



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Farmacia y Bioquímica

Unidad de Posgrado

Niveles de alcoholemia asociados con muertes violentas según necropsias realizadas en la Unidad Médico Legal III de Junín – 2019

TRABAJO ACADÉMICO

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Toxicología y Química Legal

AUTOR

Cecilia VENTOCILLA CASAYCO

ASESOR

Mg. Luis Alberto INOSTROZA RUIZ

Lima, Perú

2021



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Ventocilla C. Niveles de alcoholemia asociados con muertes violentas según necropsias realizadas en la Unidad Médico Legal III de Junín – 2019 [Trabajo académico de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Unidad de Posgrado; 2021.

Metadatos complementarios

| Datos de autor | |
|----------------------------------|---|
| Nombres y apellidos | Cecilia Ventocilla Casayco |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 41172711 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0003-3745-0809 |
| Datos de asesor | |
| Nombres y apellidos | Luis Alberto Inostroza Ruiz |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 18089817 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0002-8038-0730 |
| Datos del jurado | |
| Presidente del jurado | |
| Nombres y apellidos | José Alfonso Apesteagua Infantes |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 09359857 |
| Miembro del jurado 1 | |
| Nombres y apellidos | Walter Rivas Altez |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 09238422 |
| Miembro del jurado 2 | |
| Nombres y apellidos | Luis Alberto Inostroza Ruiz |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 18089817 |
| Miembro del jurado 3 | |
| Nombres y apellidos | Edgar Robert Tapia Manrique |
| Tipo de documento | DNI |

| | |
|--|--|
| Número de documento de identidad | 09440524 |
| Datos de investigación | |
| Línea de investigación | No aplica. |
| Grupo de investigación | No aplica. |
| Agencia de financiamiento | Sin financiamiento. |
| Ubicación geográfica de la investigación | Edificio: Unidad Médico Legal III Junín País: Perú Departamento: Junín Provincia: Huancayo Distrito: San Agustín de Cajas Calle: Mariscal Castilla 570 Latitud: -11.9829103 Longitud: -75.2646608 |
| Año o rango de años en que se realizó la investigación | Agosto 2021 a noviembre 2021 |
| URL de disciplinas OCDE | Toxicología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.01.07 Abuso de sustancias https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.14 Ciencia forense https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.05.01 |



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Unidad de Posgrado



ACTA DE TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR
AL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TOXICOLOGÍA Y QUÍMICA LEGAL

Siendo las **13:24 hrs. del 01 de diciembre de 2021** se reunieron mediante la plataforma de Google meet de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el Jurado de Trabajo Académico, presidido por el Dr. José Alfonso Apestequia Infantes e integrado por los siguientes miembros: Dr. Edgar Robert Tapia Manrique, Mg. Luis Alberto Inostroza Ruiz y Mg. Walter Rivas Altez; para la sustentación oral y pública del trabajo Académico intitulada: **"NIVELES DE ALCOHOLEMIA ASOCIADOS CON MUERTES VIOLENTAS SEGÚN NECROPSIAS REALIZADAS EN LA UNIDAD MÉDICO LEGAL III DE JUNÍN - 2019"**, presentado por la **Q.F. Cecilia Ventocilla Casayco**.

Acto seguido se procedió a la exposición del trabajo Académico, con el fin de optar al Título de **Segunda Especialidad Profesional en Toxicología y Química Legal**. Formuladas las preguntas, éstas fueron absueltas por la graduando.

A continuación, el Jurado de Trabajo Académico procedió a la calificación, la que dio como resultado el siguiente calificativo:

Diecisiete (17) – Muy bueno

Luego, el Presidente del Jurado recomienda que la Facultad proponga que se le otorgue a la **Q.F. Cecilia Ventocilla Casayco**, el Título de **Segunda Especialidad Profesional en Toxicología y Química Legal**.

Siendo las **13:58 hrs.** se levanta la sesión.

Se extiende el acta en Lima, a las **14:00 hrs.** del 01 de diciembre de 2021.

.....
Dr. José Alfonso Apestequia Infantes (P.P., T.C.)
Presidente

.....
Dr. Edgar Robert Tapia Manrique (P. Asoc., TC.)
Miembro

.....
Mg. Luis Alberto Inostroza Ruiz (P. Asoc, T.P.)
Miembro

.....
Mg. Walter Rivas Altez (P. Aux., T.C.)
Miembro

Observaciones: Ninguna.

DEDICATORIA

Con todo mi corazón a mis padres quienes incansablemente me brindaron amor y me enseñaron a vivir en armonía

A mi pequeño y amado hijo Varek Alberto el mejor regalo que la vida me dio, asimismo a mi adorado compañero de vida estuviste motivándome y apoyándome siempre

A mis hermanos por brindarme el soporte emocional y por su apoyo incondicional en tiempos difíciles.

AGRADECIMIENTO

En primera instancia a mis maestros de Posgrado UNMSM, personas con gran sabiduría quienes compartieron sus conocimientos y por guiarme para llegar al nivel donde me encuentro.

Al médico jefe de la Unidad Médico Legal III de Junín con sede en Huancayo por autorizarme al acceso de la información reportada en los protocolos de necropsia e informes periciales de alcoholemia que corresponden a los cadáveres necropsiados en el año 2019.

A mi asesor el Mg. Luis Alberto Inostroza Ruiz por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad profesional, experiencia y conocimiento en toxicología forense.

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice | iv |
| Resumen | vi |
| Abstract | vii |
| Índice de tablas | viii |
| Índice de figuras | ix |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1. Objetivos de la investigación | 2 |
| 1.1.1 Objetivo general | 2 |
| 1.1.2. Objetivos específicos | 2 |
| CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO | 3 |
| 2.1 Antecedentes | 3 |
| 2.2 Aspectos teóricos | 4 |
| 2.2.1 Bebidas alcohólicas, etanol y alcoholemia | 4 |
| 2.2.1.1 Niveles de Alcoholemia | 5 |
| 2.2.1.2 Determinación de alcoholemia en cadáveres | 5 |
| 2.2.1.3 Extracción de la muestra de sangre en cadáveres para alcoholemia | 6 |
| 2.2.2 Etapas de intoxicación de alcohol | 7 |
| 2.2.3 Embriaguez alcohólica | 8 |
| 2.2.3.1 Etanol y accidentes vehiculares | 8 |
| 2.2.3.2 Etanol y delito | 9 |
| 2.2.4 Muerte por intoxicación alcohólica aguda | 10 |
| 2.2.5 Muertes violentas | 11 |
| 2.2.2.1 Muertes violentas. Etiología médico legal | 12 |
| CAPÍTULO III. METODOLOGÍA | 13 |
| 3.1 Tipo de estudio | 13 |
| 3.2 Diseño de estudio | 13 |
| 3.3 Unidad de análisis | 13 |
| 3.4 Población de estudio | 13 |
| 3.5 Tamaño de muestra | 13 |
| 3.6 Criterios de selección | 13 |
| 3.6.1 Criterios de inclusión | 13 |
| 3.6.2 Criterios de exclusión | 14 |
| 3.7 Técnicas de recolección de datos | 14 |
| 3.8 Procesamiento de la información o de datos | 15 |
| CAPÍTULO IV. RESULTADOS | 16 |
| CAPÍTULO V. DISCUSIÓN | 21 |
| CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES | 25 |
| CAPÍTULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 26 |
| CAPÍTULO VIII. ANEXOS | 29 |
| Anexo 1. Solicitud peticionando autorización de recolección de datos de los protocolos de necropsia e informes periciales de alcoholemia de | 29 |

cadáveres necropsiados en la Unidad Médico Legal III de Junín durante el año 2019

Anexo 2. Ficha de recolección de datos sobre alcoholemia en cadáveres por muertes violentas en la Unidad Médico Legal III de Junín 30

RESUMEN

El etanol es la droga más ampliamente detectada en toxicología postmortem. El objetivo de este estudio fue evaluar los niveles de alcoholemia asociados con muertes violentas según las necropsias realizadas en la Unidad Médico Legal III de Junín durante el año 2019. Se evaluaron 298 protocolos de necropsia con su respectivo informe pericial de alcoholemia de cadáveres necropsiados por muertes violentas, la información fue registrada en fichas de recolección de datos, manteniendo la confidencialidad de la información. Se halló que el 32,21 % del total de fallecidos por muertes violentas tenían cifras positivas de alcoholemia; la distribución de las muertes violentas y alcoholemia positiva según género correspondieron el 66,70 % género masculino y el 33,30 % para el femenino; los meses más frecuentes de fallecidos por muertes violentas fueron enero, julio y febrero con 18, 16 y 15 casos de muertes violentas representando un 18,75 %, 16,67 % y 15,62 %, respectivamente. Se estableció que los días viernes y domingo fueron los días con más ocurrencias de fallecimientos con 18 (18,75%) y 16 (16,67 %) casos, respectivamente. El 36,46 % de los cadáveres necropsiados tenían alcoholemias en el período subclínico; mientras que el 32,29 % se hallaron en el período de ebriedad.

Palabras clave: etanol; alcoholemia; muertes violentas; cadáveres; necropsias, informe pericial

ABSTRACT

Ethanol is the most widely detected drug in postmortem toxicology. The aim of this study was to evaluate the alcohol levels associated with violent deaths according to necropsies performed at the Forensic Medical Unit III of Junín during 2019. A total of 298 necropsy protocols were evaluated with their respective expert report of blood alcohol levels of corpses necropsied for violent deaths, the information was recorded in data collection cards, maintaining the confidentiality of the information. It was found that 32.21% of the total number of deaths due to violent deaths had positive blood alcohol levels; the distribution of violent deaths and positive blood alcohol levels according to gender was 66.70% for males and 33.30% for females; the most frequent months of deaths due to violent deaths were January, July and February with 18, 16 and 15 cases of violent deaths, representing 18.75%, 16.67% and 15.62%, respectively. Fridays and Sundays were the days with the highest number of deaths, with 18 (18.75%) and 16 (16.67%) cases, respectively. Of the necropsied corpses, 36.46% were found to have alcoholic beverages in the subclinical period, while 32.29% were found to be in the inebriated period.

Keywords: ethanol; blood alcohol; violent deaths; corpses; necropsies, expert report

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Distribución de las muertes violentas y alcoholemia positiva, según género | 16 |
| Tabla 2. Occisos por muertes violentas con alcoholemia positiva, según meses del año | 17 |
| Tabla 3. Occisos por muertes violentas con alcoholemia positiva, según lugar de procedencia | 17 |
| Tabla 4. Occisos por muertes violentas con alcoholemia positiva, según día de la semana | 18 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Las muertes violentas y alcoholemia positivas, según el resultado de análisis de alcoholemia. | 16 |
| Figura 2. Las muertes violentas y alcoholemia positiva, según los periodos de alcoholemia. | 18 |
| Figura 3. Distribución de las muertes violentas y alcoholemia positiva, según lugar de ocurrencia. | 19 |
| Figura 4. Distribución de las muertes violentas y alcoholemia positiva, según la edad. | 19 |
| Figura 5. Muertes violentas y alcoholemias positivas, según causa directa de muerte. | 20 |
| Figura 6. Muertes violentas y alcoholemias positivas según etiología medicolegal. | 20 |

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El consumo agudo de bebidas alcohólicas es un reto al desarrollo socioeconómico de diferentes países, comprendido a los de América. El consumo de etanol en América es de alrededor del 40 % mayor del promedio internacional. Generalmente, la población del continente americano consume etanol en un patrón que es nocivo para la salud. Este consumo riesgoso se asocia con diversos efectos lesivos a la salud y entorno social, que implican mayor de 200 condiciones (VIH, enfermedades no transmisibles, lesiones y trastornos mentales); además de la pérdida de la productividad, violencia doméstica, varios gastos excesivos¹.

Perú no es indiferente a los nefastos efectos del consumo de bebidas alcohólicas con sus efectos deletéreos en consumidores y sociedad. La problemática es marcada en los últimos años y constituye una preocupación para las autoridades pertinentes, teniendo en consideración la influencia alcohólica como factor desencadenante de muertes violentas, accidentes de tránsito y laborales, suicidios, homicidios, aspecto que está en relación con el incremento de las demandas de bebidas alcohólicas.

En la jurisdicción del valle del Mantaro se ha identificado un consumo agudo de bebidas alcohólicas, uno de los motivos significativos son las diferentes fiestas costumbristas que se celebran durante todo el año en los diferentes pueblos que conforman este extenso valle, ocasionando diferentes niveles de alcoholemia en las personas consumidoras lo que afecta directamente al sistema nervioso central y en consecuencia a la mayoría de los órganos, provocando alteraciones de conducta y el comportamiento y en muchos casos provocando muertes violentas de diferente causalidad.

En la actualidad las muertes violentas registran cifras preocupantes este fenómeno se ha acrecentado y acentuado, una violencia infligida nunca antes vista, parejas violentadas, mujeres humilladas, niños maltratados por quienes deberían protegerlos. La mayor implicación es la asociación con las causas de muerte que pueden ser de origen natural, suicida, homicida, que se encuentra muchas veces íntimamente relacionado con actos delictivos, la importancia de la medición adecuada de los niveles de alcoholemia es de gran importancia en el momento de que los tribunales dictaminen las responsabilidades.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad determinar la asociación que existe entre los niveles de alcoholemia y las muertes violentas, se evaluó los protocolos de análisis de laboratorio sobre la determinación de alcoholemia practicados en cadáveres considerando la información reportada en los informes periciales de alcoholemia y los protocolos de necropsia que obran en los archivos de la Unidad Médico Legal III de Junín correspondiente al año 2019.

El presente trabajo persigue los siguientes objetivos:

1.1. Objetivos de la investigación

1.1.1. Objetivo general

Evaluar los niveles de alcoholemia asociados con muertes violentas según las necropsias realizadas en la Unidad Médico Legal III de Junín - 2019

1.1.2. Objetivos específicos

- (1) Determinar los casos de muertes violentas con alcoholemia positiva, según los informes periciales de alcoholemia de las necropsias realizadas en la Unidad Médico Legal III de Junín - 2019.
- (2) Identificar desde el enfoque medicolegal a los occisos por muertes violentas con los niveles de alcoholemia, según las necropsias realizadas en la Unidad Médico Legal III de Junín en el año 2019.
- (3) Identificar las variables epidemiológicas: edad, género, y lugar de procedencia (urbano o rural)

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Arias² concluyó que “las muertes violentas como el homicidio y los suicidios se han incrementado en los últimos años, afectando a la población joven de 15 a 34 años de edad, predominio del sexo masculino, estado civil soltero, cerca del 25 % dio positivo al dosaje etílico y las causas más frecuentes de muerte fueron, traumatismo intracraneal y los traumatismos múltiples, distritos con mayor número de casos, Callao, Bellavista y Ventanilla. Los accidentes de tránsito han disminuido en el mismo periodo no siendo significativo, las variables sociodemográficas se comportan igual que en los dos tipos anteriores de muertes violentas”.

Tejeda³ encontró una relación de muertes violentas de mujeres en edad reproductiva menores de 27 años dando como resultado cerca de un 80 % en homicidios y suicidios encontró significativa relación en el consumo de bebidas alcohólicas.

Llano⁴ evaluó la determinación de alcoholemia en relación al sexo y grupo etario, 9414 muestras el resultado muestra un total de 1404 positivas y 8010 negativas, los resultados evidenciaron que el promedio de alcoholemia del sexo masculino es mayor que el de femenino.

Matos et al.⁵ reportaron que en la “tercera parte de los fallecidos por muerte violenta se encontró alcoholemia, predominando entre la etiología médico legal, los accidentes de tránsito, siendo la colisión y el shock traumático las principales causas básicas y directas, con la que se coincide con lo que señalan las estadísticas mundiales en cuanto al riesgo de accidentes cuando se consumen bebidas alcohólicas, siendo la población joven la de mayor afectación”.

Vásquez et al.⁶ hallaron que “la prevalencia de muertes violentas con grado de alcoholemia positiva en los años 2005 – 2010 fue de 18 %; los rangos de alcoholemia positiva más frecuentes fueron de 0,5 a 1,5 g etanol/L de sangre y <1,5 a 2,5 g etanol/L de sangre con 31,9 % y 31,1 % de casos, respectivamente. La causa de deceso más frecuente en muertes violentas fueron los accidentes de tránsito con un 32,3 %. La población masculina obtuvo el 89,2 % de casos de muerte violenta con alcoholemia positiva y el rango de edad con el mayor porcentaje de 27,3 % fue de 21 a 30 años. Así

mismo el mes de diciembre y los domingos presentan los mayores porcentajes de casos con un 12,6 y 29,7 % respectivamente. Finalmente podemos concluir que la presencia del alcohol en sangre origina una alta prevalencia de muertes violentas en la ciudad de Lima durante los años 2005 - 2010 con un 95 % de confianza”.

La OMS⁷ también reportó “que en un día mueren más de 15 000 personas a causa de un hecho violento, como sucesos de tránsito (23 %), otros (21 %) (asfixia, mordedura de animales venenosos, hipo e hipertermia, y desastres naturales), suicidios (15 %), homicidio (11 %), caídas (8 %), ahogamiento (7 %), quemaduras (6 %), intoxicaciones (6 %), guerra (3 %)”.

Esquivel⁸ reportó que la cantidad de fallecidos por muerte violenta fue de 198 casos en el período de 01 de abril de 2020 al 31 de marzo de 2021; la ocupación, lugar de defunción, agente causante y tóxico se encontraron relacionados a muertes violentas; sin embargo, edad, sexo, nivel de educación, estado civil y alcohol fueron los factores que no estuvieron relacionados; mientras que el domicilio como lugar de defunción y ser empleado como ocupación fueron los factores relacionados a homicidios; así mismo, la vía pública como lugar de defunción y ser obrero o empleado como ocupación fueron los factores relacionados a hechos de tránsito; finalmente el hecho de tener la ocupación de empleado es un factor relacionado para el suicidio.

2.2 Aspectos teóricos

2.2.1 Bebidas alcohólicas, etanol y alcoholemia

El etanol es una de las drogas lícitas más populares conocidas por el hombre, con múltiples efectos directos en diferentes sistemas fisiológicos, neurobioquímicos. Sus efectos generan placer, Los seres humanos lo han utilizado desde los inicios de la historia de la humanidad y una gran proporción de personas en el mundo occidental lo usa porque uno de sus efectos es que generan placer y posiblemente contribuya con elevada mortalidad, morbilidad y costos indirectos para la salud pública en comparación con todas las drogas ilícitas⁹.

El consumo de bebidas alcohólicas, desde la perspectiva medicolegal se trata de una problemática de elevada frecuencia, debido a que el etanol suele estar involucrado en diferentes asuntos relacionados con el ámbito legal: homicidios, suicidios, riñas, accidentes laborales y de tránsito, peleas y otros delitos e infracciones a la ley. Es

posible que la alcoholemia es una de los análisis analíticos más solicitados en el entorno medicolegal¹⁰.

2.2.1.1 Niveles de alcoholemia

Según la Ley N° 27753 los niveles de alcoholemia son los siguientes¹¹:

A. “1^{er} período: 0,1 a 0,5 g etanol/L sangre: subclínico”

“No existen síntomas o signos clínicos, pero las pruebas psicométricas muestran una prolongación en los tiempos de respuesta al estímulo y posibilidad de accidentes. No tiene relevancia administrativa ni penal”.

B. “2^{do} período: 0,5 a 1,5 g etanol/L sangre: ebriedad”

“Euforia, verbosidad y excitación, pero con disminución de la atención y pérdida de la eficiencia en actos más o menos complejos y dificultad en mantener la postura. Aquí está muy aumentada la posibilidad de accidentes de tránsito, por disminución de los reflejos y el campo visual”.

C. “3^{er} período: 1,5 a 2,5 g etanol/L sangre: ebriedad absoluta”

“Excitación, confusión, agresividad, alteraciones de la percepción y pérdida de control”.

D. “4^{to} período: 2,5 a 3,5 g etanol/L sangre: grave alteración de la conciencia”

“Estupor, coma, apatía, falta de respuesta a los estímulos, marcada descoordinación muscular, relajación de los esfínteres”.

E. “5^{to} período: niveles mayores de 3,5 g etanol/L sangre: Coma”

“Hay riesgo de muerte por el coma y el paro respiratorio con afección neumológica, bradicardia con vaso dilatación periférica y afección intestinal”.

2.2.1.2 Determinación de alcoholemia en cadáveres

La cromatografía de gas con detector de ionización de llama es el método analítico internacionalmente aceptado y utilizado para la cuantificación de etanol en fluidos biológicos corporales en personas y cadáveres¹².

En sangre venosa o de cavidades cardíacas y humor vítreo de cadáveres se realiza el análisis de alcoholemia, junto con el análisis toxicológico de drogas en hechos criminales, conductores de vehículos motorizados muertos en accidentes de tránsito, en cadáveres por atropello de vehículos de motor. La sangre extraída de cavidades cardíacas puede contener niveles de etanol anormalmente elevados; esto es debido, principalmente por la difusión a través de las membranas desde el estómago, entre otras razones. El humor vítreo además puede contribuir a determinar la formación de etanol endógeno, debido a que los sucesos de la putrefacción llegan mucho más tarde a este fluido, contiene 12 % más de etanol que la sangre cuando se halla en fase posabsortiva¹³.

2.2.1.3 Extracción de la muestra de sangre en cadáveres para alcoholemia

Según la guía del Ministerio Público del Perú¹³ el procedimiento de la extracción de la muestra de sangre en cadáveres para la determinación de la alcoholemia, se considera lo siguiente:

A. Materiales e insumos: frasco de vidrio tapa tipo rosca de 5 mL de capacidad, que contenga fluoruro de sodio, 50 mg y oxalato de potasio 50 mg para la cantidad señalada¹⁴.

B. Identificación de la muestra: en el etiquetado de la muestra se debe consignar el número de protocolo de necropsia (ej.: 146-2019) y la procedencia de la muestra (ej.: DML-III- Junín).

C. Condiciones del cadáver previas a la toma de muestra: el médico legista determina la extracción o no extracción de la muestra de sangre, en función al estado del cadáver; si se extrae la muestra de sangre se señala la fecha y hora.

D. Desarrollo de la extracción de la muestra de sangre: el técnico necropsiador o quien ejecute la extracción de la muestra, realiza la apertura de la cavidad torácica del cadáver y procede a extraer la sangre de la cavidad cardíaca utilizando directamente el frasco que contendrá la muestra, el cual debe llenarse completamente su volumen sin dejar cámara de aire. En el caso que no sea factible la extracción de la sangre de la cavidad cardíaca se procede a extraer de una vena accesible, utilizando una jeringa hipodérmica con aguja N° 18. Dicho frasco es identificado, luego se lleva a congelación entre -4 a -20°C.

E. Condiciones de bioseguridad: durante el procedimiento de extracción de muestra de sangre es obligatorio que se utilice guantes, anteojos protectores, mascarilla y

mandil; así mismo se debe eliminar las agujas en los dispositivos de almacenamiento de bioseguridad y otras mencionadas en el manual de bioseguridad.

2.2.2 Etapas de intoxicación de alcohol

Desde el punto de vista medicolegal, se consideran tres etapas de la intoxicación alcohólica y son las siguientes¹⁵:

2.2.2.1 Etapa de excitación (concentración de alcohol en sangre de 0,50 - 1,50 g/L)

Hay una sensación de bienestar, placer y algo de excitación. Las acciones, el habla y las emociones están menos restringidas debido a la disminución de la inhibición que normalmente ejercen los centros superiores del cerebro. En consecuencia, el valor social del alcohol se basa en su propiedad de eliminar las inhibiciones con el resultado de que el individuo conversa bien, ríe y sonríe más fácilmente o se enoja más fácilmente. Esta etapa, por lo tanto, a veces se llama como etapa frívola. La cara está enrojecida, las conjuntivas inyectadas, las pupilas dilatadas y reaccionan lentamente a la luz y la acomodación. El aliento huele a alcohol y el pulso se acelera. La concentración mental es escasa y la capacidad de juicio se ve afectada. La memoria de recuerdo suele estar perturbada.

2.2.2.2 Etapa de falta de coordinación (concentración de alcohol en sangre 1,50 - 3,00 g/L)

Se produce una descoordinación entre el pensamiento, la palabra y la acción. La descoordinación de los pensamientos conduce a la confusión y, por lo tanto, esta etapa se llama a veces la etapa de la confusión. El habla se vuelve confuso e incoherente, y hay dificultad para pronunciar las consonantes. La descoordinación de los músculos lleva a una “marcha tambaleante”. Los movimientos especializados están deteriorados y el tiempo de reacción está aumentado. Los ojos están impregnados, las pupilas suelen estar dilatadas y reaccionan con lentitud a la luz y la acomodación. La visión es borrosa, o puede haber una visión doble transitoria. La boca está seca, la lengua sarrosa y el aliento huele fuertemente a alcohol. Frecuentes las náuseas y los vómitos. El individuo puede sufrir hipo y su apariencia es desordenada (debido a la pérdida del tono de los músculos faciales, el individuo puede dar un aspecto facial de “búho”).

Puede volverse malhumorado, alegre o irritable dependiendo de sus emociones inherentes. Médico-legalmente, esta es una etapa importante.

Una persona a cargo de un vehículo puede cometer un accidente (la capacidad de conducción se deteriora debido a la falta de agudeza visual, percepción táctil, reacción o reflejo, juicio y debido a la excesiva confianza). Un individuo de moral ordinaria puede caer en los excesos sexuales.

2.2.2.3 Etapa de narcosis (concentración de alcohol en sangre > 3,00 g/L)

Esto también se conoce como etapa de coma. El individuo pasa a un sueño profundo y responde solo a estímulos fuertes. Se observa con frecuencia sequedad de boca y lengua. A veces, hay salivación excesiva. El pulso es rápido, la temperatura es subnormal y las pupilas pueden ser contraídas. Sin embargo, al estimular al sujeto (p.ej., pellizcándole el cuello o la cara), las pupilas se dilatan inicialmente y vuelven lentamente a su tamaño original. Esto se conoce como signo de Macewan y es útil para diferenciar el coma alcohólico de otras afecciones comatosas. Suele haber un nistagmo lateral fino. Sobrevive una parálisis medular progresiva y se manifiesta por síntomas como respiración lenta y vigorosa, piel cianótica fría y húmeda, pupilas dilatadas, reflejos abolidos, etc. La muerte generalmente ocurre por parálisis del centro respiratorio.

2.2.3 Embriaguez alcohólica

El alcohol, es la sustancia psicoactiva que se encuentra con mayor frecuencia en el trabajo de casos de toxicología forense cuando se analiza sangre u otros fluidos corporales en personas vivas y fallecidas. El etanol encabeza la lista de drogas identificadas en casos médico forenses, conductores ebrios (casos de tránsito), agresiones sexuales facilitadas por drogas, así como investigaciones de accidentes laborales¹⁶.

2.2.3.1 Etanol y accidentes vehiculares

Es bien sabido que el consumo de etanol y la consiguiente intoxicación tiene efectos adversos para el conductor de un vehículo en forma de desenfoque visual, reducción de la agudeza visual (a menudo se requiere una iluminación más fuerte para distinguir los objetos, y los objetos poco iluminados pueden no distinguirse en absoluto),

disminución de la conciencia y la reacción a los estímulos (las diferencias en la intensidad de varios estímulos se distinguen menos fácilmente, especialmente en el caso de la luz y el tacto), falta de coordinación motora, deterioro del juicio y mayor tiempo de reacción¹⁵.

2.2.3.2 Etanol y delito

Peleas, agresiones (sexuales y no sexuales), homicidios y suicidios están comúnmente asociados con la intoxicación por etanol. La forma habitual de intoxicación alcohólica ocurre en tres etapas, a saber, la etapa de euforia y excitación, la etapa de falta de coordinación y la etapa de narcosis. Dosis pequeñas a moderadas de alcohol de ninguna manera afectan la responsabilidad del consumidor, ya que aún conservará el mando sobre sus facultades. La ley permite la posibilidad de que la mente de una persona se vea tan afectada por la bebida que lo haga incapaz de conocer las consecuencias de su acto. Esto, sin duda, es así, pero tal estado se aproxima en una etapa tardía de intoxicación cuando la estimulación del sistema nervioso central está siendo reemplazada por depresión y la probabilidad de que se cometa un acto ilícito está casi pasa por alto. Los actos contrarios a la ley generalmente se cometen durante las dos etapas anteriores, particularmente cuando la estimulación del cerebro está en su punto máximo¹⁵.

Durante este periodo, el individuo a menudo es capaz de apreciar las consecuencias del acto, aunque el poder de resistir el impulso hacia la ejecución del acto puede no ser igual al de un hombre sobrio. (el alcohol es un depresor del sistema nervioso central. Su aparente efecto estimulante resulta de la depresión de los centros superiores del cerebro, liberando así a los centros inferiores del control cortical, es decir, liberando inhibiciones. Durante esta etapa, el sujeto puede subestimar cualquier error cometido en su desempeño)¹⁵.

La frecuencia de los delitos cometidos por personas bajo la influencia del alcohol no se debe a la falta de comprensión de la naturaleza y las consecuencias de los actos, sino a la represión de estas influencias inhibitorias que en personas sobrias impiden la comisión de tales actos. Los crímenes cometidos con mayor frecuencia por los borrachos son los que actúan por pasiones. La mayoría de las acciones activadas por la pasión no son naturalmente repugnantes para el hombre, pero son preeminentemente

aquella que el hombre normal ha aprendido a contener. La eliminación de las fuerzas de control aumenta la probabilidad de su comisión¹⁵.

2.2.4 Muerte por intoxicación alcohólica aguda

Los niveles de etanol registrados en la sangre pueden no necesariamente ser el nivel más alto que el individuo haya alcanzado porque él / ella podría haber metabolizado el agente hasta cierto punto durante su estado comatoso, antes de morir¹⁷.

El alcohol a menudo conduce indirectamente a la muerte, algunas de las circunstancias pueden ser las siguientes¹⁵.

- A.** El alcohol a menudo está indirectamente involucrado en el trauma que puede ser de muchos tipos. La mayoría de los homicidios están catalizados por el comportamiento agresivo generado por el alcohol. Las caídas asociadas con la embriaguez son frecuentes y pueden ser fatales. Los accidentes vehiculares son los otros peligros.
- B.** La muerte por quemaduras o envenenamiento por monóxido de carbono puede ocurrir en personas borrachas mientras fuman durante la intoxicación sin ejercer el debido cuidado cuando el cigarro puede encender la ropa de cama. Ocasionalmente, el gas, la estufa o el calentador eléctrico pueden ser derribados durante el tambaleo por borrachera, lo que puede provocar un incendio mortal.
- C.** El ahogamiento se ve raramente. La muerte a veces no es causada por ahogamiento, por un paro cardíaco vagal repentino por el shock generado al golpear con agua fría contra el pecho/ abdomen o al tener agua fría repentinamente inundando la faringe y la laringe. El estado de embriaguez parece haber sensibilizado a la víctima posiblemente debido a la marcada vasodilatación cutánea producida por el alcohol.
- D.** El individuo puede encender el gas y olvidar encender los quemadores lo que puede provocar la muerte debido a los efectos viciosos del gas. Puede electrocutarse a sí mismo cuando busca un enchufe o un circuito eléctrico defectuoso.
- E.** La muerte puede ocurrir debido al consumo de alguna otra droga adictiva o sinérgica junto con el alcohol, y además, también puede ocurrir debido al consumo de bebidas adulteradas.

- F. Un veneno puede matar a una persona, para la cual el alcohol se ha utilizado como vehículo para enmascarar el olor y el sabor del veneno.
- G. Una persona puede ser asesinada al infligir lesiones o por medio de ahogarse, después de dejarlo inconsciente / semiconsciente dando alcohol.

2.2.5 Muertes violentas

La muerte violenta o de causa no natural es la ocasionada por traumatismos de cualquier tipo (mecánico, agente físico, etc.), asfixias, el efecto tóxico de cualquier sustancia, elevada o baja temperatura ambiental, hambre o sed. Inclusive la causa por otros agentes patógenos, si es a consecuencia de un homicidio, suicidio o accidente¹⁸.

Muerte violenta, es la causada por agentes externos, tóxicos o traumáticos y por extensión, también se incluye como muerte violenta, la provocada en situaciones extremas o medioambientales desfavorables, como las muertes por ausencia de aire respirable, calor, sed, frío o hambre.¹⁹

La muerte violenta es cuando la defunción ocurre por una influencia externa al organismo, que puede ser intencional como el homicidio o suicidio, o no intencional como los accidentes y los hechos fortuitos, o por intervención legal como en enfrentamientos de la policía u otros agentes del Estado contra delincuentes, por operaciones de guerra²⁰.

La mortalidad por causas violentas es un importante indicador del nivel de desarrollo de una sociedad y ha sido objeto de un amplio análisis de la literatura científica, especialmente en la última década. Como resultado se han identificado importantes asociaciones con factores de riesgo, como el consumo de drogas ilícitas o alcohol, y ciertos patrones temporales, elevados en los periodos vacacionales o festivos²¹.

La necropsia de ley se realiza por disposición de la autoridad encargada de la investigación (fiscal, juez), es “un procedimiento médico, técnico y científico que permite establecer la causa, el tiempo, el agente causante, la manera y los mecanismos de la muerte, y la identificación del occiso, lo que aportará evidencias que contribuyan a la adecuada administración de justicia. Los casos medicolegales a los cuales se les realiza la necropsia de ley son las muertes violentas (no naturales, accidentes, suicidios y homicidios), las muertes sospechosas (aquellas que pueden ser violentas), las

muertes súbitas e inesperadas, las muertes sin asistencia médica y las muertes en prisión”²².

2.2.5.1 Muertes violentas. Etiología medicolegal

El diagnóstico de muerte violenta divide tres variables de etiología medicolegal²³.

A. Etiología medicolegal suicida

Se logra cuando se puede establecer, por los hallazgos obtenidos, que ha sido el propio individuo el que se ha dado muerte.

B. Etiología medicolegal homicida

Se consigue con la determinación de hallazgos que permitan la interpretación científica de que en el mecanismo o mecanismos de muerte ha intervenido mano ajena al propio individuo.

C. Etiología medicolegal accidental

Se alcanza cuando se ha debido a un hecho fortuito o fuerza mayor.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Estudio es tipo observacional de diseño descriptivo, retrospectiva y longitudinal.

3.2 Diseño de estudio

Se realizó una investigación de tipo descriptiva; por su ubicación en el tiempo es retrospectiva y longitudinal, se analizó la información reportada en los protocolos de necropsia e informes periciales de alcoholemia de los occisos registrados en la Unidad Médico Legal III de Junín, con sede en Huancayo, desde enero a diciembre de 2019.

3.3 Unidad de análisis

Se utilizó los informes periciales de análisis de alcoholemia realizados en cadáveres según los protocolos de necropsia en la Unidad Médico Legal III de Junín, con sede en Huancayo, durante los meses de enero a diciembre de 2019.

3.4 Población de estudio

El universo estuvo representado por el 100 % de los informes periciales de alcoholemia de los fallecidos por muertes violentas necropsiados en la Unidad Médico Legal III de Junín, durante los meses de enero a diciembre de 2019, con sede en la ciudad de Huancayo. Es necesario precisar que, por requerimientos técnicos, del total de muertes, solamente fueron convenientes aquellas consideradas como muertes violentas, a las que solamente fue factible aplicarle la prueba de alcoholemia

3.5 Tamaño de muestra

Luego de los análisis realizados se seleccionó como muestra de estudio aquellos casos de occisos con cifras positivas de alcoholemia.

3.6 Criterios de selección

3.6.1 Criterios de inclusión

- a. Solicitudes de análisis de alcoholemia en cadáveres durante el año 2019 de la Unidad Médico Legal III de Junín.
- b. Informes periciales de alcoholemia de cadáveres necropsiados en la Unidad Médico Legal III de Junín, durante el año 2019.

- c. Protocolos de necropsia de cadáveres necropsiados en la Unidad Médico Legal III de Junín correspondientes al año 2019.

3.6.2 Criterios de exclusión

- a. Solicitudes de análisis toxicológico en personas o cadáveres en la División Médico Legal III de Junín u otras Divisiones Médico Legales.
- b. Resultados de informes periciales de alcoholemia realizados en cadáveres de otras Divisiones Médico Legales.
- c. Resultados de informes periciales de alcoholemia realizados en personas vivas en la División Médico Legal III de Junín u otras Divisiones Médico Legales de Perú.
- d. Resultados negativos de alcoholemia de los cadáveres necropsiados en la Unidad Médico Legal III de Junín durante el año 2019.
- e. Informes periciales de alcoholemia de cadáveres necropsiados en la Unidad Médico Legal III de Junín realizados durante los años < 2019 y > 2019.

3.7 Técnicas o instrumentos de recolección de la información o de datos

Para el desarrollo del trabajo de investigación se solicitó la autorización a la dirección de la Unidad Médico Legal III de Junín, para el acceso de los protocolos de necropsia y los informes periciales de alcoholemia para la obtención de los datos e información respectiva, correspondiente a los meses de enero a diciembre de 2019 (ver Anexo 1).

Se revisó el registro de archivos de protocolos de necropsias e informes periciales de alcoholemia, extrayéndose los datos epidemiológicos necesarios, pertenecientes a la Unidad Médico Legal III de Junín, Instituto de Medicina Legal, Ministerio Público – Distrito Fiscal Junín; durante los meses de enero a diciembre de 2019, se registraron en las fichas las que resultaron positivas en las muertes violentas analizadas. Se analizaron y discutieron cuidadosamente la información registrando los niveles de alcoholemia, las variables epidemiológicas (edad, género); geográficas (lugar de procedencia y localidad de ocurrencia); temporales (hora, día y mes de ocurrencia); causales (etiología medicolegal, causa directa y básica de muerte), y otras de carácter general como área de ocurrencia; para determinar la relación existente entre estos aspectos y muertes violentas con valores positivos de alcoholemia.

Se efectuó la recolección de los datos de los protocolos de necropsia e informes periciales de alcoholemia de manera objetiva, registrando en la ficha de recolección de datos (ver Anexo 2), manteniendo la confidencialidad de la información de cada cadáver.

3.8 Procesamiento de la información de datos

Los datos son presentados, utilizando tablas y gráficos mediante el programa Microsoft Excel 2016. Para análisis de datos se utilizó el programa GraphPad Prism 8.0.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

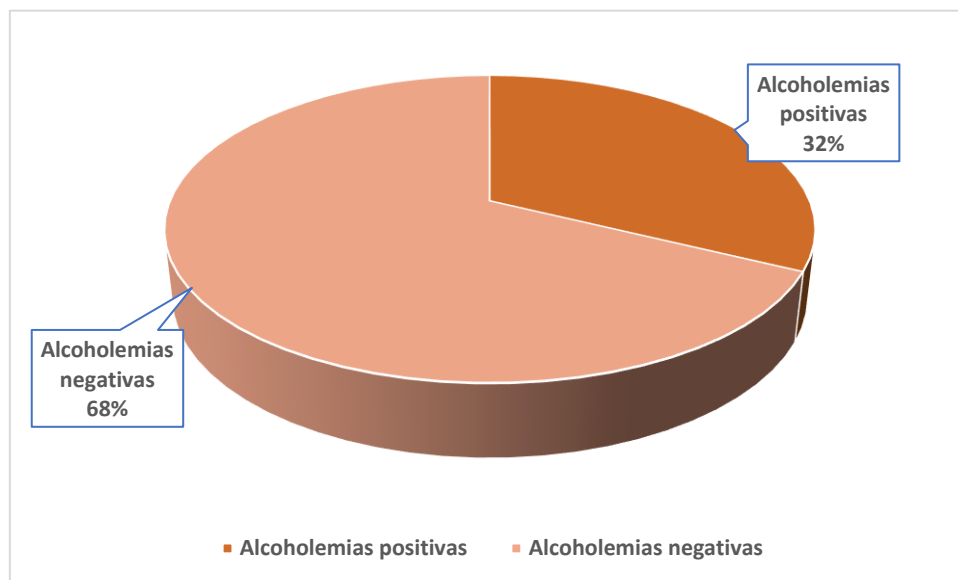


Figura 1. Muertes violentas y alcoholemias positivas según el resultado de análisis de alcoholemia

Tabla 1. Distribución de muertes violentas y alcoholemia positiva, según género

| Masculino | | Femenino | |
|-----------|-------|----------|-------|
| N° | % | N° | % |
| 64 | 66,70 | 32 | 33,30 |

Fuente: Elaboración propia, octubre 2021.

Tabla 2. Occisos por muertes violentas con alcoholemia positiva, según meses del año

| Mes | N° | % |
|-----------|----|-------|
| Enero | 18 | 18,75 |
| Febrero | 15 | 15,62 |
| Marzo | 4 | 4,17 |
| Abril | 5 | 5,21 |
| Mayo | 1 | 1,04 |
| Junio | 9 | 9,38 |
| Julio | 16 | 16,67 |
| Agosto | 14 | 14,58 |
| Setiembre | 4 | 4,17 |
| Octubre | 1 | 1,04 |
| Noviembre | 2 | 2,08 |
| Diciembre | 7 | 7,29 |

Fuente: Elaboración propia, octubre 2021.

Tabla 3. Occisos por muertes violenta y alcoholemia positiva, según lugar de procedencia

| Urbano | | Rural | |
|--------|-------|-------|-------|
| N° | % | N° | % |
| 64 | 59,38 | 32 | 40,62 |

Fuente: Elaboración propia, octubre 2021.

Tabla 4. Occisos por muertes violentas y alcoholemia positiva, según día de la semana

| Lunes | | Martes | | Miércoles | | Jueves | | Viernes | | Sábado | | Domingo | |
|-------|-------|--------|-------|-----------|-------|--------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|
| N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| 10 | 10,42 | 12 | 12,50 | 15 | 15,62 | 15 | 15,62 | 18 | 18,75 | 10 | 10,42 | 16 | 16,67 |

Fuente: Elaboración propia, octubre 2021.

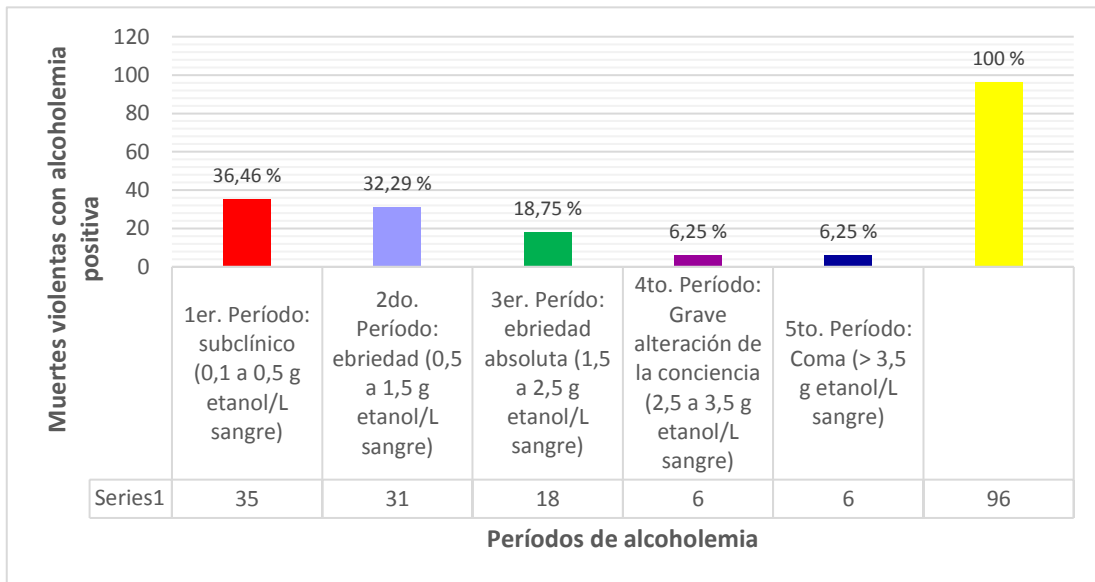


Figura 2. Las muertes violentas y alcoholemia positiva por periodos de alcoholemia.

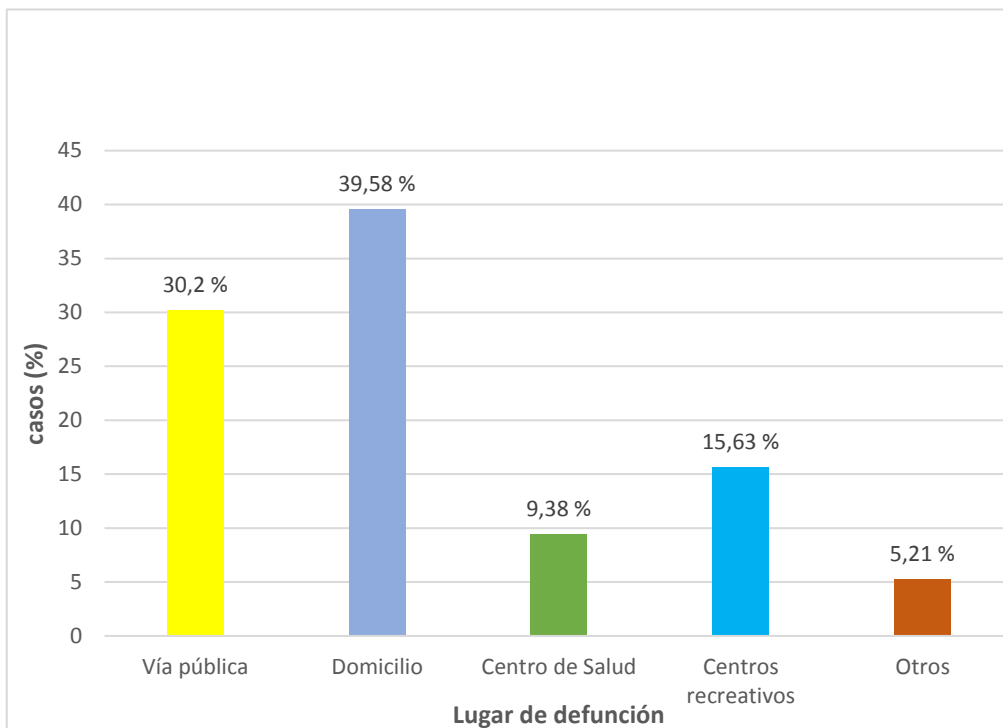


Figura 3. Distribución de las muertes violentas y alcoholemia positiva, según lugar de ocurrencia

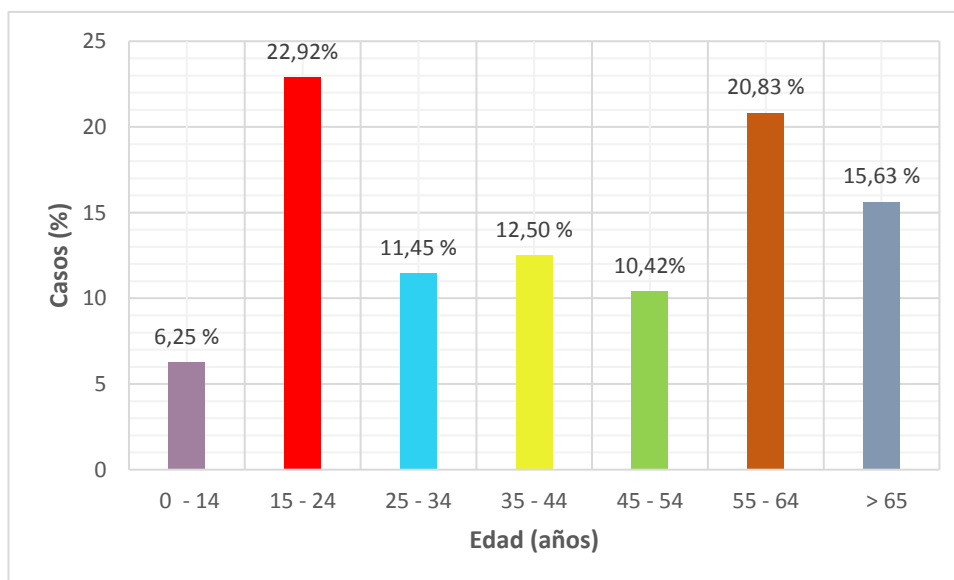


Figura 4. Distribución de las muertes violentas y alcoholemia positiva, según la edad

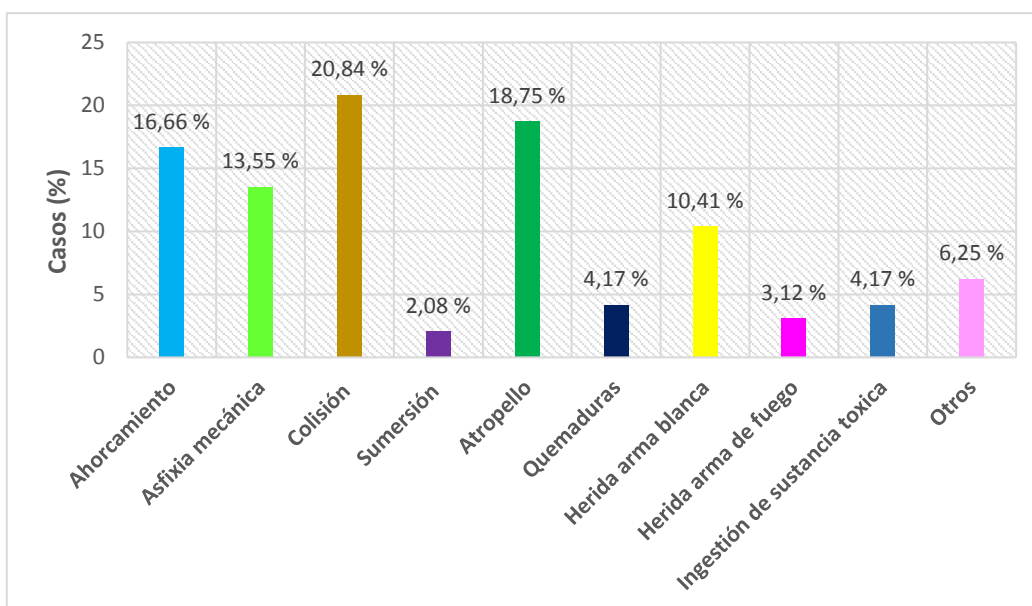


Figura 5. Muertes violentas y alcoholemias positivas, según causa directa de muerte

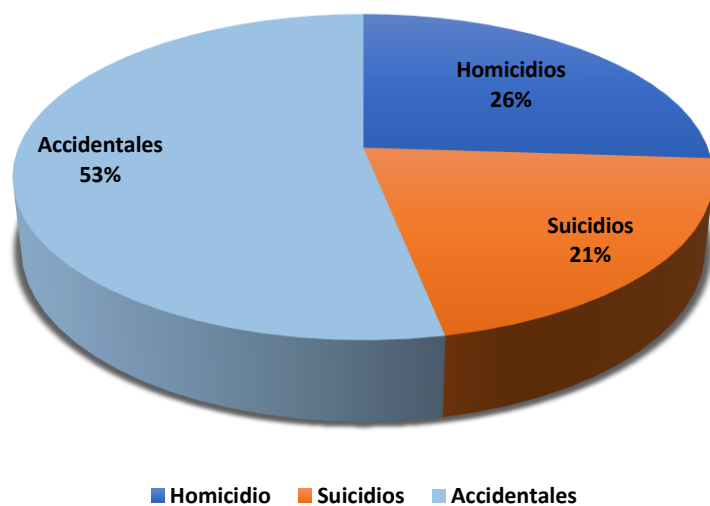


Figura 6. Muertes violentas y alcoholemias positivas, según etiología médico legal

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

La determinación de alcoholemia es la más solicitada en el estudio necrópsico en medicina legal, en procedimientos civiles y penales está ampliamente demostrada su investigación como dato probatorio²⁴.

Según el reporte de la Unidad Médico Legal III de Junín, en la provincia de Huancayo durante el período desde enero a diciembre de 2019 ocurrieron en total 298 (100 %) muertes violentas de éstas 96 cadáveres presentaron cifras de alcoholemia positiva representando un 32,21 % del total de fallecidos (Figura1).

En la Tabla 1 se reporta la distribución de las muertes violentas y alcoholemia positiva sobresaliendo el género masculino con 64 (66,70 %) casos se justifica la percepción social que los varones acuden solos a lugares de expendio de bebidas alcohólicas y a fiestas patronales a diferencia del género femenino con 32 (33,30 %) casos esta diferencia contribuye a una mayor estigmatización del machismo en la población del valle del Mantaro que las mujeres no deben salir a las fiestas solas ni tomar bebidas alcohólicas.

En la Tabla 2 se reportan los occisos por muertes violentas y alcoholemias positiva según meses del año, hallándose que los meses con más frecuencias fueron enero, julio y febrero correspondiendo 18, 16 y 15 casos de muertes violentas representando un 18,75 %, 16,67 % y 15,62 %, respectivamente, está claramente en concordancia con etapa vacacional, días feriados y las fiestas más populares en algunos distritos de la provincia de Huancayo, en los meses de enero y febrero de cada año se celebra una de las festividades denominada el “ingreso del Ño Carnavalón” a la ciudad y en los distritos se celebra los carnavales que congrega una gran conglomeración de personas quienes festejan con la ingesta de grandes cantidades de bebidas alcohólicas infaltable como es de costumbre, mientras que en el mes de julio se inicia una de las celebraciones costumbristas más tradicionales en el valle del Mantaro conocida como “Santiago” ésta es organizada por cada familia que en su poder tienen animales en estas celebraciones es infaltable la ingesta de diferentes bebidas alcohólicas, siendo la

más consumida la cerveza, en la jurisdicción del valle del Mantaro está catalogada como una de las poblaciones de mayor consumo de este tipo de bebidas alcohólicas.

En la Tabla 3 se reporta la ubicación geográfica de los occisos entre las que se hallaba el lugar de procedencia, como se observa directamente que la zona urbana ocupó el predominante con más del 50 % de los casos, lo que se corresponde con la tendencia de mantenerse concentrada una gran población en esta área, existiendo un mayor desarrollo socioeconómico con mayor cantidad de centros culturales y recreativos existiendo el incremento de venta de bebidas alcohólicas un factor potencialmente desencadenante para la aparición de hechos que pueden terminar en muertes violentas.

Según la Tabla 4 se observa que el viernes y domingo como los días con más ocurrencias de fallecimientos con 18 y 16 casos (18,75 % y 16,67 %, respectivamente), está directamente relacionado con el fin de semana donde las personas no están laborando en su centro de trabajo; mientras que las actividades socioculturales y recreativas se incrementan, las personas estos días acostumbran asistir a discotecas, video pubs, centros recreacionales, fiestas de cumpleaños, en donde no faltan el abusivo consumo de las bebidas alcohólicas.

En la Figura 2 aparecen los valores de alcoholemia positivas encontradas en los cadáveres necropsiados en los que se destacan el 36,46 % pertenece al período subclínico (0,1 a 0,5 g etanol/ L sangre) donde la posibilidad de sufrir o provocar un accidente es alta debido a la prolongación en los tiempos de respuesta del individuo; mientras que, el 32,29 % pertenece al período de la ebriedad (0,5 a 1,5 g etanol/L sangre) donde hay una disminución de la atención y pérdida de la eficiencia en actos que requieren concentración y habilidad en la manipulación de instrumentos y la disminución o pérdida de los reflejos.

Según la Figura 3, el área de ocurrencia de las muertes violentas más frecuentes en este estudio fue la domiciliaria con 38 casos (39,58 %) siendo este lugar el ideal de ocurrencia de los suicidios. Le sigue la vía pública con 29 casos para un 30,20 % este asunto se respalda por ser el lugar donde se producen los accidentes de tránsito, considerando que en la jurisdicción del valle del Mantaro existen dos vías rápidas de

tránsito de vehículos motorizados denominadas margen derecha y margen izquierda respecto al cauce del río Mantaro las que cruzan diferentes pueblos en su recorrido, y los pobladores al tratar de cruzar a pie estas vías y debido a que no existen puentes peatonales y generalmente en estado de ebriedad permiten disminución de la y alteraciones de la visión, pérdida del equilibrio, diplopía, entre otros; así mismo muchas peleas callejeras que acaban en homicidios. Finalmente, los centros recreativos con 15 casos de muertes violentas (15,63 %) predominando los homicidios por arma de fuego.

En la Figura 4, se constató que dentro de las variables sociodemográficas de las víctimas predominaba la población joven entre 15 - 24 años de edad representando el 22,92 % existen factores de riesgo más intensos para los intentos de suicidio en la juventud, eventos de vida no deseables o pérdidas recientes de familiares cercanos, decepción amorosa por su poca estabilidad emocional, violencia familiar, incluso abuso físico, sexual y comportamientos impulsivos. Dentro de éstos el rango de 55 - 64 años (20,83 %) se fundamenta porque en este rango de edades existe mayor independencia económica al estar insertadas en la actividad laboral que les permite disfrutar de una vida social mucho más activa como son las diferentes festividades patronales que se celebran en esta jurisdicción del valle del Mantaro.

En la Figura 5 se observa que como causa directa de muerte, la colisión, el atropello y el ahorcamiento son las tres primeras causas correspondiendo el 20, 18 y 16 casos, para un 20,84 %, 18,75 % y 16,66 %, respectivamente, asumiendo la responsabilidad de las dos primeras causas de muertes los accidentes de tránsito, considerada la mayor causa de muerte en el mundo y como consecuencia de los efectos y alteraciones psicosomáticas que ocasiona el consumo excesivo de bebidas alcohólicas. Para el caso de ahorcamiento la persona bajo los efectos de intoxicación aguda por etanol está deprimido su sistema nervioso central (SNC), alteraciones del comportamiento, la conducta y el estado de ánimo; y al aforar a la conciencia que tiene diferentes problemas de índole personal se deprime aún más el SNC optando muchas veces por acabar con su vida, para ello utilizan frecuentemente diferentes elementos constrictores que están al alcance de cualquier individuo (sogas, cables, etc.), arma blanca y arma de fuego.

En la Figura 6, está el otro grupo de categorías analizadas estuvo conformado por las variables causales de tipo de muerte violenta dentro de las que se ubican la etiología medicolegal en este grupo prevaleció la etiología accidental con 51 casos (53 %) dentro de la accidental adquiere una mayor relevancia la categoría de accidentes de tránsito el efecto que produce el etanol sobre la capacidades psicofísicas de los choferes de vehículos motorizados, afectando su capacidad de reacción y/o la capacidad de controlar la velocidad o distancia, en caso de los atropellos estos efectos puede producirse también aunque con menor frecuencia, las quemaduras forman parte de estas muertes violenta. En la etiología suicida respecto a la alcoholemia positiva se evidenció 20 casos (21 %) predominando las muertes por ahorcamiento, herida por arma de fuego, ingestión de sustancia tóxica y sumersión. En la etiología homicida fueron 25 casos (26 %) predominando la asfixia mecánica y la herida de arma blanca en este tipo de muerte.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

1. Se hallaron 96 (32 %) casos de cadáveres por muertes violentas con alcoholemia positiva durante enero a diciembre de 2019.
2. Los valores de alcoholemia positivas hallados en los cadáveres necropsiados en la División Médico Legal III de Junín durante el año 2019 destacan el 36,46 % corresponden al período subclínico (0,1 a 0,5 g etanol/ L sangre); mientras el 32,29 % pertenecen al período de la ebriedad (0,5 a 1,5 g etanol/L sangre).
3. Los cadáveres por muertes violentas examinados con alcoholemia positiva caracterizados según la etiología médico legal con mayor frecuencia para las causas básicas directas de muertes accidentales fueron (la colisión, los accidentes de tránsito y los atropellos); mientras que para muertes por suicidio fueron (ahorcamiento e ingesta de sustancia tóxica).
4. Los cadáveres de procedencia urbana del género masculino predominaron por muertes violentas asociadas a alcoholemia positiva, sin embargo, los meses de enero febrero y julio fueron los más frecuentes de muertes violentas siendo los días viernes y domingo con mayores ocurrencias de fallecidos los que presentaron generalmente alcoholemia en el periodo subclínico.

CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Alcohol. [Internet]. [Consultado 26 noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/alcohol>
2. Arias MA. Patrón espacial y temporal de las muertes violentas en la Región Callao y su distribución según variables sociodemográficas. Periodo 2003-2012 [trabajo de investigación para Título de Especialista en Epidemiología de Campo en Internet]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014 [citado 15 de setiembre de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/13332>
3. Tejada CA. Muerte violenta de mujeres en edad reproductiva, Lima 2000 – 2004 [trabajo de investigación para Título de Especialista en Medicina Legal en Internet]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2006 [citado 14 de setiembre de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/15876>
4. Llazo MF. Determinación de alcoholemia según sexo y grupo etario en muestras procesadas en la Unidad Desconcentrada de Dosaje etílico - Sede Trujillo, abril 2018 – marzo 2019. Universidad Nacional de Trujillo [Internet]. 2019 [citado 16 de setiembre de 2021]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/13869>
5. Matos R., Betancourt A, Álvarez E, Aces S, Toirac S. Muertes violentas y consumo de alcohol. Adicciones. 2001; 13(1): 75-80.
6. Vásquez JE, Solano AI. Prevalencia de alcoholemia asociada con muertes violentas en Lima analizados en el laboratorio de toxicología y química legal del Instituto de Medicina Legal de Lima (2005 – 2010). [tesis para Título de Químico Farmacéutico en Internet]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013 [citado 21 de setiembre de 2021]. Recuperado a partir de: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/14050>
7. World Health Organization. Injuries and violence, the facts. Ginebra: department of Violence and Injury Prevention and Disability, WHO; 2010 [citado el 27 de setiembre del 2021]. Disponible en https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/442887978924159937_eng.pdf.

8. Esquivel MV. Factores relacionados a muertes violentas según necropsias del Instituto de Medicina Legal de Arequipa en el contexto de la pandemia COVID19.[Tesis para optar el Título de Médico Cirujano]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2021 [consultado 28 de Agosto 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/20.500.12773/12509>.
9. Schuckit BA. Etanol y metanol Brunton LL, Chabner BA, Knollmann BC, editores. Goodman & Gilman's. Las bases farmacológicas de la terapéutica, 12 ed. México D.F. Editorial McGraw-Hill Interamericana; 2011.p.629-47.
10. Hernández E, Bravo B, Mencías E. Alcoholes, cetonas y glicoles. En: Mencías E, Mayero LM. Editores. Manual de Toxicología Básica. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.; 2000. p.335-85.
11. Diario Oficial El Peruano. Normas legales. Ley N° 27753. Ley que modifica los artículos 111°, 124° y 274° del código penal referidos conducción en estado de ebriedad o drogadicción, al homicidio culposo, lesiones culposas y el artículo 135 del código procesal penal. Lima, domingo 9 de junio d 2020.p. 224345.
12. Alvarado AT, Raudales I, Vega JP. Determinación de alcohol *post mortem*: aspectos a considerar para una mejor interpretación. Medicina Legal de Costa Rica. 2008; 25(2):35-46.
13. Ministerio Público. Guía Toma de muestra en cadáveres - Dosaje etílico; LATOQUIL-G-002; 2008. Disponible en: <https://www.fiscalia.gob.pe/Docs/iml/files/manual04.pdf>
14. Repetto M, Repetto G. Toxicología Fundamental. 4ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.; 2009.
15. Vij K. Textbook of Forensic Medicine and Toxicology. 5 ed. New: Delhi: Elsevier; 2011.
16. Levine BS, Caplan YH, Jones AW. Alcohol. En: Levine BS, Kerrigan S, editors. Principles of Forensic Toxicology. 5th. Ed. Cham: Springer Nature Switzerland AG; 2020.p. 287-316.
17. Salcedo A. Intoxicación Aguda por alcohol etílico. En: Peña LM, Arroyave CL, Aristizábal JJ, Gómez UE. Fundamentos de Medicina. Toxicología Clínica. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2010.p. 327 -51.

18. Palomo Rando JL, Ramos Medina V, De La Cruz Mera E, López AM. Diagnóstico del origen y la causa de la muerte después de la autopsia médico legal (parte II) [internet]. 2010[citado el 09 de setiembre de 2021]; 16(5):217 - 28.disponible en <http://scielo.isciii.es/scielo.php.script=sci>.
19. Cartagena JM, Donat E, Barrero R, Tena EA, Cartagena- Daudén I, Miró A. Manual de Medicina Legal. Santo Domingo: Editora Ortega S.R.L.; 2016.
20. Ministerio Público. Manual de procedimientos de la diligencia de levantamiento de cadáver. Lima; 2007. Disponible en: <https://www.mpfm.gob.pe/Docs/iml/files/manual18.pdf>
21. Moreno Montoya J, Sánchez Pedraza R. Muertes por causas violentas y ciclo económico en Bogotá, Colombia: un estudio de series de tiempo, 1997-2006. Rev. Panamá Salud Pública. 2009;26(1):23-30.
22. Di Maio V, Dana S. Manual de patología forense. Austin, Texas. M.D. Press; 1998.
23. Cartagena JM, Donat E, Barrero R, Tena EA, Cartagena-Daudén I, Miró A. Manual de Medicina Legal para Juristas. Santo Domingo: Editora Ortega S.R.L.; 2016.
24. Peñalba B. El dato analítico de alcoholemia no es suficiente para la valoración legal. Diario Médico (Madrid). 30 de abril de 2008.

CAPÍTULO VIII. ANEXOS

Anexo 1

Solicitud peticionando autorización de recolección de datos de los protocolos de de necropsia e informes periciales de alcoholemia de cadáveres necropsiados en la Unidad Médico Legal III de Junín durante el año 2019



SOLICITO : Me brinde facilidades para realizar análisis estadísticos de los datos pertenecientes a los dictámenes periciales sobre análisis Químico Toxicológico

JEFE DE LA DIVISIÓN MÉDICO LEGAL III- JUNÍN- HUANCAYO

Yo CECILIA VENTOCILLA CASAYCO, identificada con el DNI 41172711

domiciliada en Jr. Nemesio Raez 515 El Tambo - Huancayo egresada de La Unidad De Posgrado de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor De San Marcos me presento ante Ud. Y expongo lo siguiente

Que con la finalidad de optar el título de Especialista en Toxicología y Química Legal es indispensable que realice un trabajo de investigación para lo cual pretendo realizar trabajo intitulado ,NIVELES DE ALCOHOLEMIA Y SU CORRELACIÓN CON MUERTES VIOLENTAS EN CADÁVERES NECROPSIADOS EN LA DIVISIÓN MEDICO LEGAL III JUNIN – HUANCAYO, 2019 siendo este trabajo descriptivo para lo cual es precisó disponer de la información descrita en los resultados de los dictámenes periciales sobre análisis químico toxicológico correspondientes al periodo desde Enero del 2019 hasta Diciembre 2019

Por tanto solicito a usted me brinde las facilidades para tener accesibilidad a los documentos antes mencionados para lograr mis metas profesionales

Huancayo 25 de Agosto del 2021



CECILIA VENTOCILLA CASAYCO
DNI 41172711



Anexo 2
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Facultad de Farmacia y Bioquímica



Unidad de Posgrado
Segunda Especialidad Profesional en Toxicología y Química Legal

Ficha de recolección de datos sobre alcoholemia en cadáveres por muertes violentas en
la Unidad Médico Legal III de Junín

Ficha N° _____-2021

Rellenar o marcar con X según corresponda:

1. N° de protocolo de necropsia: _____-2019

2. Género: Masculino Femenino

3. Edad (años):

- 0 – 14 15 – 24 25 – 34 35 – 44 45 – 54 55 – 64
 ≥65

4. Mes del deceso año 2019:

- Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago
 Set Oct Nov Dic

5. Día del deceso año 2019:

- Lun Mar Mier Jue Vie Sab Dom

6. Lugar de defunción:

- Vía pública Domicilio Centro de salud Centro recreativo
 Otros: _____

7. Causa de muerte según la etiología médico legal:

- Homicidio Suicidio Accidental

8. Causa de muerte:

- Ahorcamiento Asfixia mecánica Colisión Sumersión atropello
 Quemaduras herida por arma blanca Herida por arma de fuego
 Ingestión de sustancia tóxica Otros: _____

9. Alcoholemia: Positiva Negativa

10. Periodos de alcoholemia:

- Subclínico (0,1 a 0,5 g etanol/L sangre)
 Ebriedad (0,5 a 1,5 g etanol/L sangre)
 Ebriedad absoluta (1,5 a 2,5 g etanol/L sangre)
 Grave alteración de la conciencia (2,5 a 3,5 g etanol/L sangre)
 Coma (> 3,5 g etanol/L sangre)

11. Lugar de procedencia:

- Urbano Rural

Fuente: Elaboración propia, setiembre 2021.