punta como la hoja de afeitar, cuchillos, se las usa con la finalidad de cortar, degollar, mutilar partes blandas como orejas, pezones, dedos, también vidrios y botellas rotas en especial en la cara, dan heridas mutilantes muchas veces escoriación y dan heridas en cola o lesiones en V.



**Corto punzantes:** con punta y uno o más filos: cuchillos de cocina, navaja automática, dagas también dan heridas en acordeón y ojales que no siguen las fibras elásticas.

Si tienen un solo filo son monocortantes si se rota la mano al salir forma una herida en pececillo, si tiene 2 filos el orificio de entrada en forma de ojal con ambos extremos muy afilado igual en pececillo o en X.

**Corto contundentes:** son armas que además del filo cortante se les suma el peso de la misma como: el pico, la pala, la espada, las mismas que provocan: fractura de huesos, rompe vasos, nervios, músculos, puede dar amputación el atacado tiene lesiones de defensa por poner el brazo.

**Otros:** objetos que no responden a dimensiones como puede ser: la sierra eléctrica que da una amputación tan rápida que no se siente el dolor, el serrucho, botella rota, hojas de metal o páginas de un libro.

### **Armas de fuego:**

Son máquinas diseñadas para disparar proyectiles a alta velocidad por los gases al encender la pólvora, a este efecto se denomina deflagración son de diferente tipo y se clasifican de diferente manera:

#### **El más usual es de acuerdo al modo de agarre para disparar:**

- *Mano:* pistola, las balas se depositan en la culata, revolver que tiene un tambor giratorio con varios proyectiles, cartuchera que es una mini escopeta.
- *Hombro:* escopeta que dispara múltiples proyectiles, fusil arma que dispara proyectiles a alta velocidad 700-1000mts, la carabina igual que el fusil, más pequeño no alcanza la distancia de 150-250mts.
- *Cintura:* subametralladora o metralleta para lanzar en ráfaga, recortada.(6)



## 4.- DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo el cual nos permitió conocer las causas más frecuentes de muerte traumática en el Hospital Vicente Corral Moscoso, teniendo en cuenta grupos poblacionales de acuerdo con: edad (niños, adolescentes y adultos), sexo, estado civil, residencia habitual (rural, urbana), instrucción, tipo de muerte traumática y agentes causales de muerte.

### 4.2 AREA DE ESTUDIO

Los casos se seleccionaron sobre la base de información registrada en la Morgue del Hospital Vicente Corral Moscoso.

### 4.3 UNIVERSO Y MUESTRA.

El universo son todas las muertes registradas en la morgue.

La muestra son las muertes de tipo traumáticas registradas en la morgue.

### 4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todas las muertes traumáticas o violentas registradas en el informe estadístico de defunción durante el periodo 1ero de enero del 2009 al 31 de diciembre del año 2011.

### 4.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Todas las muertes de tipo natural, súbita y aparente.

### 4.6 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN (Anexo III)

- **Variable Dependiente:** Tipo de muerte traumática.
- **Variabes Independientes:** edad, sexo, estado civil, residencia habitual, instrucción, agente causal.

### 4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

*Método:* cuantitativo.



*Técnica:* recolección de datos a partir del “Informe estadístico de defunción del INEC”, en el servicio de la Morgue del Hospital Vicente Corral Moscoso. (Anexo I)

*Instrumentos:* se elaboró un formulario de recolección de datos, en el que constan las variables del estudio. (Anexo II)

#### **4.8 PLAN DE TABULACIÓN**

Una vez recolectados los datos, se procedió a la codificación de los mismos. Para ello se clasificó por variables: edad, sexo, procedencia, instrucción, estado civil y causa de muerte. A la información obtenida mediante la recolección de datos, se aplicó un análisis descriptivo e inferencial.

La base de datos fue protegida por una clave segura. Solamente los autores de la investigación tienen derecho para realizar cambios a la base de datos.

Las medidas estadísticas que utilizamos en el desarrollo de la tabulación, nos permitió presentar los resultados en tablas que poseen variables cuantitativas y cualitativas.

Los datos recolectados fueron anotados en una tabla basal que incluye edad, sexo, procedencia, instrucción, estado civil y causa de muerte.

#### **4.9 ASPECTOS ÉTICOS**

Los datos recolectados se guardaron con absoluta confidencialidad, se usaron solo para la presente investigación y se faculta a quien crea conveniente su verificación.





## 5. RESULTADOS

### 5.1 Características generales de la población

Tabla 1. Distribución de 888 fallecidos con muerte traumática según edad, sexo, estado civil, residencia y nivel de instrucción. Cuenca 2013.

Variable		Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad</b>	0-10 años	92	10,4
	11-20 años	158	17,8
	21-30 años	195	22
	31-40 años	117	13,2
	41-50 años	114	12,8
	51-60 años	81	9,1
	> 60 años	131	14,8
<b>Sexo</b>	Femenino	225	25,3
	Masculino	663	74,7
<b>Estado Civil</b>	Casado	321	36,1
	Divorciado	31	3,5
	Ninguno	2	,2
	Soltero	408	45,9
	Unión libre	72	8,1
	Viudo	54	6,1
<b>Residencia</b>	Rural	280	31,5
	Urbano	608	68,5
<b>Instrucción</b>	Ninguna	178	20,0
	Primaria	412	46,4
	Secundaria	228	25,7
	Superior	70	7,9

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

La tabla 1 indica que el grupo de edad de mayor prevalencia fue el comprendido entre los 21-30 años con el 22% de la población; mientras que el de menor frecuencia fue el de 51-60 años con un 9,1%; la media de edad se ubicó en 35,39 años con un desvío estándar de 21,43 años. Los grupos de edad más afectados por muertes traumáticas son los de mayor juventud, si observamos la media de edad refleja que las personas que más fallecen por causa traumática son los económicamente activos, este dato también se relaciona con mayor índices de agresividad y exposición a situaciones de



riesgo en estas edades en comparación con los niños y los adultos mayores. El sexo de mayor frecuencia en esta población fue el masculino con un 74,7% mientras que el sexo femenino representó un 25,3%. Los índices de agresividad y exposición a situaciones de riesgo son de mayor prevalencia en el sexo masculino, lo que podría explicar la amplia diferencia porcentual entre ambos sexos. En lo que al estado civil respecta encontramos que la mayoría de la población que falleció por muerte traumática fue soltera con el 45,9%. El 68,5% de la población era residente habitual del área urbana mientras que el 31,5% del área rural. El área urbana presenta mayores índices de agresividad y de delito por lo que es más probable encontrar muertes violentas traumáticas en la misma. El nivel de instrucción de mayor prevalencia en esta población en estudio fue la Primaria con el 46,4% de la población seguido de la Secundaria con un 25,7%.



## 5.2 Tipo de muerte

Tabla 2. Distribución de 888 fallecidos con muerte traumática tipo de muerte.  
Cuenca 2013.

Tipo de muerte	Frecuencia	Porcentaje
Accidente de tránsito	298	33,6
Asfixia accidental	151	17,0
Suicidio	151	17,0
Homicidio	130	14,6
Otrosaccidents	128	14,4
Caída	26	2,9
Intoxicación	4	0,5
<b>Total</b>	<b>888</b>	<b>100,0</b>

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

Dentro de las tipos de muerte registradas en la población los accidentes de tránsito resaltan con un 33,6% del total de casos siendo la principal causa en nuestra población, prácticamente 1 de cada 3 personas que han fallecido en los últimos años por muerte traumática ha sido relacionada con accidentes de automotores, con un 17% cada una se encontraron la asfixia accidental y el suicidio como segunda causa, con un 14,6% el homicidio ocupa el tercer lugar y muy de cerca con un 14,4% otros accidentes; con un porcentaje menor las caídas representaron el 2,9% de las causas y por último las intoxicaciones con el 0,5% del total se colocan en el último lugar.



### 5.3 Agente causal

Tabla 3. Distribución de 888 fallecidos con muerte traumática según agente causal. Cuenca 2013.

Agente causal	Frecuencia	Porcentaje
Contusión	438	49,3
Asfixiasmecánicas	104	11,7
Sofocación	102	11,5
Químicos	82	9,2
Armablanca	46	5,2
Sumersión	46	5,2
Arma de fuego	43	4,8
Quemadura	16	1,8
Aspiración	4	,5
Intoxicación	4	,5
Asfixiaquímica	1	,1
Electrocución	1	,1
Sepultamiento	1	,1
<b>Total</b>	<b>888</b>	<b>100,0</b>

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

El principal agente causal de muerte traumática fue la contusión con el 49,3% del total siendo el primer agente causal responsable de la muerte traumática este mecanismo de trauma es uno de los de mayor frecuencia en los accidentes de tránsito y siendo ésta la principal causa de muerte traumáticas es de esperar que la contusión sea el principal agente casual, se observa que la proporción de muerte por contusión casi representa el 50%, esto debido a que se suman a este agente causal otros tipos de muerte. Con un porcentaje menor es decir de un 11,7% las asfixias mecánicas ocupan el segundo lugar, con un 11,5% la sofocación representa el tercer agente causal en frecuencia de este tipo de muertes; los químicos con un 9,2% representan el cuarto agente causal de muerte traumática; se evidenciaron otros agentes causales con menor porcentaje que se pueden observar en la tabla 3.



#### 5.4 Lugar de fallecimiento

Tabla 4. Distribución de 888 fallecidos con muerte traumática según lugar de fallecimiento. Cuenca 2013.

Lugar	Frecuencia	Porcentaje
Vía publica	440	49,5
Casa	257	28,9
Otro	145	16,3
Campo	20	2,3
Rio	17	1,9
Trabajo	7	,8
Laguna	1	,1
Piscina	1	,1
<b>Total</b>	<b>888</b>	<b>100,0</b>

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

Correspondiéndose con el tipo de muerte de mayor prevalencia, que fueron los accidentes de tránsito observamos que en el 49,5% de los casos el lugar de muerte fue la vía pública; a este lugar también se le puede atribuir porcentajes de las otros tipos de muerte como homicidios, caídas y otros accidentes que hace de la vía pública el principal lugar de muerte. Se evidencian otros lugares en menor porcentaje que pueden ser observados en la tabla 4.



### 5.5 Tipos de muerte según edad

Tabla 5. Distribución de 888 fallecidos con muerte traumática según tipo de muerte y edad. Cuenca 2013.

Edad	Tipo de muerte													
	Accidente de tránsito		Asfixia accidental		Caída		Homicidio		Intoxicación		Otros accidentes		Suicidio	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0-10 años	39	42,4	26	28,3	6	6,5	5	5,4	0	0	11	12	5	5,4
11-20 años	46	29,1	28	17,7	3	1,9	23	14,6	0	0	8	5,1	50	31,6
21-30 años	72	36,9	18	9,2	1	0,5	40	20,5	2	1	21	10,8	41	21
31-40 años	44	37,6	19	16,2	1	0,9	22	18,8	1	0,9	19	16,2	11	9,4
41-50 años	39	34,2	24	21,1	3	2,6	16	14	1	0,9	16	14	15	13,2
51-60 años	22	27,2	12	14,8	3	3,7	9	11,1	0	0	18	22,2	17	21
> 60 años	36	27,5	24	18,3	9	6,9	15	11,5	0	0	35	26,7	12	9,2
<b>Total</b>	298	33,6	151	17	26	2,9	130	14,6	4	0,5	128	14,4	151	17

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

Según edad encontramos los siguientes resultados; en todos los grupos de edad, los accidentes de tránsito representaron el principal tipo de muerte, en los fallecidos de 0-10 años con un 42,4% resultó ser el grupo donde más prevalentes son los accidentes de tránsito; este tipo de fallecidos viajan como pasajeros, y al encontrarse un alto porcentaje de accidentes de tránsito es de esperar que los niños sean también afectados. En los demás grupos de edad también se halla que los accidentes de tránsito son los de mayor prevalencia como tipo de muerte.



En los fallecidos de 11-20 años el principal tipo de muerte fueron los suicidios; con el 31,6% mientras que los accidentes de tránsito representaron un 29,1%; este grupo de edad es el único donde los accidentes de tránsito no son el principal tipo de muerte.

### 5.6 Sexo y tipo de muerte

Tabla 6. Distribución de 888 fallecidos con muerte traumática según tipo de muerte y sexo. Cuenca 2013.

Edad	Tipo de muerte													
	Accidente de tránsito		Asfixia accidental		Caída		Homicidio		Intoxicación		Otros accidentes		Suicidio	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Femenino	80	35,6	35	15,6	7	3,1	27	12	0	0	37	16,4	39	17,3
Masculino	218	32,9	116	17,5	19	2,9	103	15,5	4	0,6	91	13,7	112	16,9
<b>Total</b>	298	33,6	151	17	26	2,9	130	14,6	4	0,5	128	14,4	151	17

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

En ambos sexos los accidentes de tránsito son el principal tipo de muerte traumática con el 35,6% y 32,9% para sexo femenino y masculino respectivamente; en el sexo femenino el segundo tipo de muerte fue el suicidio con un 17,3% mientras que en el sexo masculino fue la asfixia accidental con el 17,5%. Como se esperaba al menos 1 de cada 3 mujeres y hombres fallece a causa de accidentes de tránsito.



### 5.7 Estado civil y tipo de muerte

Tabla 7. Distribución de 888 fallecidos con muerte traumática según tipo de muerte y estado civil. Cuenca 2013.

Estado civil	Tipo de muerte													
	Accidente de tránsito		Asfixia accidental		Caída		Homicidio		Intoxicación		Otros accidentes		Suicidio	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Casado	120	37,4	51	15,9	10	3,1	37	11,5	2	0,6	55	17,1	46	14,3
Divorciado	10	32,3	5	16,1	1	3,2	8	25,8	1	3,2	1	3,2	5	16,1
Ninguno	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50
Soltero	140	34,3	75	18,4	11	2,7	60	14,7	0	0	42	10,3	80	19,6
Unión libre	18	25	8	11,1	0	0	20	27,8	1	1,4	12	16,7	13	18,1
Viudo	9	16,7	12	22,2	4	7,4	5	9,3	0	0	18	33,3	6	11,1
<b>Total</b>	298	33,6	151	17	26	2,9	130	14,6	4	0,5	128	14,4	151	17

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

Al analizar los tipos de muerte según el estado civil de los fallecidos, encontramos como principal tipo de muerte los accidentes de tránsito, en los casados con el 37,4%, divorciados con el 32,3%; ésta situación se repite en los fallecidos de estado civil soltero el 34,3%; en los fallecidos con estado civil unión libre el principal tipo de muerte fue el homicidio con el 27,8%; mientras que en los fallecidos viudos otros accidentes fueron el principal tipo de muerte con el 33,3%.





## 5.8 Residencia y tipo de muerte

Tabla 8. Distribución de 888 fallecidos con muerte traumática según tipo de muerte y procedencia. Cuenca 2013.

Residencia	Tipo de muerte													
	Accidente de tránsito		Asfixia accidental		Caída		Homicidio		Intoxicación		Otros accidentes		Suicidio	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rural	88	31,4	57	20,4	5	1,8	39	13,9	2	0,7	46	16,4	43	15,4
Urbana	210	34,5	94	15,5	21	3,5	91	15	2	0,3	82	13,5	108	17,8
<b>Total</b>	298	33,6	151	17	26	2,9	130	14,6	4	0,5	128	14,4	151	17

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

Tanto en la población residente habitual en el área rural como los residentes del área urbana los accidentes de tránsito son el principal tipo de muerte con el 31,4% para el área rural y un 34,5% para el área urbana.



## 5.9 Instrucción y tipo de muerte

Tabla 9. Distribución de 888 fallecidos con muerte traumática según tipo de muerte y nivel de instrucción. Cuenca 2013.

Instrucción	Tipo de muerte													
	Accidente de tránsito		Asfixia accidental		Caída		Homicidio		Intoxicación		Otros accidentes		Suicidio	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ninguna	55	30,9	45	25,3	9	5,1	25	14	1	0,6	32	18	11	6,2
Primaria	140	34	71	17,2	14	3,4	49	11,9	2	0,5	62	15	74	18
Secundaria	74	32,5	27	11,8	2	0,9	48	21,1	0	0	29	12,7	48	21,1
Superior	29	41,4	8	11,4	1	1,4	8	11,4	1	1,4	5	7,1	18	25,7
<b>Total</b>	298	33,6	151	17	26	2,9	130	14,6	4	0,5	128	14,4	151	17

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

En todos los niveles de instrucción los accidentes de tránsito fueron el principal tipo de muerte, siendo en los fallecidos con instrucción superior donde es mayor que en los demás niveles de instrucción las muertes por accidentes de tránsito con el 41,4% de este grupo.



### 5.10 Accidente de tránsito como tipo de muerte y agente causal

Tabla 10. Distribución de 298 fallecidos con muerte traumática según accidente de tránsito y agente causal. Cuenca 2013.

Tipo de muerte	Agente causal		
	Contusión		Total
	n	%	
Accidente de tránsito	298	100	298
<b>Total</b>	298	100	298

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

En el 100% de la población fallecida por accidentes de tránsito, el agente causal fue la contusión; por el mecanismo del trauma los accidentes de tránsito en la mayoría de los casos provocan poli contusiones y como hemos observado éste es uno de los principales agentes causales en este tipo de muerte.



### 5.11 Asfixia accidental como tipo de muerte y agente causal

Tabla 11. Distribución de 151 fallecidos con muerte traumática según asfixia accidental y agente causal. Cuenca 2013.

Tipo de muerte	Agente causal												Total
	Asfixiamecánica		Aspiración		Intoxicación		Químicos		Sofocación		Sumersión		
	N	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	
Asfixia accidental	7	4,6	4	2,6	1	0,7	33	21,9	64	42,4	42	27,8	151
<b>Total</b>	7	4,6	4	2,6	1	0,7	33	21,9	64	42,4	42	27,8	151

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

Del total de personas que fallecieron por asfixia accidental, en el 42,4% de los casos el agente causal fue la sofocación; siendo ésta la de mayor prevalencia; la sumersión fue el segundo agente causal con el 27,9% de las muertes por asfixia accidental; estas causas dependerán también de las edades; y son previsibles que sucedan en una asfixia accidental.



### 5.12 Caída como tipo de muerte y agente causal

Tabla 12. Distribución de 26 fallecidos con muerte traumática según caída y agente causal. Cuenca 2013.

Tipo de muerte	Agente causal				Total
	Asfixiamecánica		Contusión		
	n	%	n	%	
Caída	1	3,8	25	96,2	26
<b>Total</b>	1	3,8	25	96,2	26

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

Los principales agentes causales de muerte por caídas, fueron la contusión con el 96,2% siendo el mecanismo del trauma de la caída las contusiones se explica el alto porcentaje de este agente causal.



**5.13 Homicidio como tipo de muerte y agente causal**

Tabla 13. Distribución de 130 fallecidos con muerte traumática según homicidio y agente causal. Cuenca 2013.

Tipo de muerte	Agente causal																		
	Armablanca		Arma de fuego		Asf. mecánica		Contusión		Quemadura		Químicos		Sepultamiento		Sofocación		Sumersión		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Homicidio	46	35,4	39	30	22	16,9	5	3,8	6	4,6	1	0,8	1	0,8	7	5,4	4	3	130
<b>Total</b>	46	35,4	39	30	22	16,9	5	3,8	6	4,6	1	0,8	1	0,8	7	5,4	4	3	130

Fuente: formulario de recolección de datos  
 Realizado por: los autores

De la mayoría de personas que fallecieron por homicidios el 35,54% fueron por arma blanca, seguido de cerca de las armas de fuego con un 30%; estos dos tipos de armas representan más del 60% de las agentes causales de los homicidios registrados; la violencia y la agresividad en la población ha constituido un comportamiento común y eso desemboca en prevalencias elevadas de homicidios.



### 5.14 Intoxicación como tipo de muerte y agente causal

Tabla 14. Distribución de 4 fallecidos con muerte traumática según intoxicación y agente causal. Cuenca 2013.

Tipo de muerte	Agente causal		
	Químicos		Total
	n	%	
Intoxicación	4	100	4
<b>Total</b>	4	100	4

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

El 100% de las personas con fallecimientos por intoxicación el agente causal fueron los químicos.

### 5.15 Otros accidentes como tipo de muerte y agente causal

Tabla 15. Distribución de 128 fallecidos con muerte traumática según otros accidentes y agente causal. Cuenca 2013.

Tipo de muerte	Asfixiamecánica		Contusión		Electrocución		Químicos		Quemadura		Sofocación		Sumersión		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
	Otrosaccident es	5	3,9	110	85,9	1	0,8	0	0	10	7,8	1	0,8	1	
<b>Total</b>	5	3,9	110	85,9	1	0,8	0	0	10	7,8	1	0,8	1	0,8	128

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

La contusión es el agente causal de mayor prevalencia en las personas que fallecieron por otros accidentes; pues el 85,9% de estas muertes fueron por dicho agente.



### 5.16 Suicidio como tipo de muerte y agente causal

Tabla 16. Distribución de 151 fallecidos con muerte traumática según suicidio y agente causal. Cuenca 2013.

Tipo de muerte													Total
	Arma de fuego		Asfixia Química		Asfixia mecánica		Intoxicación		Químicos		Sofocación		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Suicidio	4	2,6	1	0,7	69	45,7	3	2	44	29,1	30	19,9	151
<b>Total</b>	4	2,6	1	0,7	69	45,7	3	2	44	29,1	30	19,9	151

Fuente: formulario de recolección de datos  
Realizado por: los autores

El principal agente causal de las muertes por suicidio en esta población fue la asfixia mecánica con el 45,7%; seguido de los químicos con el 29,1%; los ahorcamientos y el envenenamiento han sido reconocidos como las principales maneras de los suicidas; esto se evidencia también en la población en estudio.





## 6. DISCUSIÓN

El trauma representa la principal causa de muerte en las tres primeras décadas de la vida y la tercera para cualquier edad luego de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer (13). Esta situación se ha convertido en una problemática social y sanitaria pues involucra mayor gasto económico y más tasas de incapacidad y discapacidad en la población.

Según la OMS, cada día más de 15 mil personas mueren debido a algún traumatismo y cada año 5,8 millones de personas mueren por esta causa. Representan el 10% de todas las defunciones registradas en el mundo. (14)

Bajo esta premisa se realizó este estudio retrospectivo para determinar las causas de muerte traumática en la ciudad de Cuenca registradas en la morgue del Hospital Vicente Corral Moscoso, en el período 01 de enero del año 2009 al 31 de diciembre del año 2011.

La media de edad de la población afectada por muerte traumática se ubicó en 35,39 años de edad con una desviación estándar de 21,43 años; el grupo de edad de mayor prevalencia fue el comprendido entre los 21-30 años con el 22% de la población; mientras que el de menor frecuencia fue el de 51-60 años con un 9,1%; según la OMS (14) los traumatismos afectan a todos los grupos de edad, pero sobre todo a los jóvenes y entre las personas de 5- 44 años de edad los traumatismos son una de las tres causas principales de muerte; esta situación se repite en nuestra población donde los jóvenes son los más afectados.

Dentro de los tipos de muerte registradas en la población los accidentes de tránsito resaltan con un 33,6% del total de casos siendo la principal causa, con un 17% cada una se encontraron la asfixia accidental y el suicidio como segunda causa, con un 14,6% el homicidio ocupa el tercer lugar y muy de cerca con un 14,4% otros accidentes; ya con un porcentaje menor las caídas



representaron el 2,9% de las causas y por último las intoxicaciones con el 0,5% del total se colocan el último lugar.

Según la OMS (14) los traumatismos causados por el tránsito son la principal causa de muerte de las personas de entre 15 y 29 años, con el homicidio y el suicidio en cuarto y quinto lugar, respectivamente, en ese grupo. Entre las personas de edad, las caídas son la causa más común de muerte por traumatismo. Al respecto de los accidentes de tránsito se evidencia en nuestra población que comparte la primera causa de muerte traumática.

Astudillo y colaboradores (15) realizaron un estudio en el HVCM durante un periodo de 10 años en pacientes con trauma, estos autores concluyen su estudio que se registraron durante el periodo de estudio un total de 1415 paciente politraumatizados, en el 79.65% de sexo masculino, siendo en el 38.37% la causa los accidentes de tránsito, seguido de la agresión física con el 26.08% en tercer lugar las caídas con el 22,76%, los accidentes laborales con el 12,16% y los accidentes deportivos con el 0,64%. Contrastando con este estudio también realizado a nivel local, encontramos que ambos estudios coinciden en la primera causa de muerte, siendo los accidentes de tránsito responsable de la mayor parte de los fallecimientos.

En Chile (16) se reporta entre 1992 y 1996 que la causa más frecuente de muerte es el politraumatismo: el trauma craneoencefálico, los accidentes de tránsito, las heridas por bala y por arma blanca, el ahorcamiento, el suicidio y otras causas diversas.

Para Argentina (17) las cifras revelan que los traumatismos constituyen la tercera causa de muerte para todos los grupos de edad y la primera causa de muerte para la franja de 1 a 35 años. En 1994, el 56% del total de muertes por traumatismos es debido a causas no intencionales. En 1997 el análisis de la mortalidad muestra que los traumatismos fueron la primera causa de muerte entre las personas de 0 a 64 años (21,6% del total), seguido por los tumores (11,6%) y las enfermedades infecciosas (11,0%).



Las lesiones por colisiones representan el 4,8% y las otras lesiones no intencionales el 7,3% del total. En Argentina, las colisiones por vehículos a motor representan anualmente más de cien mil años de vida perdidos.(18)

Otra de las causas importantes de muerte, son los suicidios en nuestra población, al respecto la OMS (14) expone que aproximadamente una cuarta parte de los 5,8 millones de defunciones por traumatismos se deben a suicidios y homicidios, mientras que los traumatismos causados por el tránsito representan otra cuarta parte.

Otras causas de muerte por traumatismo son las caídas, los ahogamientos, los incendios, las intoxicaciones y las guerras. El suicidio aparece en nuestra población como la segunda causa de muerte traumática, sin embargo en otros países como España se explica que el suicidio ya es la primera causa de muerte violenta, superando los accidentes de tránsito. Pero la cantidad de personas que murieron por su propia mano no creció significativamente desde 2007, previo al comienzo de la crisis, y 2010, último año del que se tienen datos oficiales. En 2007, los fallecidos por suicidio fueron 3.263, de los que 2.463 eran hombres y 800 mujeres, indica el informe de defunciones según causa de muerte del Instituto Nacional de Estadística (INE). En los años subsiguientes hubo algunas oscilaciones: 3.457 en 2008; 3.429 en 2009 y 3.158 en 2010. Las cifras de suicidios no suelen hacerse públicas y los servicios de emergencia no dan cuenta de ellos a los medios de comunicación, aunque sí lo hacen sobre muertes con otras causas. (19)

El principal agente causal de muerte traumática fue la contusión con el 49,3% del total siendo el primer agente causal responsable de la muerte traumática; con un porcentaje menor es decir de un 11,7% las asfixias mecánicas ocupan el segundo lugar, con un 11,5% la sofocación representa el tercer agente causal en frecuencia de este tipo de muertes; los químicos con un 9,2% representan el cuarto agente causal de muerte traumática; se evidenciaron otras agentes causales con menor porcentaje que se pueden observar en la tabla 3.



Correspondiéndose con los tipos de muerte, las contusiones fueron las principales agentes causales, esta causa casi representa el 50% de las muertes.

El principal lugar de fallecimiento fue en la vía pública con el 49,5% seguido de la casa con el 28,9%; estos resultados se corresponden con la principal causa de muerte: accidentes de tránsito que sumados con porcentajes menores de otros tipos de hacen que la en la vía pública hayan fallecido casi el 50% de la población de los últimos 5 años. Se evidencian otros lugares en menor porcentaje que pueden ser observados en la tabla 4.

En los niños de 0-5 años de edad la principal causa de muerte fueron los accidentes de tránsito con el 44,6% de este grupo; este tipo de muerte también es el de mayor presentación en niños de 6-9 años de edad con un 40,7%; los accidentes de tránsito también son el principal tipo de muerte para los siguientes grupos etáreos: 10-13 años (33,3%), 20-30 años (36,9%), 31-40 años (37,6%), 41-50 años (34,2), 51-60 años (27,2%) y 61-65 años (34,5%), por otro lado en los pacientes de 14-16 años y en los de 17-19 años el suicidio representa el primer tipo de muerte con el 43,3% y 30,3% respectivamente, en los pacientes de 66-70 años el principal tipo de muerte fue la asfixia accidental con un 29%; y en los pacientes de mayor edad es decir en los de 71-80 años y 81 años y más el principal tipo de muerte fue otros accidentes con el 34,1% y 36,7% respectivamente.

Como podemos observar, en la gran mayoría de las edades los accidentes de tránsito son las principales tipos de muerte; es evidente que la prevalencia de traumatismo y muertes traumáticas dependen de varios factores, y las poblaciones se ven afectadas no únicamente por la edad sino por otras variables, la OMS (14) expone que depende mucho de la edad, el sexo, la región y los ingresos. Por ejemplo, en los países de ingresos bajos o medios del Pacífico Occidental, las causas principales de defunción por traumatismo son las lesiones causadas por el tránsito y los homicidios, mientras que en los



países de ingresos bajos y medios de Europa las causas principales son el suicidio y las intoxicaciones.

En los países de ingresos altos de las Américas, la causa principal de muerte entre las personas de 15- a 29 años son los traumatismos causados por el tránsito, mientras que en los países de ingresos bajos y medios de la misma región es el homicidio.

En ambos sexos los accidentes de tránsito son el principal tipo de muerte traumática con el 35,6% y 32,9% para sexo femenino y masculino respectivamente; en el sexo femenino el segundo tipo de muerte fue el suicidio con un 17,3% mientras que en el sexo masculino fue la asfixia accidental con el 17,5%. De manera general el 74,7% de la población fallecida traumáticamente fue de sexo masculino, expone que al analizar las defunciones por sexo se observa que, los hombres obtienen una tasa de mortalidad de 48,3x1000 hab., y las dos primeras causas de muerte se encuentran relacionadas con diagnósticos, siendo la primera los accidentes de tránsito terrestre, en segundo lugar las agresiones y los homicidios, los eventos de intensidad no determinada, las lesiones autoinfligidas, las caídas accidentales, todas relacionadas con eventos traumáticos se encuentran entre las primeras causas de muerte.

El estado civil de mayor prevalencia fue el soltero, siendo éstos los de mayor afectación por muerte traumática; se encontró asociación estadísticamente significativa entre el estado civil y los diferentes tipos de muerte; en los casados el principal tipo de muerte fue los accidentes de tránsito con el 37,4% esta situación se repite con los pacientes divorciados con el 32,3%; en los pacientes de estado civil Soltero el 34,3% de esta población falleció por accidentes de tránsito; en los pacientes con estado civil unión libre el principal tipo de muerte fue el homicidio con el 27,8%; mientras que en los pacientes viudos otros accidentes fueron el principal tipo de muerte con el 33,3%. El estado civil no parece ser una variable muy abordada en estudios epidemiológicos, sin embargo en nuestro estudio se brinda una tendencia y datos en lo referente al estado civil.



Tanto en la población residente habitual en el área rural como los residentes del área urbana los accidentes de tránsito es el principal tipo de muerte con el 31,4% para el área rural y un 34,5% para el área urbana.

En todos los niveles de instrucción los accidentes de tránsito fueron el principal tipo de muerte, siendo en los pacientes con instrucción superior donde es mayor que en los demás niveles de instrucción las muertes por accidentes de tránsito con el 41,4% de este grupo.

En el Ecuador, con el paso de los años, los accidentes de tránsito y la violencia se ha incrementado exponencialmente, convirtiéndose en un problema de salud. Los traumatismos producto de muertes violentas, accidentes de tránsito los que resultan del exagerado consumo del alcohol y los homicidios, entre otras causas de violencia, constituyen hoy en día parte de las primeras causas de muerte en la población.



## 7. CONCLUSIONES

- El 33,6% del total de casos presentó como causa de muerte los accidentes de tránsito, con un 17% cada una se encontraron la asfixia accidental y el suicidio como segunda causa, con un 14,6% el homicidio ocupa el tercer lugar y muy de cerca con un 14,4% otros accidentes; ya con un porcentaje menor las caídas representaron el 2,9% de las causas y por último las intoxicaciones con el 0,5% del total se colocan el último lugar.
- El principal agente causal de muerte traumática fue la contusión con el 49,3% del total; con un porcentaje menor es decir de un 11,7% las asfixias mecánicas ocupan el segundo lugar, con un 11,5% la sofocación representa el tercer agente causal en frecuencia de este tipo de muertes; los químicos con un 9,2% representan el cuarto agente causal de muerte traumática; se evidenciaron otras agentes causales con menor porcentaje.
- El principal lugar de fallecimiento fue en la vía pública con el 49,5% estos resultados se corresponden con la principal causa de muerte: accidentes de tránsito, seguido de la casa con el 28,9%.
- Durante los años 2009, 2010 y 2011 al menos uno de cada tres fallecidos por causas traumáticas, los accidentes de tránsito estuvieron involucrados lo que representa un verdadero problema de salud pública.
- Las muertes traumáticas representan un problema de salud pública, aumentan los gastos públicos, y esto sumando a las tasas de discapacidad que provocan debe ser consideradas como prioridad en procesos de intervención.



## 8. RECOMENDACIONES

- Abordar los posibles desencadenantes de las muertes traumáticas en la población joven que como hemos visto es la de mayor afectación.
- Los accidentes de tránsito merecen una intervención dirigida y sostenida en el tiempo, su control disminuirá significativamente la prevalencia de muerte traumática.
- Ampliar el estudio planteado.





**9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES A REALIZAR	TIEMPO EN MESES						RESPONSABLES
	1	2	3	4	5	6	
Presentación y aprobación del protocolo	X						Byron Adrián Delgado Ochoa. Johanna Jacqueline Espinoza Paidá. Juliana Carolina González Martínez.
Elaboración del marco teórico		X					
Recolección de los datos			X				
Análisis e interpretación de los datos				X			
Elaboración y presentación de la Información					X		
Conclusiones y recomendaciones						X	
Elaboración del informe						X	



## 10. RECURSOS

### Humanos:

#### Directos:

- Autores:
  - Byron Adrián Delgado Ochoa
  - Johanna Jacqueline Espinoza Paidá
  - Juliana Carolina González Martínez
  
- Director de tesis:
  - Dr. Gabriel Tenorio Salazar.

### Materiales:

- Formularios
- Computadoras
- Bolígrafos

### Recursos.

<b>RUBROS</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Impresiones	0,10	\$ 35,00
Copias	0,05	\$15,00
Bolígrafos	0,55	\$ 2,75
Internet		\$ 65,00
Carpetas	0,25	\$2,50
Memory		\$15,00
Gasolina para transporte		\$ 30,00
Extras		\$ 35,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 200,25</b>



## 11.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Morales Trujillo, L. Enciclopedia Criminalística, Criminología e Investigación, Editorial Sigma, Colombia 2010.
2. Bonnet, Medicina Legal, Segunda Edición, López Libreros Editores, Buenos Aires, Argentina 1980.
3. Vargas Alvarado, E. Medicina Forense y Deontología Médica. Editorial Trillas. México, 2000.
4. Téllez Rodríguez, N. Medicina forense Manual integrado. Bogotá. Colombia 2002
5. López Gómez, L. Tratado de Medicina Legal. 2000
6. Tenorio Salazar, G. Tanatología y Causas de muerte, Centro de Documentación del Área de la Salud. Cuenca, Ecuador, 2006
7. Rubio Lara, P. Victimología Forense y Derecho Penal, Ediciones de la Universidad de Murcia, España, 2010.
8. KnightBernard, Medicina Forense de Simpson. El Manual Moderno. México D.F, 2009.
9. Mendoza Quispe, C. Tanatología Forense. 2008 Disponible en:  
<http://www.slideshare.net/malaverry/medicina-legal-tanatol-presentation>
10. Tortosa, JM. Conceptos Básicos de Patología Forense. Estados Unidos. 2011
11. Cabrera Forneiro, J. Serrano Gil, A. Esquemas en ciencias forenses y derecho sanitario. España, 2006.
12. Díaz Ambrona Barda, M. Introducción a la Enfermería Legal y Forense. Ediciones Díaz de Santos, 2007
13. León, H. Aspectos Epidemiológicos del Trauma en Colombia. Archivos de Medicina. Universidad de Manizales, 2007
14. Organización Mundial de la Salud. Traumatismo y Violencia 2010.



15. Astudillo, R., Salamea, J., Crespo, P. Trauma, diez años de experiencia. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca- Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca. Volumen 29. N°31 Marzo 2009.  
Disponible en: <http://bvs.ucuenca.edu.ec/local/File/revista/revistau.pdf>
16. Nalegach, M. E. Magnitud y Epidemiología de los Traumas y Accidentes en Chile, Diciembre 2004.  
Disponible en: <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/APS/1945>
17. Neira, J., Bosque, L., Zengotita, S. "Trauma 2000, Informe Estadístico", Secretaría de Salud Gobierno de la ciudad de Buenos Aires, Sociedad Argentina de Medicina y Cirugía de Trauma, 2000.
18. Espinoza, M. Años de vida perdidos por Muerte Prematura por causas traumáticas en el Ecuador desde 1997 al 2009. Universidad San Francisco de Quito. Colegio de Ciencias de la Salud. 2011.
19. Benítez I. Crisis: el suicidio ya es la primera causa de muerte violenta en España. 2012. Disponible en: <http://kaosenlared.net/component/k2/item/29402-crisis-el-suicidio-ya-es-la-primer-causa-de-muerte-violenta-en-espa%C3%B1a.html>




12. ANEXOS.

ANEXO I

**INFORME ESTADÍSTICO DE DEFUNCIÓN**

- 2011  
Form. EV-3



**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS**

ANTES DE LLENAR ESTE INFORME LEA LAS INSTRUCCIONES ESCRITAS AL REVERSO

2) PROVINCIA: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

CANTÓN: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]      PARROQUIA URBANA: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

PARROQUIA RURAL: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

3) FECHA DE INSCRIPCIÓN: Año [ ] [ ] [ ] [ ] Mes [ ] [ ] Día [ ] [ ]

4) Acta de inscripción N°. [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] (Debe ser el mismo que consta en el libro de inscripciones)

1) OFICINA DE REGISTRO CIVIL DE: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

Oficina N°. [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

**(A) DATOS DEL FALLECIDO O FALLECIDA**

5) APELLIDOS: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]      NOMBRES: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]      CED. IDENTIDAD: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

6) SEXO	7) FECHA DE NACIMIENTO	8) FECHA DE FALLECIMIENTO	9) EDAD AL FALLECER	10) LUGAR DE FALLECIMIENTO
Hombre <input type="checkbox"/> 1	Año [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Mes [ ] [ ] Día [ ] [ ]	Año [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Mes [ ] [ ] Día [ ] [ ]	En Horas (Si es menor de 1 día) 1 [ ] [ ] En Dias (Si es menor de 1 mes) 2 [ ] [ ] En Meses (Si es menor de 1 año) 3 [ ] [ ] Años cumplidos 4 [ ] [ ] Ignorado 9 <input type="checkbox"/>	Provincia [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Cantón [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Ciudad [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Parroquia rural [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Localidad [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
Mujer <input type="checkbox"/> 2				USO INEC Urbana <input type="checkbox"/> 1 Rural <input type="checkbox"/> 2 Periférica <input type="checkbox"/> 3
12) OCURRIDO EN:		13) CERTIFICADO POR:		15) RESIDENCIA HABITUAL DEL FALLECIDO (A)
Establecimiento del Ministerio de Salud <input type="checkbox"/> 1 Establecimiento del IESS <input type="checkbox"/> 2 Otro Establecimiento del Estado <input type="checkbox"/> 3 Hospital, Clínica o Consultorio Particular <input type="checkbox"/> 4 Casa <input type="checkbox"/> 5 Otro <input type="checkbox"/> 6		MÉDICO TRATANTE <input type="checkbox"/> 1 MÉDICO NO TRATANTE <input type="checkbox"/> 2 NO MÉDICO: Autoridad Civil o de Policía y Otros <input type="checkbox"/> 3		Para personas fallecidas de 12 años y más Unido (a) <input type="checkbox"/> 1 Soltero (a) <input type="checkbox"/> 2 Casado (a) <input type="checkbox"/> 3 Divorciado (a) <input type="checkbox"/> 4 Separado (a) <input type="checkbox"/> 5 Viudo (a) <input type="checkbox"/> 6 Se ignora <input type="checkbox"/> 9
				(Para menores de 1 año, la de la madre) Provincia [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Cantón [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Ciudad [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Parroquia rural [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Localidad [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
				USO INEC Urbana <input type="checkbox"/> 1 Rural <input type="checkbox"/> 2 Periférica <input type="checkbox"/> 3
				17) Residente <input type="checkbox"/> 1 No Residente <input type="checkbox"/> 2
ALFABETISMO E INSTRUCCIÓN		PERTENENCIA ÉTNICA		MORTALIDAD MATERNA
(Para personas de 5 años y más) 18) SABÍA LEER Y ESCRIBIR? SI <input type="checkbox"/> 1 NO <input type="checkbox"/> 2 19) QUE NIVEL DE INSTRUCCIÓN APROBADO TENÍA? Ninguno <input type="checkbox"/> 0 Centro de Alfabetización <input type="checkbox"/> 1 Primario <input type="checkbox"/> 2 Secundario <input type="checkbox"/> 3 Educación Básica <input type="checkbox"/> 4 Educación Media <input type="checkbox"/> 5 Ciclo Post - Bachillerato <input type="checkbox"/> 6 Superior <input type="checkbox"/> 7 Postgrado <input type="checkbox"/> 8 Se ignora <input type="checkbox"/> 9		Con la finalidad de que el país pueda disponer de información sobre esta temática, es importante conocer cómo se AUTODEFINICABA la persona fallecida. 20) DE ACUERDO CON LA CULTURA, COSTUMBRES Y AUTODEFINICIÓN ÉTNICA DEL FALLECIDO(A) ERA RECONOCIDO COMO: Indígena <input type="checkbox"/> 1      Afro - Ecuatoriano(a) <input type="checkbox"/> 2 Negro(a) <input type="checkbox"/> 3      Mulato(a) <input type="checkbox"/> 4 Montubio(a) <input type="checkbox"/> 5      Mestizo (a) <input type="checkbox"/> 6 Blanco(a) <input type="checkbox"/> 7      Otra <input type="checkbox"/> 8		DEFUNCIONES DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL (Sólo para mujeres de 10 a 49 años) (Embarazo, Parto y Puerperio) 21) ¿ESTUVO EMBARAZADA CUANDO FALLECIÓ? SI <input type="checkbox"/> 1 NO <input type="checkbox"/> 2 Ignorado <input type="checkbox"/> 9 Fase a 24 22) ¿FALLECIÓ DANDO A LUZ? SI <input type="checkbox"/> 1 NO <input type="checkbox"/> 2 Ignorado <input type="checkbox"/> 9 Fase a 24 23) ¿EN LAS ÚLTIMAS 6 SEMANAS (hasta 42 días) ANTES DEL FALLECIMIENTO DIÓ A LUZ? SI <input type="checkbox"/> 1 NO <input type="checkbox"/> 2 Ignorado <input type="checkbox"/> 9 Fase a 24

NOTA: ESTE DOCUMENTO Y SU TRAMITACIÓN SON GRATUITOS



**(B) CERTIFICADO MÉDICO DE DEFUNCIÓN**

**Nota importante:** La causa directa que registre en la línea a), significa propiamente la enfermedad, lesión o complicación que causó el fallecimiento, no quiere decir la manera o modo de morir. Debe considerarse que diagnósticos como "PARO CARDÍACO O PARO CARDIORESPIRATORIO" que es un modo de morir, no es una Causa Básica de muerte, salvo casos excepcionales.

Tiempo aproximado entre el comienzo de cada causa y la muerte. (en minutos, horas, días, semanas, meses o años)

**24) CAUSAS DE LA DEFUNCIÓN CERTIFICADAS POR MÉDICO:** Anote sólo una causa por línea

Enfermedad o estado fisiopatológico que produjo la muerte directamente a) ..... debida a (o como consecuencia de) .....

CAUSAS ANTECEDENTES: Estados morbosos, si existiera alguno, que produjeron la causa arriba consignada, mencionándose en último lugar, la CAUSA BÁSICA o fundamental.

b) ..... debida a (o como consecuencia de) .....

c) ..... debida a (o como consecuencia de) .....

d) CAUSA BÁSICA

Recuerde que la CAUSA BÁSICA de la defunción es definida como "la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal."

OTROS ESTADOS PATOLÓGICOS SIGNIFICATIVOS, que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad o estado morbooso que la condujo. ....

Use INEC

---

**25) PARA CASOS DE MUERTE VIOLENTA:**

**Señale el Tipo:**

Suicidio  1

Homicidio  2

Accidente de tránsito  3

Otro Accidente  4

Indeterminado  5

**Para el caso de Accidentes indique alguna característica:**

Especifique: ..... Ejemplo: choque, volcamiento, arrollamiento, etc.

La clase de accidente: ..... Ejemplo: Caídas, ahogamiento, envenenamiento, etc.

El lugar de ocurrencia: ..... Ejemplo: casa, calle, oficina, lugar de trabajo, etc.

**26) SE REALIZÓ AUTOPSIA ?** SI  1 NO  2

---

<p><b>27) DATOS DEL MÉDICO QUE CERTIFICA LA DEFUNCIÓN.</b></p> <p>Nombres y Apellidos: .....</p> <p>N° Registro de Colegio Médico o del M. S. P.: .....</p> <p>Dirección de la consulta o domicilio: ..... Teléfono: ..... Firma: .....</p>	<p><b>28) Nombre del establecimiento de salud donde ocurrió la defunción:</b></p> <p>Nombre: .....</p> <p>Dirección: .....</p> <p>Ciudad: .....</p>
---	---

**C) MUERTE SIN CERTIFICACIÓN MÉDICA**

**29) CAUSA PROBABLE DE LA MUERTE:** .....

Sintomas: .....

Informantes o Testigos {

Nombres y Apellidos	Firma	Dirección
Nombres y Apellidos	Firma	Dirección

**D) DATOS DE LA PERSONA QUE SOLICITA LA INSCRIPCIÓN DE LA DEFUNCIÓN**

<p><b>30) Nombres y Apellidos:</b> .....</p> <p>Edad: ..... Años cumplidos</p>	<p><b>31) RELACIÓN DE PARENTESCO CON EL FALLECIDO QUE INSCRIBE</b></p> <p>Cónyuge <input type="checkbox"/> 1      Padres o Suegros <input type="checkbox"/> 5</p> <p>Hijo (a) <input type="checkbox"/> 2      Otros Parientes <input type="checkbox"/> 6</p> <p>Yerno o Nuera <input type="checkbox"/> 3      Otros no Parientes <input type="checkbox"/> 7</p> <p>Nieto (a) <input type="checkbox"/> 4</p>
--	---

**OBSERVACIONES:** Este espacio está destinado para que se pueda anotar cualquier comentario que sirva para clarificar algún dato o circunstancia sobre la defunción ocurrida.

.....

.....

.....



**ANEXO II Formulario de recolección de datos**

FORMULARIO #	
--------------	--

	FEMENINO	MASCULINO
SEXO		

	URBANO	RURAL
PROCEDENCIA		

EDAD					
	0 - 5	6 -10.			
NIÑOS					
	10 - 13.	14 - 16	17 - 19		
ADOLESCENTES					
	20 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 – 65
ADULTOS					
	66 - 70	71 - 80	81 Y MÁS.		
SENILES					

	CASADO	SOLTERO	U. LIBRE	VIUDO	DIVORCIADO
ESTADO CIVIL					

	NINGUNA	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR
INSTRUCCIÓN				

	HOMICIDIO	SUICIDIO	ACC. TRANSITO	INTOXICACIÓN	ASFIXIA	OTROS
AGENTE CAUSAL						

Realizado por: Los autores

**ANEXO III Operacionalización de variables**

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Sexo	Conjunto de caracteres que diferencian a los seres humanos en las diferentes especies, son: biológicos y ambientales marcados por la morfología genital externa y de educación	Diferencia fenotípica que caracteriza a la especie.	Cédula de identidad.	Mujer  Hombre
Edad	Cantidad de años, meses y días cumplidos a la fecha de aplicación del estudio.	El número de años cumplidos.	Cálculo a partir de fecha de nacimiento en sucédula de identidad.	Numérica
Residencia habitual	Ciudad, país o territorio donde la persona ha establecido el centro permanente o habitual de sus intereses con la voluntad de conferirle un carácter permanente.	Lugar donde una persona tiene fijado su domicilio.	Cédula de identidad, informe estadístico de defunción	Urbana  Rural





Instrucción	Es el grado más alto completado, dentro del nivel más avanzado que se ha cursado, de acuerdo a las características del sistema educacional del país.	Nivel de educación, completados.	Cédula de identidad	Analfabeto Primaria Secundaria Superior
Estado civil	Condición particular que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con individuos de otro sexo o de su mismo sexo	Determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco.	Cédula de identidad, informe estadístico de defunción del INEC.	Soltero Casado Divorciado Viudo Unión Libre
Tipo de muerte	Es aquella que se debe a un mecanismo exógeno al sujeto.	Determinación del médicoforense	Informe estadístico de defunción.	Homicidios Suicidios Accidentes de tránsito Asfixia accidental Intoxicaciones Otros accidentes



<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Agente causal	Es el factor que necesariamente conduce a la muerte, sin que pudiera tener lugar en la ausencia de ese factor.	Factor que produjo la muerte, sea directo o indirecto.	Informe estadístico de defunción.	Contusión Asfixias mecánica Arma de fuego. Arma blanca. Explosiones. Accidentes de tránsito. Quemaduras. Muerte por calor. Heladuras. Muerte por frío. Electricidad natural. Electricidad A. Químicos

Realizado por: Los autores