



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela de Posgrado

ESTUDIO DE LAS LESIONES CERVICALES EN EL
DIAGNÓSTICO DE AHORCAMIENTO Y SU ETIOLOGÍA
MÉDICO LEGAL, MORGUE CENTRAL DE LIMA, AÑO 2014

Tesis para optar el grado académico de:
Maestro en Ciencia Criminalística

Presentado por:

FERNANDES TAVARES, SONIA MARIA

Lima - Perú

2019

Tesis

ESTUDIO DE LAS LESIONES CERVICALES EN EL
DIAGNÓSTICO DE AHORCAMIENTO Y SU ETIOLOGÍA
MÉDICO LEGAL, MORGUE CENTRAL DE LIMA, AÑO 2014

Asesor:
Dra. Elba Castañeda Casas

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, a mis hijos y esposo por inspirarme y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Agradecimiento

Me van a faltar palabras para agradecer a las personas que se han involucrado en la realización de este trabajo, sin embargo, merecen reconocimiento especial mis hijos y esposo que me dieron el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible.

De igual forma, agradezco a los todos docentes que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional.

	Índice	Pág.
Portada.....		i
Título		ii
Dedicatoria		iii
Agradecimiento.....		iv
Índice		v
Resumen		ix
Abstract		x
INTRODUCCIÓN.....		xi
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA		1
1.1 Planteamiento del problema		1
1.2 Formulación del problema		4
1.2.1 Problema general.....		5
1.2.2 Problemas específicos		5
1.3 Objetivos de la investigación		6
1.3.1 Objetivo general.....		6
1.3.2. Objetivos específicos		6
1.4 Justificación de la investigación.....		7
1.5 Limitaciones de la investigación		9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....		11
2.1. Antecedentes de la investigación		11
2.1.1. Antecedentes de investigación en otros países:		11
2.1.2. Antecedentes de investigación en el Perú:		15
2.2 Bases Legales		18
2.3. Bases Teóricas:.....		20
2.4 Hipótesis de la investigación		32
2.4.1 Hipótesis general		32
2.4.2. Hipótesis específicas		33
2.5 Operacionalización de variables e indicadores.....		34
2.6 Definición de términos básicos		36
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		38
3.1. Tipo y nivel de la investigación		38
3.2. Diseño de la investigación		38

3.3. Población y muestra	39
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	40
3.4.1 Descripción del instrumento	40
3.4.2. Validación de instrumentos	41
3.5 Procesamiento y análisis de datos:	42
3.6 Aspectos éticos	42
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	43
4.1 Procesamiento de datos: Resultados	43
4.2 Prueba de hipótesis	65
4.3. Discusión de resultados.....	67
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
5.1 Conclusiones	71
5.2. Recomendaciones	73
REFERENCIAS	75
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	77
ANEXO 2: Ficha de recolección de datos.....	79
ANEXO 3: Permiso de acceso a los informes periciales del instituto de medicina legal Lima	80
ANEXO 4: Confiabilidad del Instrumento	81
ANEXO 5: Prueba de confiabilidad del instrumento de trabajo.....	84

Índice de figuras	Pág.
Figura 1 Anatomía muscular del cuello	21
Figura 2 Límites superficiales del cuello (Naranjo, 2015).	24
Figura 3 Presencia del surco.	44
Figura 4 Presencia de las lesiones musculares macroscópicas.	46
Figura 5 Presencia de las hemorragias vasculares macroscópicas.	47
Figura 6 Presencia del desgarro carotideo macroscópico.	48
Figura 7 Presencia de la fractura del hioides y cartílago tiroideo macroscópico.	49
Figura 8 Presencia del aplanamiento de dermis e epidermis en piel de surco	51
Figura 9 Presencia de la hemorragia muscular microscópica	52
Figura 10 Presencia de la Hemorragia Vascular Microscópica.	53
Figura 11 Presencia del desgarro carotideo microscópico	54
Figura 12 Presencia de fractura hioidea y cartílago tiroideo con hemorragia asociada	56
Figura 13 Prevalencia de las muertas por ahorcadura según el grupo etario	58
Figura 14 Histograma de las muertes por ahorcadura según el grupo etario	59
Figura 15 Frecuencia muertes por ahorcadura según el sexo	61
Figura 16 Prevalencia del estado civil en las muertes por ahorcadura.	62

Índice de tablas	Pág.
Tabla 1 Aspectos de Validación	41
Tabla 2 Relación de Validadores.....	42
Tabla 3 Frecuencia del Surco.....	44
Tabla 4 Lesiones Musculares Macroscópicas	46
Tabla 5 Hemorragia Vascular Macro	47
Tabla 6 Desgarro Carotideo Macro	48
Tabla 7 Fractura Hioides y cartílago tiroideo Macro	49
Tabla 8 Aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco.....	51
Tabla 9 Hemorragia Muscular Microscópica.	52
Tabla 10 Hemorragia Vascular Microscópica	53
Tabla 11 Desgarro Carotideo Microscópico	54
Tabla 12 Fractura de hioides con Hemorragia Asociada.....	55
Tabla 13 Grupo Etario	58
Tabla 14 Estadísticos según el grupo etario.....	59
Tabla 15 Frecuencia de ahorcaduras según el Sexo	60
Tabla 16 Prevalencia del estado civil	61
Tabla 17 Resumen de hallazgos cervicales macroscópicos en muertes por ahorcamiento.....	63
Tabla 18 Resumen de hallazgos microscópicos cervicales en muertes por ahorcamiento.....	63
Tabla 19 Resumen de hallazgos según variables sociodemográficos.....	64

Resumen

En el presente trabajo se estudian las lesiones cervicales que se producen por ahorcamientos, mediante hallazgos macroscópicos y microscópicos que permitan dar en forma acertada un diagnóstico y su etiología médico legal, especialmente en los casos donde pueda haber sospecha de criminalidad. El estudio es cuantitativo, descriptivo y retrospectivo, se analizan los casos de ahorcamiento ocurridos en la ciudad de Lima; en el año 2014, para una muestra de 108 casos, el estudio determinó que aun cuando se encontraron lesiones cervicales con un alto grado de vitalidad, como lo son las hemorragias del tejido vascular y los desgarros carotídeos, ninguno de los casos que presentaron estas lesiones tenían sospechas de criminalidad, esto permitió determinar que las muertes por ahorcamiento fueron por suspensión pre mortem, es decir que todas tuvieron como etiología médico legal el suicidio. Los surcos de cuello, las lesiones musculares, las hemorragias del tejido vascular, los desgarros carotídeos, la fractura hioidea o del cartílago tiroideo, son hallazgos macroscópicos que permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento. A nivel microscópico las lesiones cervicales que permiten determinar la muerte por ahorcamiento son: aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco, hemorragias musculares y vasculares, desgarramiento carotídeo y fracturas del hioides con hemorragia asociada.

Del estudio sociodemográfico se puede concluir que el grupo etario más propenso a cometer suicidio por ahorcadura está entre los 16 y 30 años de edad. La mayoría solteros y de sexo masculino

Palabras claves: Ahorcamiento, Hallazgos Macroscópicos, Hallazgos Microscópicos, Necropsia.

Abstract

In the present work, cervical lesions that are produced by hanging are studied, through macroscopic and microscopic findings that allow a correct diagnosis and legal medical etiology, especially in cases where there may be suspicion of criminality. The study is quantitative, descriptive and retrospective, the cases of hanging in the city of Lima are analyzed; In 2014, the data was obtained through legal medical reports, from the Morgue Central de Lima, with a sample of 108 cases. It was determined that, in the central morgue of Lima, in 2014, there were no cervical injuries that allowed to determine that the deaths by hanging were by post-mortem suspension, that is to say that all had as etiology the suicide. Neck grooves, muscle injuries, hemorrhages of vascular tissue, carotid tears, hyoid fracture or thyroid cartilage, are macroscopic findings that allow diagnosis of death by hanging, in cases where there may be suspicion of criminality, you can Check bleeding from vascular tissue or carotid tears that are vital indicators. At the microscopic level, cervical lesions that allow death to be determined by hanging are: flattening of the dermis and epidermis in the furrow, muscle and vascular hemorrhages, carotid tears and fractures of the hyoid with associated hemorrhage. From the sociodemographic study it can be concluded that the age group most prone to commit suicide by hanging is between 16 and 30 years of age. mostly single and male

Keywords: Hanging, Macroscopic Findings, Microscopic Findings, Necropsy.

INTRODUCCIÓN

Al realizar el levantamiento del cadáver el médico forense debe llenar un informe pericial, que debe contener una descripción macroscópica detallada, sin embargo, algunos hallazgos no son visibles externamente por lo que es necesario realizar una disección del cuello por planos y algunos de estos hallazgos posiblemente requieran ser confirmados con un examen microscópico, más aún cuando el cadáver es movido de su posición inicial y colocado en posición decúbito ventral. La lividez y los cambios debidos a la putrefacción son otros factores que dificultan la evaluación de las lesiones cervicales, por lo tanto, la microscopía tiene gran importancia para la determinación de la compresión cervical y de la posible vitalidad de las lesiones.

Cuando un médico realiza la necropsia médico legal, procura hallazgos que le permitan demostrar la existencia de lesiones cervicales propias de la ahorcadura, especialmente aquellas que presentan carácter vital, lo que permitirá excluir el encubrimiento de casos de índole criminal. En este trabajo se analizan las lesiones cervicales más importantes encontradas en los informes medico legales y se discute su posible origen vital o post-mortal.

La presente investigación surge con la finalidad de determinar cuáles son las caracterizaciones de las principales lesiones cervicales macroscópicas, microscópicas y su presencia, en muertes producidas por ahorcamiento y analiza los

casos que se presentaron en la Morgue Central de Lima, en el periodo de enero a diciembre del 2014.

El estudio histopatológico es solicitado por el médico forense para confirmar los hallazgos observados durante la realización de la necropsia, así como para determinar las lesiones que podrían pasar desapercibidas en el examen macroscópico sobre todo en aquellos casos donde no se observan lesiones en la disección o cuando estas no permiten establecer fehacientemente la vitalidad de las mismas. Estos resultados son integrados a los hallazgos macroscópicos permitiendo esclarecer el diagnóstico y la etiología de la muerte.

Para la recolección de datos se utilizó una ficha de contenido, que es un instrumento que permite de manera funcional y organizada, consignar la información proveniente de los Informes Periciales de Necropsia Médico Legal, registrándose la presencia o ausencia de los principales hallazgos macroscópicos y microscópicos, este instrumento también permitió recabar información sociodemográfica relevante para este estudio, como lo son: la edad el sexo y su estado civil.

El instrumento(ficha) que se utilizó para la recolección de los datos, fue consolidado mediante la opinión de expertos especialistas.

La ficha de recolección de datos fue aplicado a 108 Informes Periciales de Necropsia Médico Legal que constituyeron la población muestral de la investigación.

La investigación se desarrolla en cinco capítulos; En el primero, se presenta la realidad problemática, el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, la viabilidad, las delimitaciones y limitaciones de la investigación.

En el segundo capítulo, se presenta el marco teórico, iniciándose con los antecedentes de estudios realizados que se encuentren relacionados con la presente investigación, se resume la información teórica actualizada de las variables de estudio que permiten validar y sustentar la investigación, se presenta la hipótesis, la operacionalización de las variables y la definición de términos básicos.

En el capítulo III, Marco Metodológico, se presenta la clasificación de la investigación, señalándose que corresponde a un modelo cuantitativo de tipo descriptivo y retrospectivo. Seguidamente se presenta la metodología estadística para la determinación del tamaño muestral, se muestra el instrumento de recolección de datos, es decir, la lista de cotejo o de chequeo.

En el capítulo IV, se presentan los principales resultados recogidos en la investigación, mostrados en tablas y representados en gráficos, que permiten su rápida interpretación, el análisis y significancia estadística. A continuación, se presenta la discusión de los resultados se comparan con otros estudios científicos realizados con respecto al problema de investigación planteado.

En el capítulo V Conclusiones y Recomendaciones, se consignan las conclusiones más resaltantes del estudio, las mismas que responden a los objetivos

planteados y están en estricta relación con los resultados, finalmente se formulan las recomendaciones más importantes, que se derivan de la presente investigación y que contribuyan a mejorar la problemática planteada en la presente investigación.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Sonia María Fernandes Tavares, identificada con DNI No. 41067411,

declaro que la siguiente tesis:

ESTUDIO DE LAS LESIONES CERVICALES EN EL DIAGNÓSTICO DE
AHORCAMIENTO Y SU ETIOLOGÍA MÉDICO LEGAL, MORGUE CENTRAL DE
LIMA, AÑO 2014

ha sido realizada por mi persona, utilizando y aplicando la literatura científica referente al tema, precisando la bibliografía mediante las referencias bibliográficas que se consignan al final del trabajo de investigación. En consecuencia, los datos y el contenido, para los efectos legales y académicos que se desprenden de la tesis son y serán de mi entera responsabilidad.



Sonia María Fernandes Tavares

DNI: 41067411

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El ahorcamiento es la muerte producida por la constricción del cuello, producida por un lazo que está amarrado a un punto fijo, sobre el cual se ejerce tracción con el propio peso del cuerpo de la persona; es una causa de muerte de índole violenta y traumática, su etiología en la mayoría de los casos es suicida, sin embargo, también se han reportado etiologías de tipo accidental y homicida. Esta entidad produce lesiones corporales, signos externos e internos macroscópicos como son: surco en la piel del cuello, hemorragia muscular, hemorragia en el tejido vascular, desgarramiento carotideo y la fractura del hioides. El objetivo principal de la investigación médico legal de la muerte se sustenta en el hallazgo de lesiones propias de la ahorcadura, siendo fundamental establecer la vitalidad de las lesiones, excluir la suspensión post mortem es fundamental en el diagnóstico diferencial de la etiología Médico Legal de la muerte.

Algunas lesiones suelen no ser macroscópicamente evidentes o cuando la vitalidad de las lesiones no está claramente evidenciada, un examen microscópico cobra relevancia y ayuda a aclarar las dudas por lo que la valoración macroscópica debe acompañarse del examen microscópico.

Los hallazgos macroscópicos y microscópicos deben integrarse a la información recibida del levantamiento del cadáver, lo cual ayuda a establecer la

relación existente entre los hallazgos de las necropsias, los resultados de los exámenes auxiliares solicitados y el mecanismo que produjo la lesión encontrada.

La morgue central de Lima es la que soporta mayor demanda en la realización de exámenes periciales de necropsia a nivel nacional, considerando que aproximadamente por año realizan entre 4317 necropsias y de estas en el año 2014 fueron 110 muertes por ahorcamiento, por lo cual el presente trabajo es importante ya que permitirá determinar la frecuencia de las lesiones cervicales por ahorcamiento, mediante hallazgos macroscópicos y microscópicos, que ayudarán al diagnóstico y la etiología de la muerte.

La morgue central de Lima es el principal centro de referencia a nivel nacional, donde se realizan las necropsias de Lima que representa aproximadamente un 30 % de la población peruana, brinda también apoyo técnico en casos referidos de provincia y que resultan de pericias controversiales o poco claras, y donde la opinión técnica y científica es de gran importancia.

La investigación médica de la muerte incluye el estudio de la escena del crimen, recojo de indicios y evidencias, así como análisis e interpretación de las mismas, la hipótesis de la información recogida del estudio de la escena, sirve para plantear el abordaje de la necropsia médico legal, que comprende el examen externo e interno. En el examen interno se realiza una descripción de los hallazgos macroscópicos, solicitándose los exámenes pertinentes, cuyos resultados se analizarán e integrarán a los hallazgos de necropsia de tal modo que permita valorar

el mecanismo de las lesiones, así como el cuadro fisiopatológico, que determino la muerte de un sujeto.

El estudio histopatológico permite diferenciar lesiones pre- mortem y post-mortem, lo cual permitirá en conjunto determinar la etiología homicida o suicida de la muerte, aportando valiosa información a los operadores de Justicia.

La asfixia mecánica por ahorcamiento, puede ser etiología suicida, homicida o accidental, siendo esta dos últimas menos frecuentes, representando un problema de salud pública que se debe ser tomada en consideración. El conocimiento de la presencia de lesiones encontradas en la morgue central de Lima en los casos de ahorcamiento aportará una mayor comprensión de los mecanismos y sus lesiones, que pueden ser considerados, en los protocolos de investigación médico legal dela muerte por ahorcamiento.

Los datos sociodemográficos básicos como la edad, sexo, estado civil permiten realizar estudios estadísticos, relacionados con la muerte por ahorcadura, los cuales deben ser estudiados para conocer la realidad asociada a las muertes por ahorcamiento, lo que permitiría implementar algunas medidas pendientes a disminuir este tipo de muerte.

1.2 Formulación del problema

¿Es posible mediante el estudio de las lesiones cervicales diferenciar si una muerte por ahorcadura fue pre o post mortem? ¿Cuáles de estas lesiones permiten dar una alta probabilidad de vitalidad de la persona, antes de realizar el acto de ahorcamiento? Responder estas interrogantes es fundamental en el caso de existir sospecha de criminalidad. La muerte por ahorcamiento, puede ser de etiología suicida, homicida o accidental, en este estudio se pretende identificar cuáles son las lesiones cervicales que permiten diferenciar si una muerte fue pre o post mortem, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

La ciudad de Lima capital del Perú, con aproximadamente 10 millones de habitantes, es un gran urbe y por razones obvias el número de personas fallecidas por ahorcadura, es el más alto del país, al existir muy poca información bibliográfica o estadísticas relacionadas con este tipo de muertes, no es posible compararlas con otros estudios estadísticos, en el caso de suicidios, las razones por los cuales los individuos toman esta drástica decisión son muy variadas y muchas veces jamás identificadas a excepción de las personas que dejan por escrito los motivos por las cuales tomo esta drástica determinación, entre los motivos principales se podrían citar: el estrés, la depresión, económicos, familiares, pasionales o personas con enfermedades terminales.

Este estudio se centra en una población urbana, sabiendo que el comportamiento de la población extraurbana posiblemente sea diferente.

El estudio se realiza en la morgue central de Lima y es del tipo puntual ya que solo se estudia un periodo de tiempo (año del 2014). Esto no le resta importancia a la investigación porque aporta datos importantes para futuras investigaciones y sirve como material de apoyo a los entes encargados de la administración de justicia.

Solo se disponen de los dictámenes periciales del servicio de patología forense y tanatología forense de las personas fallecidas, el cual aporta información sociodemográfica muy básica (edad, sexo y estado civil), sin embargo, con esta información se puede identificar qué tipo de población es más propensa.

1.2.1 Problema general

¿Cuáles son las lesiones cervicales que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem y dar un diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal, en la Morgue Central de Lima, año 2014?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuáles son las lesiones cervicales que mediante la descripción de los hallazgos macroscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014?

¿Cuáles son las lesiones cervicales que mediante la descripción los hallazgos microscópicos permiten diagnosticarla muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014?

¿Cuáles son los hallazgos macroscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem, en la Morgue Central de Lima, año 2014?

¿Cuáles son los hallazgos microscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem, en la Morgue Central de Lima, año 2014?

¿Cuáles son las prevalencias entre las características socio demográficas y los casos de muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014?

1.3Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar cuáles son las lesiones cervicales que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem y dar un diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal, en la Morgue Central de Lima, año 2014

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar cuáles son las lesiones cervicales que mediante la descripción de los hallazgos macroscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

Determinar cuáles son las lesiones cervicales que mediante la descripción los hallazgos microscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

Determinar cuáles son los hallazgos macroscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

Determinar cuáles son los hallazgos microscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

Determinar cuáles son las prevalencias entre las características socio demográficas y los casos de muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

1.4 Justificación de la investigación

En el Perú la muerte por ahorcamiento tiene una gran relevancia social ya que este tipo de muerte violenta va en aumento, en el año 2013 según datos registrado por la DIRINCRI PNP se registraron 59 muertes por ahorcamiento, para el 2014 el número subió a 110 casos, valor alarmante porque casi duplica el número de casos con respecto al año anterior, de seguir en aumento los entes gubernamentales deben tomar las previsiones necesarias, ya que es un problema grave que debe ser tomado en consideración. La Organización Mundial de Salud (OMS), considera al

ahorcamiento como la segunda causa de muerte suicida a nivel mundial, en la población, entre los 15 a 28 años de edad hace énfasis en la insuficiente disponibilidad y calidad de los datos sobre las posibles causas de muerte que se puedan utilizar para estimar las tasas de suicidio.

Debido a la carencia de estudios específicos sobre las lesiones más frecuentes observadas en cadáveres, cuya causa de muerte ha sido definida como violenta en casos de asfixia mecánica por constricción cervical en la modalidad de ahorcamiento. Por lo que es de necesidad realizar investigaciones tendientes al conocimiento del ahorcamiento sus patrones de lesiones, así como la valoración de los resultados auxiliares forenses microscópicos, el aporte de este conocimiento es importante para plantear la actualización de los protocolos existentes.

La investigación es viable por contarse con las necropsias de Medicina Legal de la Morgue Central de Lima, las cuales se utilizarán discretamente y con criterio científico, sin identificar a las personas fallecidas.

Las lesiones cervicales en casos sospechosos de criminalidad por ahorcadura, no siempre quedan claras con el examen macroscópico de la autopsia, por lo tanto, un médico forense que debe presentar informes periciales lo más completos posibles, requiere ampliar la información, confirmar o incluso descartar dichas lesiones, mediante estudios microscópicos. La presencia de lesiones con signos vitales va a permitir distinguir entre una suspensión vital y otra pos mortal. El presente estudio se

enfoca al análisis de las lesiones cervicales que permiten dar un diagnóstico y una etiología médico legal acertado de la muerte por ahorcadura.

El interés del presente trabajo es dar a conocer la presencia de lesiones cervicales en las muertes por ahorcamiento en la morgue central de Lima, explicar e ilustrar la frecuencia de los hallazgos macroscópicos y microscópicos que se presentan en las muertes por ahorcamiento ya que en la literatura forense se hace referencia a estas lesiones de manera general y muy poco ilustrativa.

Considerando que las lesiones macroscópicas encontradas en el cuello en los ahorcamientos no siempre son visibles en el examen externo, requiriendo la necesidad de un examen interno para ampliar, confirmar o incluso descartar dichas lesiones a través de los estudios microscópicos. La correlación de hallazgos macroscópicos y microscópicos, así como su interpretación es necesaria para una correcta determinación de la etiología médico legal de la muerte.

1.5 Limitaciones de la investigación.

- **Limitaciones de tiempo:** El estudio está limitado a los informes periciales consignados en los protocolos de necropsia medico legales, en muertes por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, de enero a diciembre del 2014.

- **Limitaciones de recursos:** Para la elaboración del presente estudio sólo se contará con la participación del investigador quien constituye el único recurso humano y asumirá los gastos materiales e informáticos que sean necesarios para la elaboración de esta investigación.
- **Limitaciones de información:** Para la elaboración del presente proyecto existen limitaciones de información debido a la falta de trabajos de investigación realizados sobre el tema.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes de investigación en otros países:

Saldaña L. (2011)(4)Panamá, en su tesis de maestra, presentada en el Instituto de medicina legal y ciencias forense, realizo un estudio retrospectivo descriptivo observacional de muertes ocasionadas por ahorcadura, en la Morgue Judicial, correspondiente a la Sección de Patología Forense del Instituto Medicina Legal y Ciencias Forenses de Panamá de los años 2006 y 2007 su objetivo principal fue buscar la relación que puede existir entre la fractura laríngea y hemorragia en músculos del cuello con la edad, el tipo y tiempo de suspensión, el tipo de ahorcadura y nudo utilizado. Su muestra consto de 92 autopsias medico legales de muertes por ahorcadura. 83 casos (90,2%) fueron del sexo masculino y 9 casos (9,7%) fueron del sexo femenino La razón de hombre a mujer fue de 9 a 1; Las edades de los casos en su trabajo de investigación fueron de 12 hasta 83 años. En cuanto a las categorías de edad la del adulto joven (18 -39 años) presento 54 casos(58%) seguido de los adultos maduros (40-59 años) con 25 casos (28%) adultos de la tercera edad (más de 60 años) encontró 9 casos y jóvenes (12-17 años) encontró 4 casos (4,3%) En cuanto al tipo de suspensión la completa reportó 26 casos (28,3%) la incompleta 15 casos (16,3%). De acuerdo al tiempo de suspensión la prolongada (más de una hora) reportó 10 casos (12%) la breve (igual o menor a 60 minutos) 5 casos(5%) y en 77 casos (84%) no se consigné información. Dependiendo del tipo de dispositivo utilizado duro o sólido (cable, cadena, etc.) encontró 60 casos (92 2%) el blando (cortina, sábana, toalla, etc.) encontró 5 casos

(7,8%) y 26 de los casos (30%) no se consignó información. La manera de la muerte la forma suicida reportó 75 casos (81,5%) indeterminada 1 caso (1%) y 17 casos (18,5%) no se consignó información

Pérez, A. (2013) (5)México, realizo su tesis de Maestría, sobre los Mecanismos de asfixias más frecuentes que se presentan en el servicio médico forense en la ciudad de Toluca, México, desde enero a diciembre 2011. En su estudio menciona que la violencia es una de las causas principales de muerte entre la población comprendida entre los 15 y 44 años de edad y que aproximadamente el 50% de estas muertes fueron suicidios de los cuales 80.81% fueron hombres y el 19.21% mujeres. Tanto las personas de sexo masculino como las de sexo femenino, el ahorcamiento fue el procedimiento más utilizado para cometer el suicidio, en los adolescentes de 15 a 19 años, fue de un 43.51% y las personas de más de 60 años su valor fue de un 10.21%.

Hevia,P.(2015)(6)en su tesis Doctoral para optar al título de Licenciada en Medicina y Cirugía, Universidad de Valencia España, presentó un estudio con relación a la valoración médico legal, especial de la ahorcadura, su estudio fue prospectivo, transversal y observacional, conto con una muestra de 108 autopsias de casos de muerte violenta o sospechosa de criminalidad realizadas en el Instituto de Medicina Legal de la ciudad de Valencia, España; desde octubre a diciembre de 2013, obtuvo como hallazgos principales la presencia de infiltración hemorrágica en el músculo temporal ,el signo de Simón y la infiltración hemorrágica en el músculo esternocleidomastoideo. En su estudio afirma que la presencia de petequias

conjuntivales, junto con los infiltrados en el músculo esternocleidomastoideo y la presencia y gravedad de la congestión de los pulmones, tomado como hallazgo histopatológico, determina una alta probabilidad de que la muerte fue a causa de una asfixia. Según su estudio en este tipo de muertes por constricción del cuello, la utilización de la microscopía juega un papel muy importante en el diagnóstico de las lesiones cervicales por ahorcadura. Todo lo anterior le permitió afirmar que el análisis sistemático, de un mayor número de signos, durante la práctica de la necropsia, más allá de los signos clásicos, junto a la utilización de una herramienta fundamental como es el estudio histopatológico ,permite dar un diagnóstico de sospecha más específico de la muerte por asfixia.

Torres,S. (2016) (7)en su tesis de maestría, presento un trabajo sobre los signos y lesiones más frecuentes observados en cadáveres, por compresión cervical, IDIF-La Paz, Bolivia en el periodo 2008 – 2015.Realizo un estudio descriptivo, retrospectivo, la metodología que utilizo fue cuantitativa, la información que utilizo la obtuvo de los protocolos de autopsias existentes en los archivados del IDIF-La Paz. Conto con una muestra de 113 casos de muertes por compresión cervical, identifico que las edades más frecuentes oscilaban entre los 20 a 29 años donde los hombres presentaron un mayor número de fallecidos. Los signos externos más frecuentes que encontró en su trabajo fue: la presencia de surco, el número, ubicación, dirección, continuidad, profundidad, ancho, fondo del surco, y estigmas ungueales todos los identifico según el tipo de compresión cervical. Los signos internos más frecuentes que identifico fueron: infiltrado hemorrágico en tejido celular subcutáneo, infiltrado hemorrágico en planos musculares superficiales y profundos, infiltrado hemorrágico

en laringe, congestión de la glándula tiroides, luxación del hueso hioides, fractura de hueso hioides, infiltrado hemorrágico en tráquea, fractura de anillos traqueales, congestión venosa yugular interna izquierda, congestión venosa yugular interna derecha, congestión venosa de arteria carótida izquierda, congestión venosa de arteria carótida derecha, equimosis retro faríngea, y fractura de columna cervical, todos se identificaron según el tipo de compresión cervical. Todo lo anterior le permitió afirmar que durante la práctica de la autopsia se describen e identifican un mayor número de signos, más allá de los clásicos, que permiten un diagnóstico más específico de la muerte por asfixia.

Caraguay,V.(2017)(8)en su tesis para optar al grado de médico general, realizo una investigación en el Centro de Investigaciones de Ciencias Forenses (CICF), en la ciudad de Loja Ecuador, recolectó datos existentes en las necropsias; que reposan en el Centro de Estadística del CICF. La investigación fue descriptiva, cuantitativa, transversal y retro - prospectiva; conto con una muestra de 43 casos; el género más afectado fue el masculino con 37 casos, entre los grupos etéreos con mayor prevalencia fueron los comprendidos entre 11 – 20 años y 21- 30 años con 12 casos en cada grupo.

Chicaiza L. (2018)(9)en su trabajo de titulación previo a la obtención del título de especialista en medicina forense. Instituto Superior de Investigación y Posgrado. Quito Ecuador, realizo un estudio sobre lesiones vasculares en ahorcados y su relación con el tipo de suspensión en cadáveres autopsiados en la Zona 9, Unidad Zonal de Medicina Legal, periodo enero- junio 2018. Quito Ecuador, realizó un

estudio del tipo observacional, analítico y transversal. Conto con una muestra de 43 cadáveres autopsiados cuyo diagnóstico y etiología fue ahorcadura suicida. Encontró en su estudio que el sexo masculino fue de un 76,71%, siendo la suspensión incompleta la más común. Macroscópicamente el signo de Martin se observó en el 53,49%, signo de Amussat en el 25,58% y el signo de Otto solo se encontró microscópicamente en el 16,3%. Encontró en su estudio una asociación moderada entre la localización del nudo y el signo macroscópico de Amussat ($\chi^2= 4,08$; $p = 0,043$; V de Cramer: 0,308), sin embargo, no observó correlación entre las lesiones vasculares macroscópicas y microscópicas con el tipo de suspensión, aterosclerosis y el ancho de surco. En su trabajo concluyo que existen varios factores que pueden jugar un papel importante en el desarrollo de las lesiones internas a nivel del cuello en ahorcados suicidas, encontró asociación entre las lesiones cervicales vasculares (signo de Amussat) y la posición del nudo. Lo que le indico que la tracción juega un papel muy importante en la producción de la lesión cervical vascular.

2.1.2. Antecedentes de investigación en el Perú:

Carrera,R. (2013) (10)en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos presentó su trabajo de investigación sobre la asociación de la muerte por ahorcadura y la pancreatitis hemorrágica, indicando esta última como un indicador de toxicidad. Utilizó una metodología cuantitativa, descriptiva, transversal, utilizo para su estudio los informes periciales por muerte violenta, de necropsias ingresadas a la Morgue Central de Lima en los años 2009 al 2010, utilizo medidas estadísticas de tendencia

central y porcentual. En sus resultados con una muestra de 20 necropsias asignadas aleatoriamente para examen histopatológico complementario y estudio de patología coexistente, de 8.833 autopsias realizadas durante los años 2009 al 2010. 567 muertes fueron suicidas, y de estas 233 por ahorcadura, obtuvo que el 70% (14), era masculino, el 30% (06); femenino, en 18 casos con muestra de páncreas, encontró pancreatitis hemorrágica en un 66,66% (12 casos); tiroiditis crónica 4 casos; linfoma 1 caso, orofaringitis, microesteatosis 2 casos, arterioesclerosis todos, alcoholemia 10% (2 casos); con patología coexistente y cuerpo amarillo gestacional en involución (3 casos). Determino que existe asociación de ahorcadura y pancreatitis hemorrágica en un 66,7% de los casos, indicador de toxicidad asociada previa al acto, mientras que con alcoholemia solo se presentó en un 10%.

Lira, R. (2013)(11)presento en la universidad Nacional mayor de San Marcos un trabajo de investigación sobre la Incidencia de muerte por ahorcamiento, 2010 a 2012. Su objetivo principal fue la incidencia por edad, sexo, tipo de ahorcaduras, lesiones cervicales, caracteres del surco cutáneo y etiología médico legal. En su estudio utilizo una metodología cuantitativa, descriptiva y transversal. utilizo para su investigación los Informes periciales de necropsias ingresadas a Morgue Central de Lima tomo una muestra de 228 protocolos de necropsias del total de necropsias, de julio 2010 a junio 2012, utilizo métodos estadísticos de tendencia central y porcentual. Obtuvo como resultados: Sexo masculino 73,7% (168 casos), femenino 26,3% (60casos); grupo etario de 20 a 29 años, 30,70% (70 casos), de 11 a 19 años, 20,2% (46 casos); suspensión completa 17,54% (40 casos), suspensión incompleta 82,4% (188 casos); presencia de surco cutáneo en forma ascendente, incompleto

suprahioideo 95% (218 casos); la etiología más común fue la suicida 97,4% (222 casos), homicida 2,2% (5 casos), accidental 0,4% (1 caso); alcoholemia 10% (23casos); patología coexistente 5% (12 casos), neoplasia maligna 8 casos, tiroiditis crónica 2 casos, VIH 2 casos; mujeres en edad de fertilidad de 15 a 49 años, 66,7% (40 casos); mujeres que presentaron signos de gestación interrumpida 10% (6 casos); esperma anogenital 3 casos. Concluyo en su trabajo que existe tendencia suicida en personas jóvenes de sexo masculino, y la mayoría con suspensión incompleta, suprahioideo.

Mejía, U. (2017)(12)Publico un trabajo de investigación en la revista médica Basadrina, sobre muertes por ahorcadura en necropsias de ley, su objetivo fue determinar las lesiones macroscópicas y microscópicas y sus principales características en muertes por ahorcadura, en la Revista Médica Basadrina (2)2017: 4-10 en su trabajo utilizo una metodología descriptiva y prospectiva, conto con una muestra de 39 casos obtuvo como resultados que el 84,62% (33 casos) eran varones, donde el mayor porcentaje fue de cadáveres necropsiados entre 13 a 17 años con 48,72% (19 casos), la media de edad fue de 21 años, La provincia de procedencia más frecuente fue Chucuito(una pequeña localidad ubicada la provincia de Puno) con 46,15% (18 casos), 43,59% (17 casos) fueron estudiantes, la escena del hecho correspondió al área rural 84,62% (33 casos); el 100% tuvo etiología suicida.

2.2 Bases Legales

➤ **Constitución Política del Perú**

Artículo 159°. – *“Corresponde al Ministerio Público: 1. Promover de oficio, o a petición de parte, la acción judicial en defensa de la legalidad y de los intereses públicos tutelados por el derecho. 2. Velar por la independencia de los órganos jurisdiccionales y por la recta administración de justicia. 3. Representar en los procesos judiciales a la sociedad. 4. Conducir desde su inicio la investigación del delito. Con tal propósito, la Policía Nacional está obligada a cumplir los mandatos del Ministerio Público en el ámbito de su función. 5. Ejercitar la acción penal de oficio o a petición de parte. 6. Emitir dictamen previo a las resoluciones judiciales en los casos que la ley contempla. 7. Ejercer iniciativa en la formación de las leyes; y dar cuenta al Congreso, o al Presidente de la República, de los vacíos o defectos de la legislación.”*

La morgue central de Lima está adscrita al Ministerio Público la cual tiene como fines emitir dictamen pericial científico y técnico especializado al poder judicial y al Ministerio Público cuando le sea requerido y colaborar con las Facultades de Medicina y Derecho de las diferentes Universidades Peruanas en la formación integral especializada; promoviendo y desarrollando actividades de investigación.

➤ **Ley N° 26482 “Ley General de Salud”**

Artículo 109o.- *“Procede la práctica de la necropsia en los casos siguientes: d) Por razones médico legales, para determinar la causa de muerte, en los casos que la*

ley lo establece o cuando lo ordena la autoridad judicial competente, o para precisar la identidad del fallecido.”

En este artículo se establece la procedencia de la necropsia, ya que la muerte por ahorcadura no es por causas naturales y se debe precisar con precisión la causa de la muerte.

➤ **Ley N° 24128 “Ley de Creación del Instituto de Medicina Legal”**

“Mediante la Ley 24128, de fecha 23 de mayo de 1985, se crea el Instituto de Medicina Legal El Instituto de Medicina Legal brinda servicios medico legales a nivel nacional, empleando para ello el conocimiento científico y la nueva tecnología médica para el esclarecimiento de los hechos y la búsqueda de la verdad, contribuyendo con la administración de justicia en el país. (1)”

➤ **Decreto Legislativo N° 635 que aprueba el Código Penal**

En el año 1991 mediante el decreto legislativo N0 635 se aprueba el Código Penal del Perú, instrumento de suma importancia para la administración de justicia, muchas veces los jueces necesitan de las pericias necesarias, en casos de criminalidad, que son aportadas por el instituto de medicina legal, lo que les permite tomar decisiones pertinentes.

➤ **Resolución de Fiscalía de la Nación N°727-2006-MP-FN-GG.**

“Mediante la resolución N°727-2006-MP-FN-GG de la Fiscalía de la Nación, se aprobó la estructura orgánica el reglamento de organización y funciones del

Ministerio Público, considerando en el artículo 86 al instituto de medicina legal como organismo público, descentralizado del ministerio público, ente rector de la medicina legal y ciencias forenses del Perú.”

➤ **Resolución N°129-2007-MP-FN**

“El 02 de febrero del 2007 el ministerio público aprueba el Manual de Procedimientos del Levantamiento de Cadáver y el Manual de Procedimientos Tanatológicos Forenses.(2)”

➤ **Resolución N° 262-2000-SE-TP-CEMP**

“El 02 de octubre del año 2000, mediante la resolución N° 262-2000-SE-TP-CEMP el ministerio Público aprueba el Manual de Procedimientos de los Servicios de Exámenes Auxiliares de la división central de exámenes tanatológicos y auxiliares. (3)”

2.3. Bases Teóricas:

Para el estudio de los principales hallazgos macroscópicos y microscópicos en muertes por ahorcamiento es necesario conocer la anatomía del cuello y las lesiones cervicales que suelen presentarse producto de la constricción cervical, su análisis y relación con el mecanismo de la muerte, permite diferenciar lesiones ante mortem y post mortem que ayudan a determinar si la etiología fue suicida, homicida o accidental. La presencia o ausencia de estos hallazgos permitirán conocer la

presencia de los hallazgos macroscópicos y microscópicos en la morgue central de Lima.

Una vez identificados estos hallazgos se utilizarán las necropsias correspondientes para el llenado de una ficha con los datos que se puedan obtener y luego analizarlos estadísticamente, en la ficha se puede adicionar los datos socio demográficos aportados por el DNI de la persona fallecida como lo son la edad el sexo y su estado civil, datos que permiten complementar el estudio estadístico.

2.3.1. Anatomía del cuello

En la figura 1 se muestra la anatomía muscular del cuello (13)

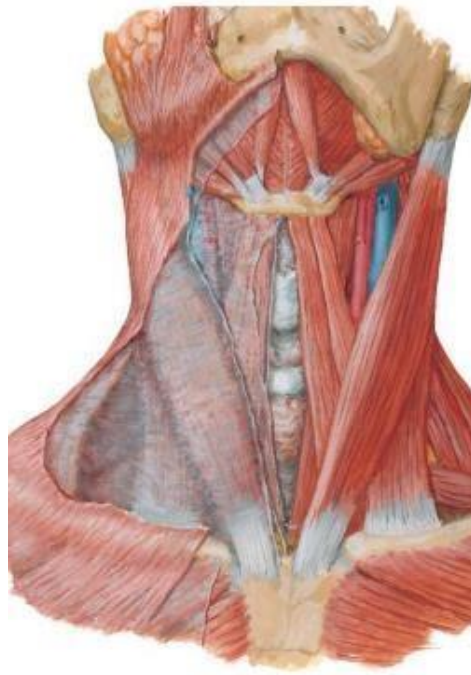


Figura 1 Anatomía muscular del cuello.

- **Conformación exterior:** El cuello tiene forma cilíndrica, la circunferencia inferior es más amplia y conforma su base. La parte longitudinal conformada

por las siete primeras vértebras (columna vertebral cervical). La parte ancha (grosor) está conformada por depósitos del tejido celular graso y masas musculares.

- **Músculos del cuello** :En estos músculos se pueden apreciar tres regiones:

Región lateral del cuello: Está conformada por el músculo cutáneo del cuello, el músculo lateral recto de la cabeza, los músculos escalenos (medio, anterior y posterior), y el músculo esternocleidomastoideo.

Región anterior o hioidea: Esta región se divide en dos partes: la región supra hioideos (músculo digástrico, músculo estilohioideo, músculo milohioideo, músculo genihioideo.) y la región infra hioideos (músculo esternohioideo, esternotiroideo, tirohioideo y el omohioideo,).

Región pre vertebral: Recto anterior mayor de la cabeza, recto anterior menor de la cabeza y músculo largo del cuello.

- Arterias del cuello. (carotideas).
- Venas del cuello. (yugular).
- Nervio vago o neumogástrico.
- Ganglios linfáticos del cuello.
- Cartílago con glándula tiroidea.
- Fascias del cuello.

Las fascias del cuello son tres:

La fascia superficial que involucra todo el cuello profundamente en la piel y el tejido subcutáneo envolviendo al músculo trapecio, al esternocleidomastoideo y a la vena yugular superficial.

La fascia cervical media pretraqueal, que limita a la parte anterior del cuello, incluye una lámina muscular que rodea a los músculos infrahioideos y una lámina visceral que rodea el esófago la tráquea y la glándula tiroides.

La fascia cervical interna, tiene forma de vaina tubular para la columna vertebral y sus músculos asociados: los músculos largos del cuello y los músculos escalenos.

- **Límites del cuello**

Límite superior: El límite superior del cuello mostrado en la figura 2 correspondería a una línea imaginaria que va por delante desde el mentón hasta la protuberancia occipital externa ubicada por detrás. En su recorrido se encuentra a los lados, el ángulo de la mandíbula y la apófisis mastoides del hueso temporal detrás de la oreja. (Figura 2)(13)

Límite posterior: Es la confluencia de los músculos esternocleidomastoideo, esplenio de la cabeza y elevador de la escápula. El punto de Erb ubicado a 2 o 3 cm de la clavícula a la altura de la sexta vértebra cervical es el lugar donde aparece el nervio auricular mayor en el cuello. (14)

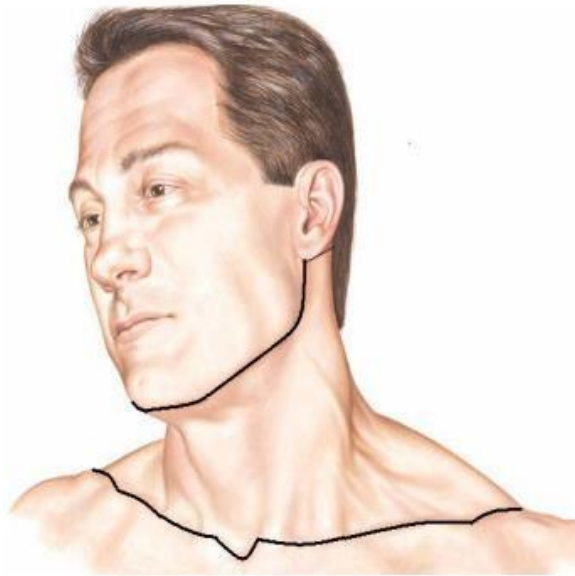


Figura 2 Límites superficiales del cuello (Naranjo, 2015).

2.3.2 Ahorcamiento

El Ahorcamiento o Ahorcadura, es definida en la literatura como la muerte de un individuo, producida por la constricción del cuello, ejercida por un lazo que está atado a un lugar fijo y sobre el cual el peso del cuerpo ejerce tracción. Al elemento que comprime el cuello se denomina lazo (soga, cuerda, cable, cordón, ropas, sabanas, etc.).

2.3.3 Mecanismo de muerte por ahorcamiento

- Mecanismo por compresión de la tráquea: se produce por la ausencia de oxígeno, ocasionado por la obstrucción de la tráquea durante su compresión, así como por el empuje de la parte más interna de la lengua contra el área posterior de la faringe. Está reportado que para generar este proceso

obstruivo se requieren 15 kilogramos de fuerza. No se requiere suspensión completa del cuerpo, bastará con que la cabeza y el tronco se encuentren suspendidos.

- Mecanismo nervioso: por inhibición vagal, o por estimulación de los barorreceptores en los senos carotídeos provoca bradicardia, vasodilatación, hipotensión e isquemia cerebral.
 - Compresión del paquete vascular del cuello (anoxia encefálica). El déficit de la circulación a nivel cerebral se genera por la oclusión de las arterias carotídeas y arterias vertebrales, evento que se genera de manera brusca y conlleva a la rápida pérdida del conocimiento.
- ✓ Tracciones de 2 Kg comprimen las venas yugulares.
 - ✓ Tracciones de 5 Kg comprimen las venas carótidas.
 - ✓ Tracciones de 15 Kg comprimen la tráquea.
 - ✓ Tracciones de 25 Kg comprimen las venas y arterias vertebrales.

El tiempo que puede tardar un individuo en morir depende de los mecanismos: 1) Ruptura del cuello, es lo que se ve cuando con su propio peso produce un brusco tirón en la cuerda, que generalmente le desarticula las vértebras cervicales, la inconsciencia es inmediata. 2) La compresión de las arterias carótidas y la falta de flujo al cerebro, la inconsciencia aparece en aproximadamente un minuto. 3) La asfixia por compresión de la tráquea, la inconsciencia tardará más en llegar según cuál sea el mecanismo predominante, pero a la larga todos mueren por la falta de oxígeno en el cerebro, en unos tres minutos

2.3.4 Fases del ahorcamiento

- **Fase Cerebral:** Sentirse enfermo, mareos, sensación de ansiedad zumbidos de los oídos, visión de luces centellantes, hormigueos ocurre la pérdida rápida del conocimiento.
- **Fase Convulsiva:** Convulsiones generalizadas de todo el cuerpo, contracción de los músculos respiratorios y faciales, relajación de los esfínteres con emisión de orina y materia fecal, aumento repentino de la presión arterial.
- **Fase Asfíctica:** Se verifica la lentitud de los movimientos respiratorios y la insuficiencia ventricular derecha, la disminución de las funciones cerebrales, pérdida de conciencia lo que contribuye a acelerar el proceso de muerte.

2.3.5 Etiología del ahorcamiento

- **Ahorcamiento accidental:** El ahorcamiento accidental suele ocurrir en niños menores a 4 años al enredarse con cuerdas sábanas o cortinas de su casa, también ocurre en jóvenes, por lo general hombres, que buscan placeres sexuales auto erótico.
- **Ahorcamiento homicida:** es inusual, estando descrito para disimular la verdadera causa de la muerte.

- **Ahorcamiento por suicidio:** Se utiliza como método en el 78.9 % de suicidios. (15)
- **Ahorcamiento Judicial:** Es el método empleado en el ajusticiamiento aún vigente en algunas Legislaturas, como en Irán, Irak, Egipto, Corea del Norte

2.3.6 Clasificación de las ahorcaduras:

- **Por la posición del cuerpo**

Ahorcamiento completo el cuerpo está totalmente suspendido.

Ahorcamiento incompleto el cuerpo tiene un punto de apoyo.

- **Por la posición del nudo**

Ahorcadura simétrica anterior cuando el nudo se encuentra ubicado en la cara media anterior del cuello o en la zona submentoneana.

Ahorcadura simétrica posterior cuando el nudo se encuentra ubicado en la cara media posterior del cuello o en la nuca.

Ahorcadura asimétrica cuando el nudo está ubicado en una zona lateral del cuello.

Ahorcadura típica es el caso más común donde nudo está ubicado en la parte posterior del cuello.

Ahorcadura atípica, es cuando el nudo está ubicado en cualquier otro lugar del cuello, que no corresponda a la típica.

2.3.7 Tipos de lazos:

- **Duros:** Cuando se usa material de consistencia dura como es un alambre o una cuerda.
- **Blandos:** Son habitualmente elementos de tela, como sabanas cortinas, con superficies anchas, por lo que deben ser dobladas o enrollados sobre sí, abarcando amplias áreas del cuello.

2.3.8 Tipos de ahorcados

- **Ahorcados blancos:** la muerte es consecuencia de un reflejo inhibitor (shock inhibitorio). La compresión vásculo nerviosa lateral impide la entrada y salida de sangre del cuerpo hacia la cabeza, lo que produce una isquemia cerebral. Si el nudo se encuentra situado en la parte posterior del cuello y la cuerda desliza bien, la oclusi3n de los vasos y de las vías respiratorias se produce rápidamente, dando lugar a la muerte rápida, produciendo la palidez de la cara.
- **Ahorcados azules** se observan generalmente en ahorcaduras atípicas por no producirse una oclusi3n completa de la arteria car3tida en el lado del nudo, con intensa congesti3n pasiva cráneo facial, conformando los caracteres de la máscara equim3tica de Morestin. No existe compresi3n total del paquete vásculo nervioso, dejando pasar la sangre a la cabeza sin posibilidad de

retorno. En ellos predomina la equimosis subconjuntivales la cianosis facial y los trastornos circulatorios.

2.3.9 Problemas medico legales

El interés principal del médico legal en la autopsia de un ahorcado, consiste en averiguar si la muerte se debió a la ahorcadura, por lo que después de un previo estudio de la escena del crimen, debe establecer el diagnóstico diferencial entre las ahorcaduras de origen suicida y homicida. A los efectos de realizar este diagnóstico, debe establecer la vitalidad de las lesiones evaluando los siguientes signos:

- ✓ Signos que demuestran la persona estuvo colgado.
- ✓ Signos que indican la asfixia como mecanismo de muerte.
- ✓ Signos que indiquen que la persona estaba viva al ser colgado.

El primer grupo de signos está conformado por el surco y las lesiones internas del cuello, el médico forense debe diferenciar por sus características entre el surco de la ahorcadura y el de la estrangulación.

En el segundo grupo los signos generales que indican asfixia como mecanismo de muerte son comunes a todas las asfixias mecánicas.

Los signos del tercer grupo son de importancia para establecer el diagnóstico diferencial, no siempre están presentes en el cadáver de los ahorcados, por lo que su ausencia no excluye forzosamente ahorcamiento. En síntesis, los signos que verdaderamente tienen el valor de reacción vital son la extravasación hemática que acompañan a las lesiones del cuello: equimosis y hematomas en las partes blandas

con coagulación sanguínea y adherida a las mallas del tejido, infiltrados hemorrágicos y de las fracturas hioides y cartílago tiroideo, infiltrados del mismo orden de los desgarros vasculares, etc.

El estudio de la escena del hecho y la evaluación dentro del contexto los hallazgos de necropsia, así como los resultados de los análisis forenses realizados deberán evaluarse íntegramente para realizar el diagnóstico diferencial.

2.3.10 Diagnóstico diferencial entre lesiones vitales y post mortem

Se puede definir la lesión post mortem como “aquella en que ante la agresión de un agente externo no se produce ninguna reacción vital”. Para que se produzca esta reacción deben existir células vivas. Como resultado de esta reacción se produce calor, rubor, tumor y dolor. En esta reacción además de los signos descritos se producen una serie de alteraciones a nivel íntimo que se van a caracterizar y a demostrar la existencia de células vivas.

La característica macroscópica de que una herida se hizo es vida son: heridas con labios engrosados, infiltrados de sangre y separados por la retracción de la dermis o de los tejidos subyacentes. Puede haber exudación de linfa y supuración; hemorragia abundante con infiltración de sangre en los tejidos circundantes; sangre coagulada en el fondo de la herida o sobre la piel. Todos estos signos deben presentarse con la suficiente intensidad para dar un diagnóstico absoluto de vitalidad. Las lesiones post mortem presentarán características contrarias.

Si la herida se produce en momentos cercanos a la muerte, bien antes o bien después, sus características macroscópicas no serán tan precisas y el diagnóstico de vitalidad será mucho más difícil, se la denomina reacción agónica o reacción intermedia. El psiquiatra Francés Legrand Du Saulle, estableció una serie de signos macroscópicos que serían válidos para diferenciar las lesiones vitales o post mortem producidas fuera del periodo de incertidumbre (tres horas antes o después de la muerte). Sin embargo, en la actualidad podemos hacer uso de técnicas para obtener un diagnóstico más preciso y precoz reduciendo el intervalo de incertidumbre como el examen microscópico en donde buscaremos marcadores de vitalidad como: reacción leucocitaria (polimorfonucleares, eosinófilos, macrófagos) intensa de lo contrario no se puede emplear con dicho fin diagnóstico, desintegración de los glóbulos rojos, cambios de la hemoglobina, cambios en la trama capilar y alteraciones del tejido conjuntivo otro grupo de marcadores constituyen, actividades enzimáticas (fosfatasa acida, alcalina, esterases etc.) .

2.3.11 Estadísticas de las muertes por ahorcamiento

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que en la región de las Américas la tasa de suicidas por ahorcamientos es del 50%; En México el 78.9 % es efectuado por los hombres y 21.1 % por mujeres. En el Perú los hombres son lo que realizan mayor número de suicidios consumados por ahorcamiento. Resultados de trabajo de investigación de universidad Mayor de San Marcos realizado en el año 2012 donde se seleccionó 228 protocolos de necropsias de julio 2010 a junio 2012. Se encontró: Sexo masculino 70,2% femenino 29,8% grupo etario 20 a 29 años, 30,7% de 11 a 19 años, 20,2%.

2.3.12 Suicidio sentido de la vida y la muerte

Según Ana Campo (16) el suicidio está íntimamente relacionado con la capacidad que tiene el ser humano de decidir sobre su propia vida y el sentido que tiene ésta frente al significado de la muerte, existen muchos debates filosóficos y religiosos sobre el sentido que adquiere la vida y la muerte en los suicidas y su licitud, cada persona posee sus propias peculiaridades, somos diferentes en cuanto a nuestros atributos, historia y deseos .

2.3.13 Ahorcadura Homicida

Pueden existir casos de ahorcamiento homicida, difíciles de detectar, por ejemplo, cuando la víctima ésta inconsciente o si se trata de un recién nacido o de corta edad, no habiendo signos de defensa por lo que no se registrarán indicios, evidencias o huellas que indiquen forcejeo o lucha al momento de la agresión mortal. La presencia de signos vitales va a permitir distinguir entre una suspensión vital y una suspensión post mortal, en los casos de homicidio a veces se tiene que recurrir a la microscopía cuando las lesiones macroscópicas cervicales no son muy claras y cuando no se observa signos macroscópicos de vitalidad. (17)

2.4 Hipótesis de la investigación

2.4.1 Hipótesis general

Existen lesiones cervicales que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem y dar un diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal, en la Morgue Central de Lima, año 2014

2.4.2. Hipótesis específicas

Existen lesiones cervicales que mediante la descripción de los hallazgos macroscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

Existen lesiones cervicales que mediante la descripción los hallazgos microscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

Existen hallazgos macroscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

Existen hallazgos microscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

Existen prevalencias significativamente altas entre las características socio demográficas y los casos de muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

2.5 Operacionalización de variables e indicadores

2.5.1 Variables

Para el estudio se utilizó como variable dependiente las lesiones cervicales, como variable independiente el diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal, adicionalmente se tienen como variables intervinientes la edad el sexo y el estado civil que tenía la persona fallecida.

2.5.2 Principales indicadores

Para este estudio se seleccionan como principales indicadores para los hallazgos microscópicos: aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco., las hemorragias musculares, las hemorragias vasculares, el desgarramiento carotideo y la fractura hioidea asociada a hemorragia. Para los estudios macroscópicos las principales dimensiones son: el surco de cuello, las lesiones musculares, las hemorragias del tejido vascular, los desgarramientos carotideos y la fractura hioidea y cartílago tiroideo. Las dimensiones sociodemográficas a considerar fueron la edad, el sexo y el estado civil.

Tabla 1 Operacionalización de las variables

VARIABLE		DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	VALOR
Dependiente	Lesiones Cervicales	Lesiones producidas por ahorcadura en la región del cuello	Hallazgos Macroscópicos y Microscópicos	Piel de surco en cuello Hemorragia musculares Hemorragia vascular Fractura de hioides aplanamiento de dermis y epidermis Desgarros carotideos.	ORDINAL	Presente Ausente
	Diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal	Dictamen de la muerte por ahorcadura y determinar si esta fue suicida homicida o accidental	Suicida Homicida Accidental	Lesiones cervicales que permiten diferenciar cada una de las dimensiones	ORDINAL	Ahorcamiento pre o pos mortem
Interviniente	Edad	Se expresa de acuerdo al número de años que tiene cada persona desde su nacimiento	0-15 años 16-30 años 31-45 años 46-60 años 61-75 años 76 a + años	INTERVALOS	ESCALAR	AÑOS
	Sexo	Categoría en la que se sitúa a un individuo según la diferencia anatómica.	Masculino Femenino	Individuos masculinos Individuos femeninos	NOMINAL	Hombre Mujer
	Estado Civil	Estado civil del individuo según consta en el DNI	Nominal		Soltero Casado Viudo	Estado Civil

2.6 Definición de términos básicos

Lesiones cervicales: Puede tratarse de un simple esguince, o bien, tratarse de algo más grave como una fractura o luxación en el cuello.

Prevalencia

En medicina se define como el número total de casos en una población determinada, sin diferenciar entre casos antiguos o nuevos en un periodo determinado, es un valor adimensional que varía entre cero y uno, puede representarse también en porcentaje.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Casos nuevos y preexistentes en un periodo de tiempo}}{\text{Poblacion total en el periodo}} \times 100$$

Necropsia

Es un procedimiento científico a través del cual se estudia un cadáver humano para tratar de identificar la posible causa de muerte, así como su identificación.

Hipoxia

Es un estado en el cual el cuerpo completo (hipoxia generalizada), o una región del cuerpo (hipoxia de piel loca), se ven privado del suministro adecuado de oxígeno.

Anoxia

Es la falta casi total del oxígeno en un tejido.

Asfixia

En medicina legal, se emplea siempre que la anoxia o hipoxia anóxica sea consecuencia de una respiración en una atmósfera pobre de oxígeno o a una insuficiencia respiratoria por un trastorno ventilatorio. Se añade al termino la palabra "mecánica" porque tanto la deficiencia ambiental de oxígeno como trastorno ventilatorio se deben a un implemento mecánico.

Edema cerebral

Acumulación de líquido en los espacios intra o extracelulares del cerebro.

Congestión visceral

La congestión visceral resulta de la lesión capilar anóxica, que produce vasodilatación, la cual determina la acumulación de sangre en los órganos, que en la autopsia presentan una coloración roja oscura y de cuya superficie de sección fluye abundante sangre.

Cianosis

Es la coloración azulada de la piel, mucosas y lechos ungueales, usualmente debida a la presencia de concentraciones iguales o menores a 5 g/dl de hemoglobina sin oxígeno en los vasos sanguíneos cerca de la superficie de la piel.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de la investigación:

En este caso la investigación corresponde al tipo básica

En cuanto al nivel según la tendencia: es tangible, observable, medible, generalizable y predecible.

Según la orientación: no es experimental ya que está orientada a lograr un nuevo conocimiento, a través de una investigación sistemática y metodológica con el objetivo de ampliar el conocimiento.

Según el tiempo de ocurrencia: es retrospectiva, porque se hará un registro de datos del pasado.

3.2. Diseño de la investigación:

La investigación tiene un enfoque cuantitativo no experimental porque no se realiza manipulación deliberada de las variables. Es decir, en la investigación no se hace variar intencionalmente las variables, solo se observa el fenómeno tal y como se da en su contexto natural para después analizarla.

3.3. Población y muestra.

Población

Está conformada por todos los informes periciales consignados por muertes por ahorcamiento en los protocolos de necropsias médico legales de cadáveres de cualquier edad y sexo, en quienes se realizó necropsia médico legal en la División de Tanatología Forense (DITANFOR) del Instituto de Medicina Legal durante el periodo enero a diciembre del 2014.

La población total de informes periciales según los datos registrados en el Sistema Informático Forenses fue: de 108 en el año 2014.

Muestra de la investigación:

La muestra para la presente investigación la constituyen los 108 informes periciales que, durante el año 2014, cuentan como causa de muerte el ahorcamiento, según lo registrado en el Sistema Informático FORENSYS.

Criterios de Inclusión:

- Todos los informes periciales de necropsia médico legal que cuenten con el diagnóstico de causa de muerte de Ahorcamiento.
- Todos los informes periciales de necropsia médico legal que cuenten con el diagnóstico de causa de muerte de Ahorcamiento, y con estudio anatómico-patológico en los tejidos del cuello.

Criterios de Exclusión:

- Todos los informes periciales que cuenten con causas de muerte diferentes a ahorcamiento.
- Todos los informes periciales que no cuenten con estudio anatómico-patológico en los tejidos del cuello.
- Todos los informes periciales que no cuenten con descripción macroscópica de hallazgos cervicales.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Se realizó la recolección de datos en una ficha de investigación que contiene los datos de las variables estudiadas.
- Cada ficha de investigación fue llenada revisando y tomando los datos correspondientes de los expedientes de informes de necropsias médico legales en el área de archivo de la División de Tanatología Forense (DITANFOR).

3.4.1 Descripción del instrumento:

El instrumento de recolección de datos consiste en una ficha de contenido que es un instrumento que permite de manera funcional y organizada, consignar información proveniente de los informes de necropsia médico legal, registrándose la presencia o ausencia de los principales hallazgos macroscópicos y microscópicos, allí además si fuera necesario en algunos casos se pueden registrar algunas observaciones de importancia que surjan con respecto a las variables de estudio. Como se trata de un sistema abierto posibilita la entrada continua de datos, apoya la

construcción de ejes temáticos y permite usar un sistema único de registro y sistematización que agiliza el intercambio e interrelación de la información, por lo que la ficha aporta la información necesaria, para construir una base de datos computarizada, que cumpla con los requerimientos técnicos de los programas a utilizar como lo son el Excel y el SPSS versión 24.

3.4.2. Validación de instrumentos

La recolección de la información se realizó mediante la aplicación de una ficha de investigación, la cual fue validada por opinión de expertos con promedio de valoración de 9,23 (de un máximo de 10) en la que se recogió los variables: hallazgos macroscópicos, hallazgos microscópicos, edad, sexo y estado civil descritos en los informes periciales. Se utilizan los siguientes aspectos de validación:

Tabla 1 Aspectos de Validación

INDICADORES	CRITERIOS
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico
Objetividad	Está expresado en conductas observables
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias
Consistencia	Basado en aspectos teórico-científicos
Coherencia	Entre los índices, indicadores y las dimensiones
Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico
Oportunidad	El instrumento permitirá recabar datos de manera oportuna

Tabla 2 Relación de Validadores

VALIDADOR	RESULTADO
Mg. Dr. Daniel Caveró Soto	Aplicable
Mg. Dra. Rosa Elizabeth Carrera Palao	Aplicable
Mg. Dr. Tejada Valdivia Cesar Andrés	Aplicable
<i>Nota:</i> La fuente se obtuvo de los certificados de validez del instrumento, ver anexo N° 5	

3.5 Procesamiento y análisis de datos:

- Los datos obtenidos en las fichas de recolección de datos, se ingresan a una data en el software Microsoft Office Excel 2007, posteriormente esta base de datos se importa al programa estadístico SPSS Versión. 24.0 para Windows.
- En el anexo 3 se muestra el modelo de la ficha de recolección de datos utilizada.

3.6 Aspectos éticos

Para preservar la confidencialidad de los datos, se utilizará codificación cifrada, los cuales se guardarán en un sobre sellado y podrán ser utilizados para futuros proyectos de investigación

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Procesamiento de datos: Resultados

El objetivo principal de este trabajo es determinar cuáles son las lesiones cervicales que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem y dar un diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal, en la Morgue Central de Lima, año 2014.

Es importante aclarar que en el período enunciado se realizaron en la morgue central de Lima, 4317 necropsias médico legales, de las cuales 110 (2,55%) tuvieron el diagnóstico de ahorcamiento.

Del total de muertes con diagnóstico por ahorcamiento 108 tuvieron descripción macroscópica y estudio microscópico, cumpliendo los criterios de inclusión, quedando 2 casos en los que no se solicitó estudio microscópico, los cuales fueron excluidos del presente estudio. Los casos por ahorcamiento incluidos representan el 2.5% del total de casos de muerte que ingresaron a la morgue central de Lima.

Una vez analizadas las respectivas necropsias, los principales hallazgos macroscópicos a considerar en este estudio son: Surco del Cuello, Hemorragia Muscular, Hemorragia Vascular, Desgarro Carotideo y la Fractura del Hioides y cartílago tiroideo. A nivel microscópico: aplanamiento de dermis y epidermis en piel

de surco. Hemorragias Musculares y Vasculares, Desgarro Carotideo y Fracturas del Hioides con Hemorragia asociada.

A continuación, se muestran los resultados estadísticos obtenidos para cada uno de estos hallazgos y su presencia utilizando para ello el programa ISPSS versión 24.

Resultados Macroscópicos:

En la tabla 4 y representado gráficamente en figura 3 se muestra la presencia del surco en la muestra de la presente investigación:

Tabla 3 Frecuencia del Surco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	108	100,0	100,0	100,0

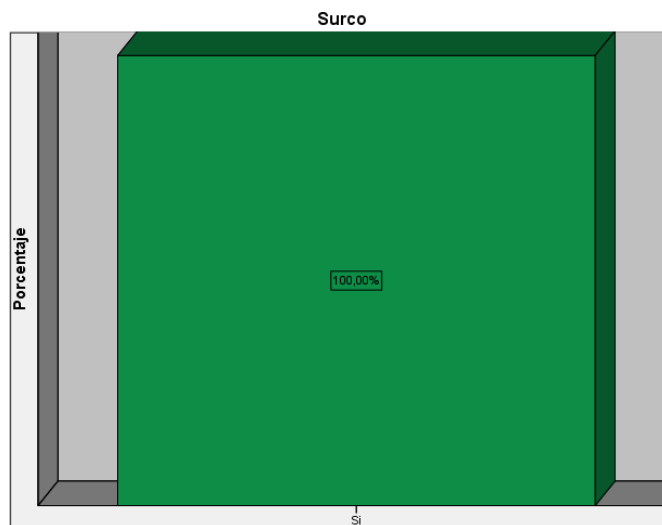


Figura 3 Presencia del surco.

Tal como puede observarse en la figura 3, todas las muestras de muerte por ahorcamiento presentan surco. La literatura médica forense menciona que el surco

es la marca que la cuerda imprime sobre la piel, el mismo que no siempre será sugerente, para su valoración se deben tomar en cuenta factores como la duración de la suspensión, características del elemento constrictor, posición del nudo proximal; características que no se ha tenido en cuenta en este estudio por no contar con información de la escena del crimen, por lo que el surco es considerado una lesión cervical macroscópica post mortem.

En su cara interna forma la línea Argéntica que se debe a un resquebrajamiento y condensación del tejido celular subcutáneo bajo el surco de la ahorcadura. Se acepta que no tiene significado vital, estando relacionada con la suspensión prolongada del cuerpo. Habitualmente el surco en general presenta ciertas características que permiten relacionarlo con el ahorcamiento. En los casos analizados presentan las mismas características.

- Dirección: oblicua, ascendente hacia el nudo, es decir la dirección está determinada por la posición del nudo proximal
- Profundidad: variable, en general más marcada en la zona opuesta al nudo.
- Continuidad: interrumpido a la altura del nudo proximal, es decir un surco incompleto que de acuerdo con la bibliografía es el más frecuente
- Numero: único por lo general;
- Situación: habitualmente por encima del cartílago tiroides.
- Aspecto del fondo: deprimido casi siempre apergaminado

En esta investigación los surcos, presentan lesiones como ampollas,abrasiones causadas por fricción del agente constrictor, el borde hemorrágico del surco, equimosis y excoriaciones por encima o debajo del surco permiten comentar sobre la naturaleza ante mortem del ahorcamiento.

En la tabla 5 y representada gráficamente en la figura4 se muestra la presencia de las lesiones musculares observadas macroscópicamente:

Tabla 4 Lesiones Musculares Macroscópicas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	64	59,3	59,3	59,3
	Si	44	40,7	40,7	100,0
Total		108	100,0	100,0	

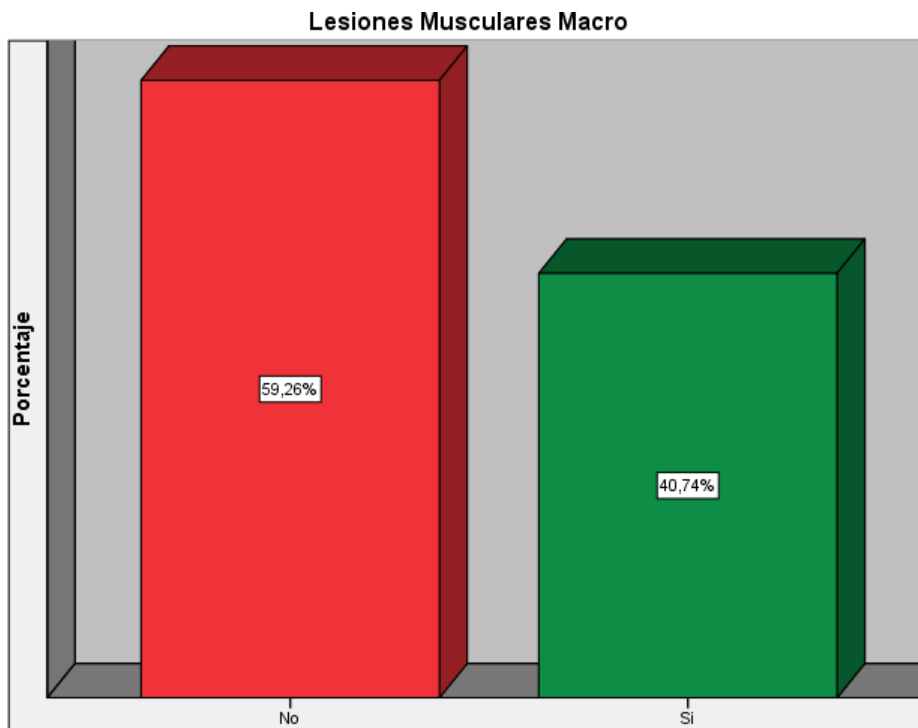


Figura 4 Presencia de las lesiones musculares macroscópicas.

El examen macroscópico externo en los casos de muerte por ahorcamiento, se observa una presencia del 40,74% en las lesiones musculares macroscópicas tal como se muestra en la tabla 5 y figura 4. La literatura menciona que afectan los esternocleidomastoideos sobre todo, cutáneo del cuello, tirohioideo y esternohioideos

son en general de escasa intensidad y diseminadas, muchas veces sólo detectables al microscopio. En este estudio los médicos que realizaron la necropsia no especifican los músculos afectados. Las lesiones musculares cuando van acompañadas de extravasaciones hemáticas de cierto volumen y la sangre aparece infiltrada y coagulada, tienen el significado de suspensión vital.

En la tabla 6 y representado gráficamente en la figura 5 se muestra la presencia de hemorragias vasculares macroscópicas:

Tabla 5 Hemorragia Vascular Macro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	87	80,6	80,6	80,6
	Si	21	19,4	19,4	100,0
Total		108	100,0	100,0	

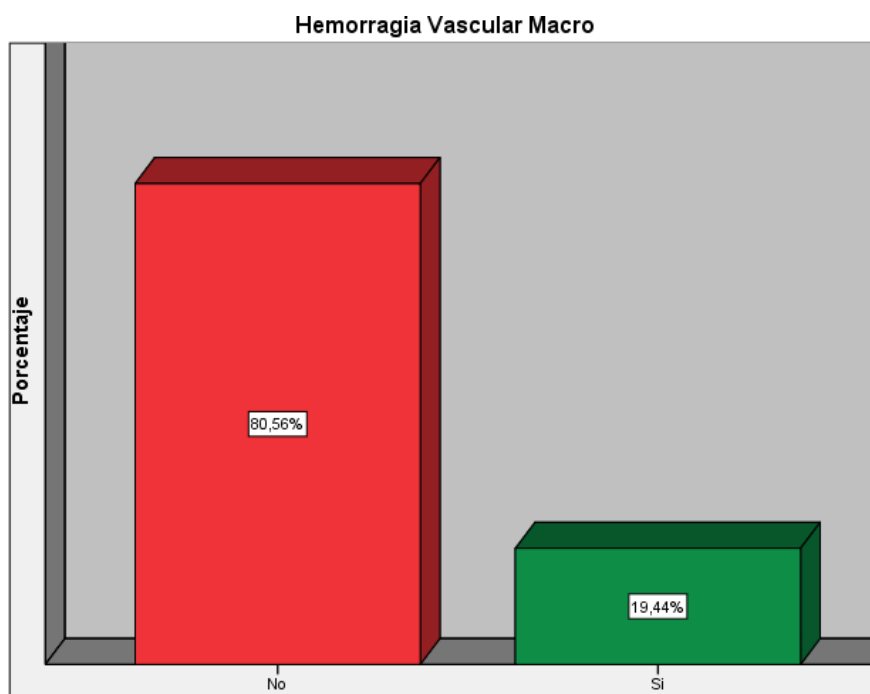


Figura 5 Presencia de las hemorragias vasculares macroscópicas.

Se puede observar en la tabla 6 que 21 casos (19,44%) de los fallecidos por ahorcadura presentaron hemorragias vasculares macroscópicas (signo de Étienne Martin). Estas hemorragias ocurren cuando se rompe algún vaso que pasa por el cuello, dependen del elemento constrictor. Esta lesión suele indicar vitalidad es decir que fue pre- mortem.

La tabla 7 y la figura 6 muestran la presencia del desgarro carotideo macroscópico

Tabla 6 Desgarro Carotideo Macro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	105	97,2	97,2	97,2
	Si	3	2,8	2,8	100,0
Total		108	100,0	100,0	

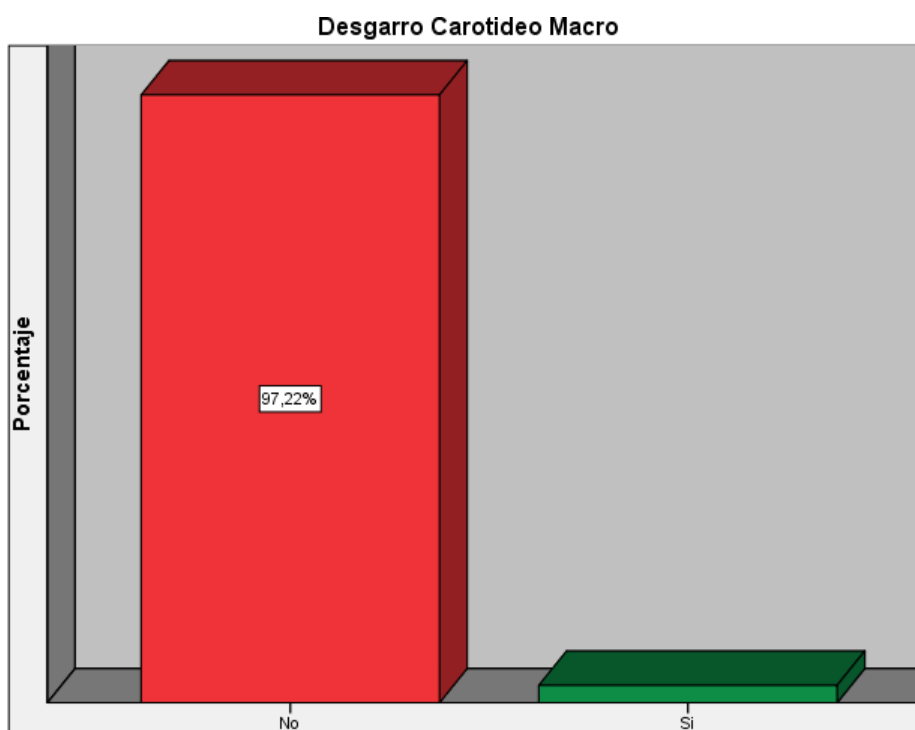


Figura 6 Presencia del desgarro carotideo macroscópico.

El desgarro Carotideo (signos de Amussat) macroscópico se presentó solo en 3 casos (2,8%) La laceración de la arteria carótida a nivel de la túnica íntima no es

estrictamente específica para la suspensión y puede ser causada por traumatismo contuso en el cuello, estiramiento excesivo o lesiones por latigazo cervical. Este signo no es constante y se han reportado frecuencias relativamente bajas. Pueden producirse tanto en la suspensión vital como en el post mortem, pero sólo en la primera van acompañadas de sufusiones hemorrágicas.

La figura7 muestra la presencia de las fracturas del hioides y cartílago tiroideo observados macroscópicamente.

Tabla 7 Fractura Hioides y cartílago tiroideo Macro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	104	96,3	96,3	96,3
	Si	4	3,7	3,7	100,0
Total		108	100,0	100,0	

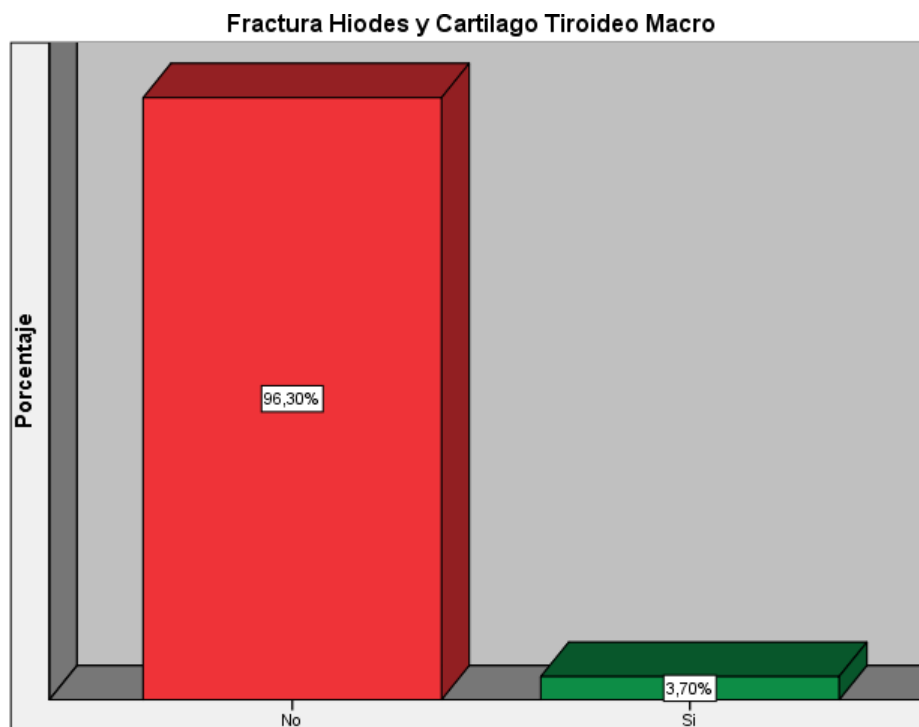


Figura 7 Presencia de la fractura del hioides y cartílago tiroideo macroscópico.

Se puede observar de la figura 7 que la fractura del hueso hioides y cartílago tiroideo como signos macroscópicos internos fue de 4 casos (3,7%). Las fracturas aumentan con la edad, esto se debe a los procesos de osificación del hueso hioides lo que incrementa su fragilidad. No siempre están presentes. La presencia de fractura macroscópica no indica necesariamente que sean pre mortem porque puede haber fracturas post mortem cuando el cuerpo queda largo tiempo suspendido, o por una mala técnica de necropsia. Solamente la microscopia puede confirmar a hemorragia asociada que es un signo de vitalidad.

Se puede observar que las principales lesiones macroscópicas que permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento, son: el surco del cuello, hemorragia muscular, hemorragia vascular, desgarró carotideo y la fractura del hioides y cartílago tiroideo; De estas todas indican muerte por ahorcadura sin embargo las únicas que garantizan suspensión vital, son las hemorragias vasculares y las lesiones musculares cuando van acompañadas de extravasaciones hemáticas de cierto volumen y la sangre aparece infiltrada y coagulada.

De las figuras anteriores se puede decir que no existe una alta presencia de los hallazgos macroscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre-mortem y otra post mortem. en la Morgue Central de Lima, año 2014.

Resultados Microscópicos:

En la tabla 9 y figura 8 se muestra la presencia del aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco.

Tabla 8 Aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	7,4	7,4	7,4
	Si	100	92,6	92,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Aplanamiento

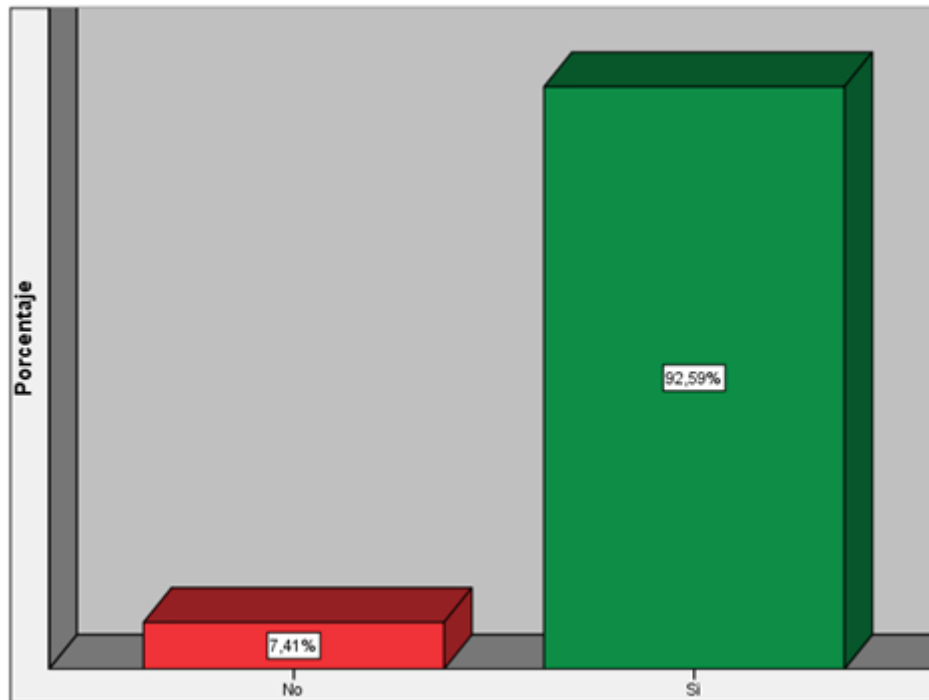


Figura 8 Presencia del aplanamiento de dermis e epidermis en piel de surco

La presencia del aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco como señal microscópica en los fallecidos por ahorcadura, de la muestra en estudio fue de 92,58%. El aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco es un marcador/indicador de lesión, no inequívocamente vital, pues también es observado en lesiones post mortem e incluso en condiciones de desecación o deshidratación. Las hemorragias son escasas y focales debido a que es un mecanismo isquémico local.

En la tabla 10 y figura 9 se muestra la presencia de la Hemorragia muscular observada microscópicamente.

Tabla 9 Hemorragia Muscular Microscópica.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	64	59,3	59,3	59,3
	Si	44	40,7	40,7	100,0
Total		108	100,0	100,0	

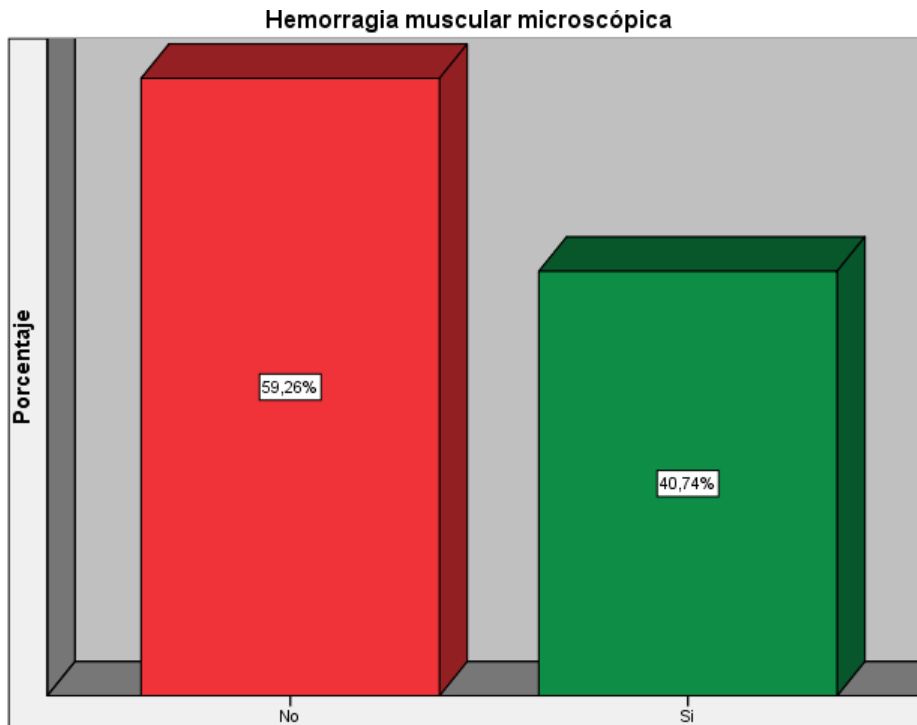


Figura 9 Presencia de la hemorragia muscular microscópica.

Se puede observar que cerca del 41% de la muestra en estudio presenta una presencia de la hemorragia muscular microscópica. El examen histopatológico revela la presencia de derrame de glóbulos rojos, vasos sanguíneos congestionados,

hemorragias, reacción tisular, etc., en casos de colisión ante mortem. Aunque cabe esperar hemorragias muy extensas, pues se produce una isquemia local por la compresión del lazo.

En la tabla 11 y figura 10 se muestra la presencia de la hemorragia vascular microscópica.

Tabla 10 Hemorragia Vascular Microscópica.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	65	60,2	60,2	60,2
	Si	43	39,8	39,8	100,0
Total		108	100,0	100,0	

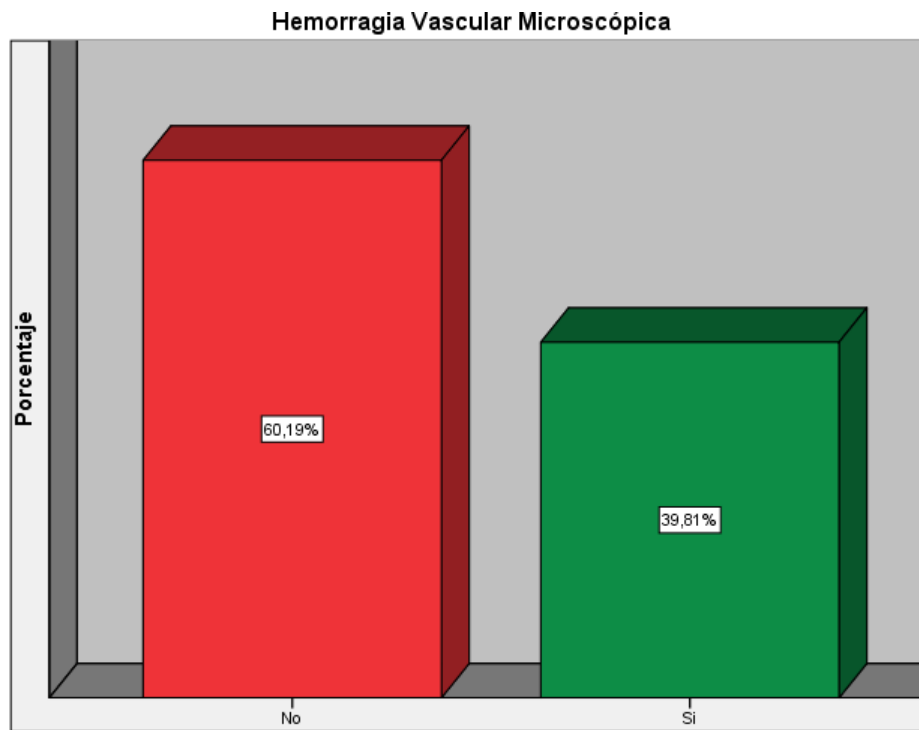


Figura 10 Presencia de la Hemorragia Vascular Microscópica.

La tabla 11 y figura 10 muestra una presencia del 39,81 % (43 casos) de la hemorragia vascular observada microscópicamente, En los casos de ahorcadura, no

cabe esperar hemorragias muy extensas, pues se produce una isquemia local por la compresión del lazo. Por otra parte, son excepcionales los casos en los que es posible observar marcadores microscópicos de reacción vital establecida.

En la tabla 12 y figura 11 se muestra la presencia del desgarro carotideo microscópico.

Tabla 11 Desgarro Carotideo Microscópico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	102	94,4	94,4	94,4
	Si	6	5,6	5,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

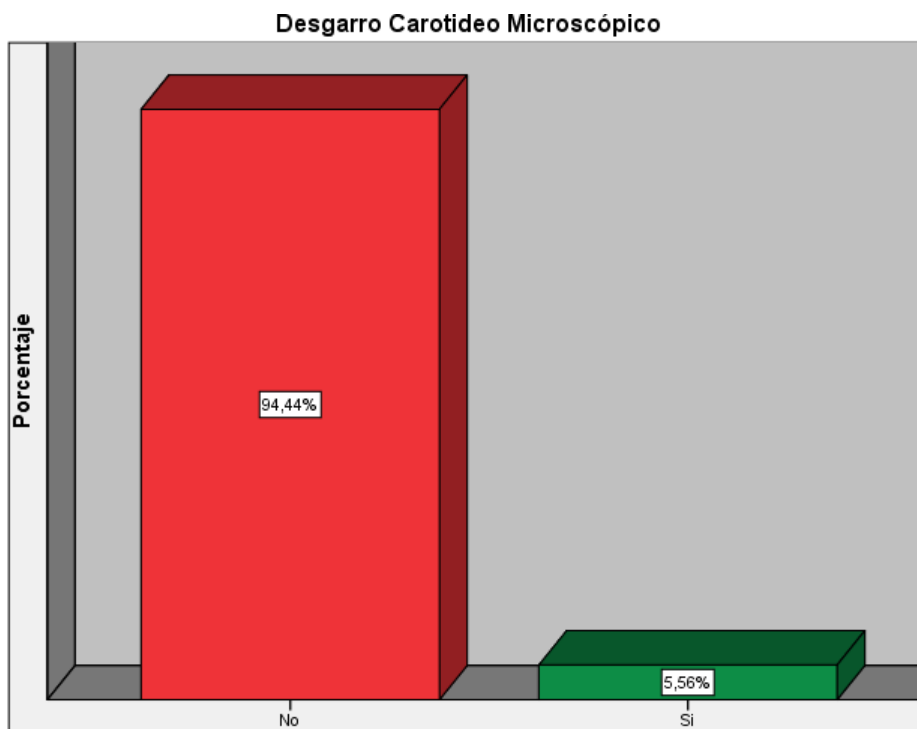


Figura 11 Presencia del desgarro carotideo microscópico.

La tabla 12 y la figura 11 muestran la presencia del desgarro carotideo observado microscópicamente, los desgarros carotideos están asociados a mecanismos de hiperextensión o trauma, como es el caso de las ahorcaduras, algunas estrangulaciones, accidentes de tráfico, etc. La dinámica de la producción de lesiones vasculares, depende de la posición del nudo, consistencia del elemento constrictor, tipo de suspensión, etc., los desgarros vasculares suelen presentar infiltración hemorrágica cuando son consecuencia de una suspensión intravital, se debe tener en cuenta que la información sobre dicha influencia varia de un estudio a otro. En este caso de estudio se observa un 5,56% (6 casos) de desgarros carotideos en ahorcaduras.

En la tabla 13 y figura 12 se muestra la presencia de la fractura de hioides con hemorragia asociada.

Tabla 12 Fractura de hioides con Hemorragia Asociada.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	102	94,4	94,4	94,4
	Si	6	5,6	5,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

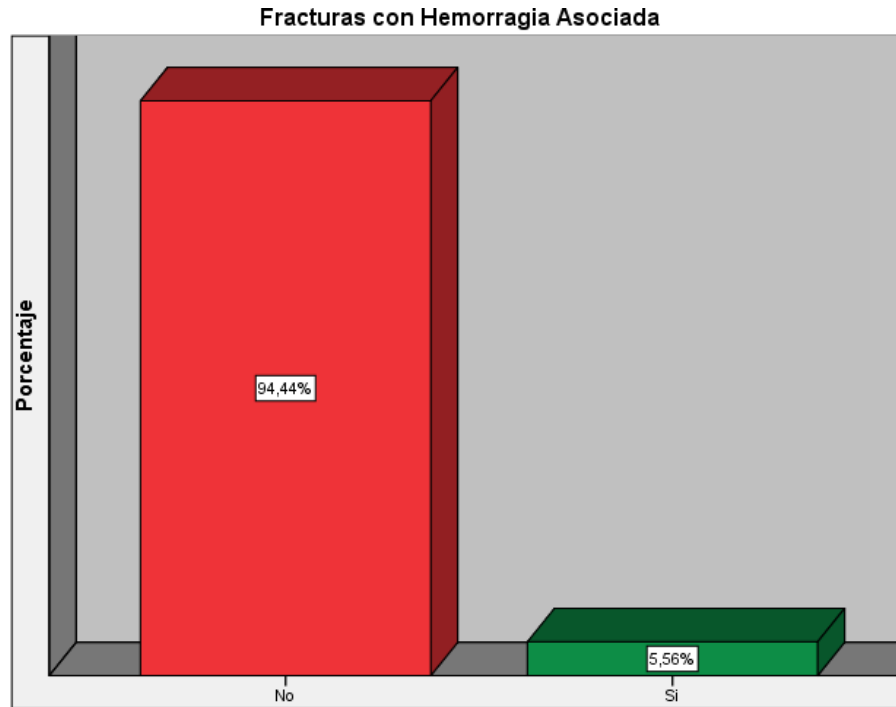


Figura 12 Presencia de fractura hioidea y cartílago tiroideo con hemorragia asociada.

Tal como se puede observar en la figura 12 existe una presencia del 5,56% de las fracturas hioidea y cartílago tiroideo con hemorragia asociada. Sólo la observación microscópica puede confirmar la existencia de hemorragia asociada, lo cual “acerca” con bastante probabilidad al diagnóstico de vitalidad, o por lo menos, sitúa la fractura en un periodo muy próximo a la muerte, teniendo en cuenta el conocido criterio en cuanto a que la ausencia de hemorragia en una fractura, significa que ésta es post mortem, pero si está acompañada de una leve hemorragia, dicha fractura puede ser ante mortem o post mortem. Estos casos se presentan cuando son consecuencia de una suspensión intravital. Las fracturas de estas estructuras están entre los signos de autopsia clásicos en ahorcaduras suicidas.

De las tablas y figuras anteriores se puede decir que las principales lesiones microscópicas que permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014. son: aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco. hemorragias musculares y vasculares, desgarro carotideo y fracturas del hioides con hemorragia asociada. Estas tres últimas son consecuencia de una suspensión intravital.

Al igual que en el caso de los estudios macroscópico se puede decir que no existe una alta presencia de los hallazgos microscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem en la Morgue Central de Lima, año 2014.

Después de revisar las principales lesiones cervicales macroscópicamente y microscópicamente, es preciso resaltar que los hallazgos considerados para el diagnóstico de vitalidad, son relativamente escasos, algunos de ellos no son exclusivos de su carácter vital, por lo que deben valorarse con precaución, entendiendo que el grado de precisión que un médico legista puede dar en su diagnóstico pericial, es proporcional al número de hallazgos en los que se apoya el mismo por lo que el estudio histológico es un instrumento necesario, en la detección de marcadores de violencia cervical extrínseca que permitan dar una orientación de vitalidad.

Otro objetivo de este trabajo consiste en determinar cuál es la prevalencia de las características sociodemográficas, de los casos de muerte por ahorcamiento,

para el estudio se utilizaron los datos de edad, sexo y estado civil, datos obtenidos de las respectivas necropsias.

La primera dimensión a analizar es la edad para facilitar el estudio ésta se dividió en grupos etarios tal como se muestra en la tabla 14

Tabla 13 Grupo Etario.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0-15	5	4,6	4,6	4,6
	16-30	44	40,7	40,7	45,4
	31-45	24	22,2	22,2	67,6
	46-60	18	16,7	16,7	84,3
	61-75	11	10,2	10,2	94,4
	76 o mas	6	5,6	5,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

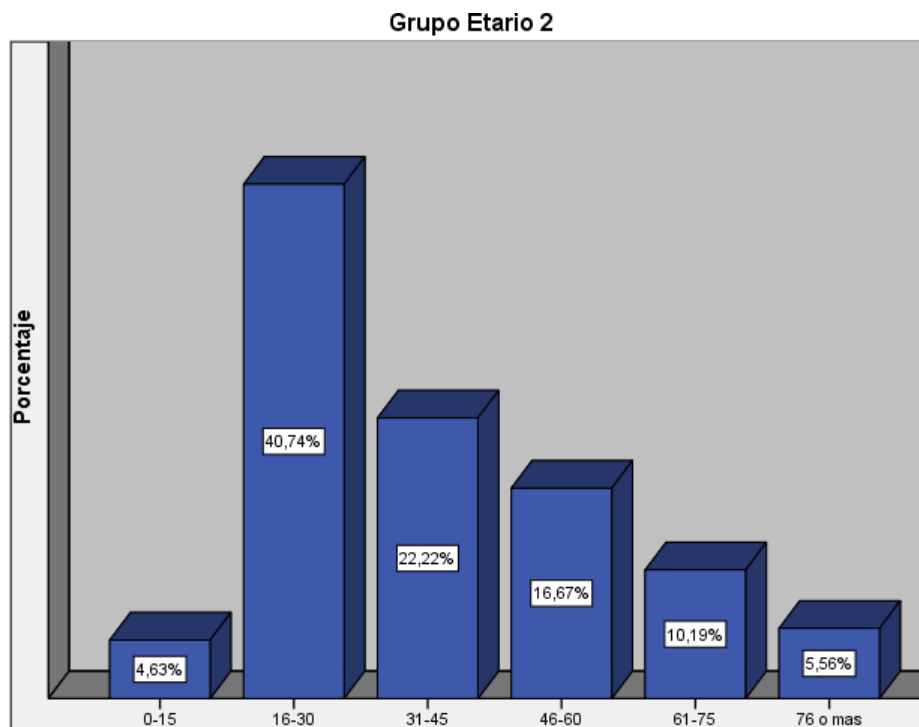


Figura 13 Prevalencia de las muertes por ahorcadura según el grupo etario.

De la tabla 14 y la figura 13 se puede observar que el grupo etario más propenso a cometer suicidio por ahorcadura está entre los 16 y 30 años de edad. Estos valores coinciden con los valores aportados por la organización mundial de la salud (18) donde investigaciones reportan que la segunda causa principal de muerte por suicidio, la realizan jóvenes entre 15 a 29 años de edad.

Tabla 14 Estadísticos según el grupo etario.

		Grupo Etario	
N	Válido	108	
	Perdidos	0	
Media		3,04	31-45 años
Mediana		3,00	31-45 años
Moda		2	16-30 años

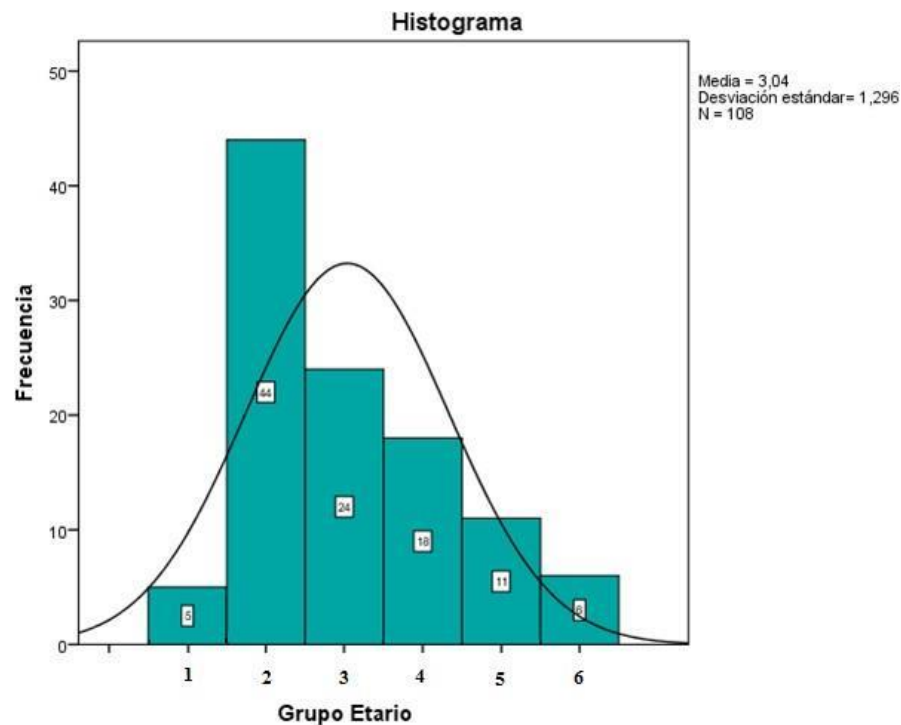


Figura 14 Histograma de las muertes por ahorcadura según el grupo etario.

Según la tabla 15 y el histograma de frecuencias del grupo etario, la moda confirma que la edad en la que ocurren más casos por ahorcadura está en el grupo etario de los 16 a 30 años de edad, es decir personas jóvenes que están saliendo de la etapa de la adolescencia y comienzan a tener responsabilidades y que, por motivos posiblemente depresivos, económicos, mentales, de alcoholismo, drogas, etc. toman esta drástica decisión de suicidarse.

El histograma indica que hay una desviación estándar de 1,29 y una media de 3,04.

La segunda dimensión a analizar es el sexo.

En la tabla 16 representado gráficamente en la figura 15 la prevalencia del sexo

Tabla 15 Frecuencia de ahorcaduras según el Sexo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	92	85,2	85,2	85,2
	Femenino	16	14,8	14,8	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

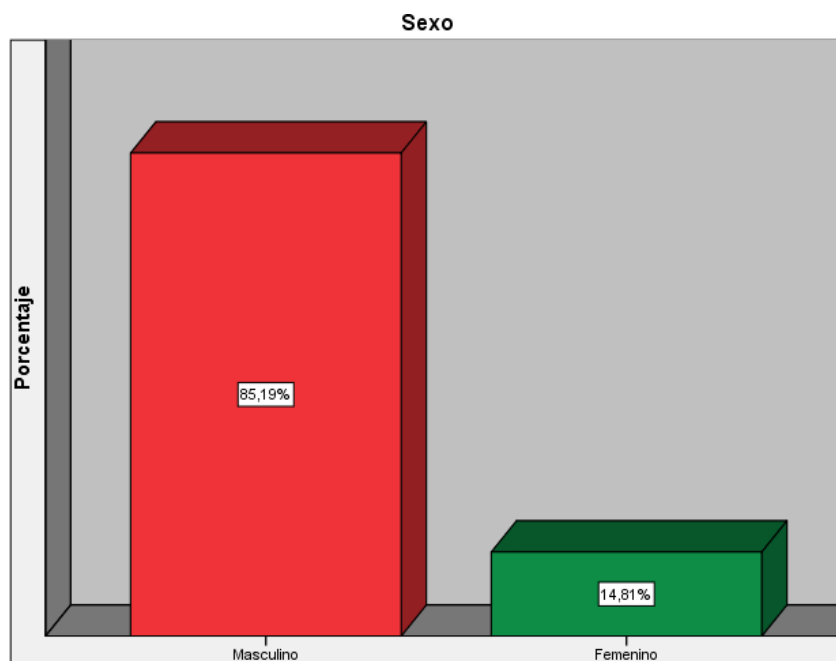


Figura 15 Frecuencia muertes por ahorcadura según el sexo.

Según la tabla 16 y la figura 15 las personas de sexo masculino (85,2 %) son más propensas a suicidarse por ahorcadura que las de sexo femenino (14,8 %). En el Perú, se estima que el 25% de la población sufre de depresión y que de estos un 15% es considerado como grupo de riesgo de suicidio; además, los motivos de la decisión suicida responden, en su mayoría, a conflictos de pareja y familiares (19)

La tercera dimensión a analizar es la prevalencia del estado civil de las personas fallecidas por ahorcamiento.

Tabla 16 Prevalencia del estado civil.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Soltero	82	75,9	91,1	91,1
	Casado	7	6,5	7,8	98,9
	Viudo	1	,9	1,1	100,0
	Total	90	83,3	100,0	
Perdidos	Sistema	18	16,7		
Total		108	100,0		

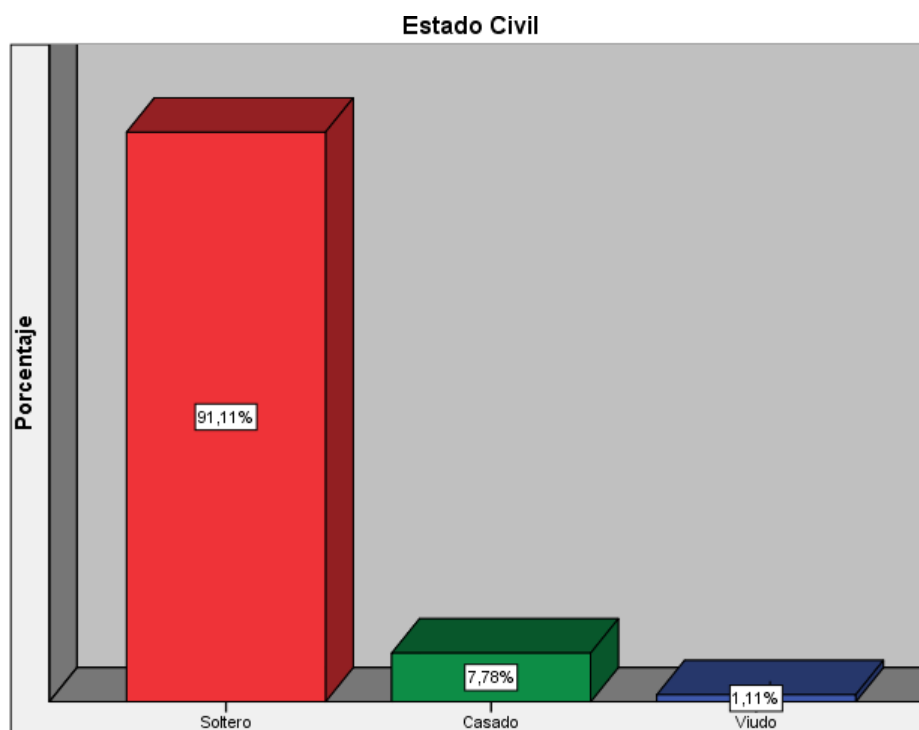


Figura 16 Prevalencia del estado civil en las muertes por ahorcadura.

Según los datos obtenidos en la ficha de recolección de datos se obtuvieron los resultados mostrados en la figura 16 donde según la muestra las personas solteras en un porcentaje elevado 91% tomaron la determinación de suicidarse, las personas casadas un 7,8 % y los viudos un 1.11%.

En las siguientes tablas se muestra el resumen de la frecuencia de los hallazgos macroscópicos, microscópicos y de las características sociodemográficas de las muertes por ahorcamiento

En la tabla 18 se muestra la frecuencia de los hallazgos macroscópicos, en la tabla 19 los microscópicos y en la tabla 20 la frecuencia de las características sociodemográficas.

Tabla 17 Resumen de hallazgos cervicales macroscópicos en muertes por ahorcamiento.

VARIABLES	FRECUENCIA (%)
Surco en la piel de cuello	100
Hemorragia en tejido muscular	40,7
Hemorragia en tejido vascular	19,4
Desgarro carotideo	2,8
Fractura de hioides y cartílago tiroideo	3,7

Se observa en el 100% de los casos que el surco cervical está presente, seguido de hemorragia en tejido vascular 40,7%, hemorragia en tejido vascular 19,4% y desgarro carotideo 2,8%, la fractura de hioides y cartílago tiroideo está presente solo en un 3,7 % de los casos.

Tabla 18 Resumen de hallazgos microscópicos cervicales en muertes por ahorcamiento.

VARIABLES	FRECUENCIA (%)
aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco	92,6
Hemorragia en tejido muscular	40,7
Hemorragia en tejido vascular	39,8
Desgarro carotideo	5,6
Fractura de hioides asociada a hemorragia	5,6

Se observa que el aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco, es el hallazgo más frecuente, 92,6% de casos, seguido de la hemorragia en tejido vascular 40,7 %, la hemorragia en tejido vascular está presente en el 39,8% de los casos y el desgarro carotideo en un 5,6%, la fractura de hioides asociada a hemorragia está presente solo en un 5,6 % de los casos.

Tabla 19 Resumen de hallazgos según variables sociodemográficos.

VARIABLES	FRECUENCIA					
	0-15	16-30	31-45	46-60	61-75	75 y más
Grupo Etario	4,6 %	40,7 %	22,2 %	16,7 %	10,2 %	5,6 %
Sexo	Masculino			Femenino		
	85,2 %			14,8 %		
Estado civil	Soltero		Casado		Viudo	
	91,1 %		7,8 %		1,1 %	

Del estudio sociodemográfico se observa que el grupo etario con más casos es el de 16 a 30 años con el 40,7%, hombres 85,2% y las mujeres 14,8%, en cuanto al estado civil los solteros ocupan un alto porcentaje 91,1%, los casados el 7,8% y los viudos 1.1%.

El estudio de las lesiones cervicales es importante porque permite determinar si el ahorcamiento fue pre-mortem o post –mortem y su relación con el diagnóstico y etiología médico Legal, en este estudio y para año 2014 en la Morgue Central de

Lima, no se encontraron evidencias que permitan dar un diagnóstico pos-mortem, es decir que el diagnóstico de todas las muertes fue por asfixia y su etiología suicidio.

4.2 Prueba de hipótesis

En cuanto al primer objetivo específico de este trabajo se comprueba la hipótesis de que, si existen lesiones cervicales que mediante la descripción de los hallazgos macroscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014. Las principales lesiones macroscópicas que permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento, son: el surco del cuello, hemorragia muscular, hemorragia vascular, desgarro carotideo y la fractura del hioides y cartílago tiroideo. Todas estas lesiones indican muerte por ahorcadura.

Para el tercer objetivo específico se puede decir que si existen hallazgos macroscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem, en la Morgue Central de Lima, año 2014 garantizando suspensión vital las hemorragias vasculares y las lesiones musculares cuando van acompañadas de extravasaciones hemáticas de cierto volumen y la sangre aparece infiltrada y coagulada. Sin embargo, observando las figuras 3 hasta la 7 se puede decir que no existe una alta presencia de los hallazgos macroscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem en la Morgue Central de Lima, año 2014.

En cuanto al segundo objetivo específico de este trabajo se comprueba la hipótesis de que, si existen lesiones cervicales que mediante la descripción los hallazgos microscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014. Las principales lesiones microscópicas que permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento, son: aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco, hemorragias musculares y vasculares, desgarramiento carotideo y fracturas del hioides con hemorragia asociada.

Para el cuarto objetivo específico se puede decir que si existen hallazgos microscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre-mortem y otra post-mortem, en la Morgue Central de Lima, año 2014. Siendo las hemorragias musculares y vasculares, desgarramiento carotideo y fracturas del hioides con hemorragia asociada, lesiones que son consecuencia de una suspensión en vida.

De las figuras 8 a 12 al igual que en el caso de los estudios macroscópicos se puede decir que no existe una alta presencia de los hallazgos microscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre-mortem y otra post-mortem en la Morgue Central de Lima, año 2014.

El análisis de las hipótesis específicas anteriores permiten confirmar la hipótesis general ya que si existen lesiones cervicales que permiten diferenciar entre una suspensión pre-mortem y otra post-mortem y dar un diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal, en la Morgue Central de Lima, año 2014, sin embargo, la presencia de estas lesiones no es muy alta.

Se comprueba la hipótesis de que, si existen prevalencias significativamente altas entre las características socio demográficas y los casos de muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014 observándose que el grupo etario con mayor prevalencia está en el rango de 16 a 30 años (40,7%) de sexo masculino (85,2%) y solteros (91,1%).

4.3. Discusión de resultados

En el área investigación forenses internacional y nacional, se han realizado algunos trabajos relacionados con la muerte por ahorcamiento, las dimensiones utilizadas para la identificación de lesiones y sus análisis estadísticos pueden ser comparados con este trabajo.

Dentro de los hallazgos macroscópicos más frecuentes, se obtuvo el surco cervical en un 100%, hallazgo imprescindible para establecer el diagnóstico de ahorcamiento, este valor coincide con los obtenidos por Mejía Rodríguez, (2017), Lira R. (2013) encontró en su estudio que el 95% de su muestra (218 casos) presentó surco cutáneo ascendente, incompleto suprahioideo. En la microscopía se encontró como hallazgo más frecuente el aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco en un 92,6% de los casos, tomando en cuenta que en los casos en los que no se halló aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco (7,4 %) se trató de cadáveres en putrefacción, cabe mencionar que en casos de putrefacción avanzada, hay que tener en cuenta que el deterioro de los cadáveres alteran su aspecto y la morfología de las lesiones (20).

El segundo hallazgo importante en la cuanto a la frecuencia son las hemorragias musculares, presentes en el 40,7 % tanto en los casos macroscópicos como en los microscópicos, hallazgo concordante con la literatura (21), en la que se menciona que es un hallazgo muy frecuente, sin embargo no existen estudios que mencione la presencia de este hallazgo que incidan en la diferencia macroscópica y microscópicas, encontrándose estudios que se refieren a la frecuencia de presentación macroscópica de hemorragia de acuerdo a la ubicación muscular, específicamente de músculo esternocleidomastoideo(22)en los que se menciona que se halló hemorragia en músculo esternocleidomastoideo en el 55.8% y 94.87 % respectivamente, datos no contrastables con nuestro estudio debido a la falta de descripción de la ubicación muscular en los protocolos de necropsia estudiados.

La literatura describe también como hallazgo frecuente en ahorcamiento y marcador de vitalidad a las hemorragias vasculares(21)(23)En el presente estudio este hallazgo tuvo una presencia del 19,4% en los análisis macroscópicos y 39,8 % en los microscópicos, no hallándose datos sobre la presencia de este hallazgo en otros estudios que haga la distinción entre hallazgo macroscópicos y microscópicos, observándose en un estudio de Chicaiza L.(9) en el 53,49%, y Hevia, P (6)dicha presentación se dio, en un 18.2% de los casos, sin definir si se trata de una observación macroscópica o microscópica.

Con menor frecuencia se obtuvieron hallazgos como el desgarro carotideo macroscópicos en un 2,8 % y microscópicamente en un a y 5,6 %, hallazgos que difieren de los encontrados en otros estudios encontrándose desgarro carotideo

macroscópico en un 25 % de su muestra Hevia, P.(6), 94,44%Mejía, U.(12) y Chicaiza L.(9) en el 25,58% .

En este estudio otro hallazgo poco frecuente fue la fractura de hioides y/o cartílago tiroides, encontrándose a la microscopía en un 3,7 % de los casos y a la microscopía en 5,6 % de los casos, estos resultados obtenidos contrastan con los resultados de otros estudios, Torres, B. (7)14 % a la macroscopía de fractura de hioides; Mejía, U.(12)84,62 % a la macroscopía.

Es importante resaltar que en muchos de los estudios se reconoce que no existió un protocolo estándar para la disección, lo cual coincide con nuestro estudio, lo que podría justificar la variabilidad de los resultados obtenidos, así mismo en nuestro caso no se cuenta con un protocolo de manejo en casos de ahorcamiento, que permita la selección adecuada de muestras ni marcadores de lesiones de búsqueda para ahorcamientos que uniformizaría la búsqueda de lesiones tanto macroscópicas como microscópicas, disminuyendo los falsos negativos.

Torres, B. (2016) (7) de 113 casos de muertes por compresión cervical identifico que las edades más frecuentes están entre los 20 a 29 años siendo el género masculino el más propenso Camaguay en el año 2017 determino que el género más afectado es el masculino con 37 casos, entre los grupos etéreos con mayor prevalencia fueron los comprendidos entre 11 – 20 años y 21- 30 años con 12 casos en cada grupo.

Carrera, R. (2013)(10) de 233 muertes estudiadas por ahorcadura, las necropsias realizadas durante los años 2009-2010, arrojaron que el sexo masculino presento más casos 70%, y el femenino 30%.

Lira R. (2014) (24) de 228 protocolos de necropsias analizadas desde julio 2010 a junio 2012. Obtuvo como resultados: Sexo masculino 70,2% (168), femenino 26,3% (60); grupo etario 20 a 29, 30,7% (70), de 11 a 19, 20,2% (46);

Mejía, U (2017).(12) de 39 casos, el 84,62% (33/39) varones, el mayor porcentaje descansa sobre los cadáveres necropsiados entre 13 a 17 años con 48,72% (19/39), la media de edad fue 21 años, el 100% tuvo etiología médico legal suicida.

En este estudio sociodemográfico se observa que el grupo etario con más casos es el de 16 a 30 años con el 40,7%, hombres 85,2% y las mujeres 14,8%, en cuanto al estado civil los solteros ocupan un alto porcentaje 91,1%, los casados el 7,8% y los viudos 1.1%. Se concluye de los estudios que el género más afectado es el masculino, en edad productiva y solteros.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 Conclusiones

Este estudio permitió determinar que las lesiones cervicales que pudieran permitir diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem en los casos de sospecha de criminalidad son las hemorragias de tejido vascular o los desgarros carotideos que son indicadores de alta probabilidad de vitalidad, estas lesiones en particular permiten dar un diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal sería el suicidio, en el caso de haber sospecha de criminalidad la presencia de estas lesiones descartarían la posibilidad de un homicidio. Sin embargo, estas lesiones según el estudio realizado son escasas.

Las lesiones cervicales que mediante la descripción los hallazgos macroscópicos permitieron diagnosticar la muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, en el año 2014, fueron: el surco en cuello, las lesiones musculares, las hemorragias del tejido vascular, los desgarros carotideos, la fractura hioidea o del cartílago tiroideo.

El estudio demostró que los hallazgos macroscópicos que podrían permitir diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem, en la Morgue Central de Lima, año 2014, ya que presentan un alto grado de vitalidad son las hemorragias del tejido vascular y los desgarros carotideos.

Las lesiones cervicales que mediante la descripción los hallazgos microscópicos permitieron diagnosticar la muerte por ahorcamiento, en la Morgue Central de Lima, año 2014, fueron el aplanamiento de dermis y epidermis en piel de surco, hemorragias musculares y vasculares, desgarró carotideo y fracturas del hioides con hemorragia asociada.

El estudio demostró que los hallazgos microscópicos que podrían permitir diferenciar entre una suspensión pre mortem y otra post mortem, en la Morgue Central de Lima, año 2014, ya que presentan un alto grado de vitalidad son las hemorragias musculares y vasculares y el desgarró carotideo.

Del estudio sociodemográfico se puede concluir que el grupo etario más propenso a cometer suicidio por ahorcadura está entre los 16 y 30 años de edad. La mayoría solteros y de sexo masculino .

5.2. Recomendaciones

Se recomienda un protocolo de manejo en casos de ahorcamientos que permita estandarizar proceso de disección, envío de muestras para los estudios de anatomía patológica, búsqueda de marcadores de lesión macroscópicos y microscópicos, en caso de muertes violentas de tipo ahorcamiento de cumplimiento obligatorio en todas las Divisiones Medico Legales del país con la finalidad de uniformizar y optimizar resultados.

Que el Instituto de Medicina Legal brinde la debida capacitación al personal involucrado en el levantamiento del cadáver con la finalidad de mejorar significativamente los resultados.

Asimismo, es recomendable que se anexen en el Informe Pericial de Necropsia Médico Legal, además de la edad, sexo, estado civil, otros datos como el nivel de estudios, lugar donde vivía, si tenía empleo o estudiaba, si sufría de alguna enfermedad o tenía problemas mentales, datos importantes para futuros análisis estadísticos.

Es muy importante que la necropsia sea completa, metódica, descriptiva y principalmente científica, esto sustentado y apoyado con los exámenes auxiliares siendo la más importante para esta entidad el estudio microscópico.

Los resultados de la prevalencia sociodemográfica arrojados en el presente estudio coinciden en su gran mayoría con lo reportado por diferentes estudios, realizados por diversos autores a nivel mundial, siendo afectos en mayor porcentaje el sexo masculino, en edad productiva 16 a 30 años con prevalencia en muy alta (91,1%) en solteros. Algo preocupante y que conlleva a que se deberían realizar estudios para otros periodos de tiempo y si la prevalencia se mantiene, prender las alarmas ante los organismos competentes para que se tomen las previsiones pertinentes e investigar a profundidad las causas por las cuales las personas solteras toman esta determinación.

La hemorragia vascular macroscópica y microscópicas es considerada como un marcador alto de vitalidad, en el presente estudio coincide con lo reportado por varios estudiosos del tema, por lo tanto, podría ser utilizado en caso de sospecha de criminalidad para descartar un posible homicidio.

REFERENCIAS

1. Saldaña L. Características generales y anatomopatógicas en los casos de muertes por ahorcadura en la morgue judicial de Panamá. 2011. Tesis presentada en el Instituto de medicina legal y ciencias forense para obtener el título de Maestría en ciencias clínicas con especialización en medicina legal.
2. Pérez A. Mecanismos de Asfixias mas frecuentes que se presentan en el Servicio Médico Forense Toluca. 2013. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México.
3. Hevia P. Valoración medico legal de las asfixias mecánicas. Estudio especial de las ahorcaduras. 2015. Tesis Doctoral para optar al título de Licenciada en Medicina y Cirugía, Universidad de Valencia España.
4. Tórrez BS. Signos lesionales más frecuentes observados en cadáveres, por compresión cervical, IDIF-La Paz, Bolivia en el periodo 2008 – 2015. 2016. Tesis de Grado presentada para optar al título de Magister, Scientiarum en Medicina Forense.
5. Caraguay V. Fallecimientos por autoeliminacion a través de ahorcamiento en la ciudad y provincia de Loja durante el período enero 2015 – junio 2016. 2017..
6. Chicaiza L. Lesiones vasculares en ahorcados y su relación con el tipo de suspensión en cadáveres autopsiados en la Unidad Zonal de Medicina Legal Zona 9, periodo enero- junio 2018. 2018. Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Especialista en Medicina Forense. Instituto Superior de Investigación y Posgrado. Quito: UCE. 87 p.
7. Carrera PR. ResearcGate. [Online].; 2013. Available from: https://www.researchgate.net/publication/312933477_Asociacion_de_muerte_suicida_por_ahorcadura_y_pancreatitis_hemorragica_como_indicador_de_toxicidad.
8. Lira R. ResearchGate. [Online].; 2013. Available from: https://www.researchgate.net/publication/312924157_Incidencia_de_muerte_por_a_horcamiento_2010_a_2012.
9. Mejía Rodríguez UP. Muerte por ahorcadura en necropsias de ley. Revista Médica Basadrina. 2017; 11(2).
10. Ministerio. Instituto de Medicina Legal. [Online].; 2001 [cited 2019 02 05. Available from: https://portal.mpfm.gob.pe/estadistica/espec_anuario_uml.php.
11. Ministerio_Publico. Revista actualidad empresarial. [Online].; 2007 [cited 2019 febrero 08. Available from: http://aempresarial.com/web/comen_nl2.php?dia_fin=11&mes_fin=02&ano_fin=2007&dia=04&mes=02&ano=2007&entidad=507&texto=&numero=&order=2&local=Vnl&entidad_hide=.
12. Ministerio_Publico. Ministerio Publico - Gerencia General. [Online].; 2000 [cited 2019 febrero 07. Available from: <https://www.mpfm.gob.pe/Docs/uml/files/guia36.pdf>.
13. Naranjo AV. Cátedra de Biología II Facultad de Ingeniería - UNSJ. [Online].; 2015 [cited 2019 febrero 20. Available from: <http://dea.unsj.edu.ar/biologia2/cuello.pdf>.
14. Idict C. EcuRed. [Online].; 2013 [cited 2019 febrero 9. Available from:

<https://www.ecured.cu/Cuello>.

15. ELIDA F. R. JNR. Boletín CONAMED - OPS. 2016 Oct..
16. Campo a. Suicidios en Quito Ecuador, Etnografía de la muerte autoinfligida desde interpretaciones de la vida. 2018. Tesis Doctoral en Antropología Social y Cultural, Universidad Autónoma de Barcelona, España.
17. Villanueva D. Entomofauna forense y su utilidad en estimación del intervalo postmortem en cadáveres ahorcados. 2015 Octubre. Tesis Doctoral presentada en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Facultad de Ciencias Biológicas.
18. OMS. Prevención del suicidio: un imperativo global. 2014..
19. Akram Hernández-Vásquez DA. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016..
20. Pachar J. Cambios postmortem y data de la muerte en ambientes tropicales. 2013 septiembre. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Panamá.
21. DiMaio. Manual de Patología Forense. Madrid. 2011..
22. Roig E, & GI. Fractura del ahorcado. Antecedentes históricos. Revista cubana cirugía. 2002;; p. 41.
23. Gisbert JA. Medicina Legal y Toxicología. España. 6th ed. Madrid: Masson; 2014.
24. Lira R, R. P. Incidencia de muerte por ahorcamiento. [Online].; 2012 [cited 2019 01 15]. Available from:
<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/2257>.
25. Sandritter W & CT. Macropatología. 1981..
26. CIE. Instituciones. sid. [Online].; 2018 [cited 2019 abril 08]. Available from:
<https://instituciones.sld.cu/bmao/2018/06/22/la-oms-publica-su-nueva-clasificacion-internacional-de-enfermedades-cie-11/>.
27. OMS. Prevención del suicidio. [Online].; 2001. Available from:
https://www.who.int/mental_health/media/en/63.pdf.
28. Callirgos X. Significados sobre el suicidio en un grupo de psicoterapeutas psicoanalíticos. Pensamiento Psicológico. 2018; 16(1): p. 68-81.

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	Hipótesis	VARIABLES E INDICADORES		
<p>Problema general</p> <p>¿cuáles son las lesiones cervicales que permiten diferenciar entre una suspensión pre- mortem y otra post –mortem y dar un diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal, en la Morgue Central de Lima, año 2014?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuáles son las lesiones cervicales que mediante la descripción de los hallazgos macroscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento?</p> <p>¿Cuáles son las lesiones cervicales que mediante la descripción los hallazgos</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar cuáles son las lesiones cervicales que permiten diferenciar entre una suspensión pre- mortem y otra post – mortem y dar un diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal, en la Morgue Central de Lima, año 2014</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar cuáles son las lesiones cervicales que mediante la descripción de los hallazgos macroscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento.</p> <p>Determinar cuáles son las lesiones cervicales que mediante la descripción los</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Existen lesiones cervicales que permiten diferenciar entre una suspensión pre- mortem y otra post –mortem y dar un diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal, en la Morgue Central de Lima, año 2014</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Existen lesiones cervicales que mediante la descripción de los hallazgos macroscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento.</p> <p>Existen lesiones cervicales que mediante la descripción los hallazgos microscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento.</p> <p>Existen hallazgos macroscópicos</p>	Variable independiente: Lesiones cervicales		
			<p>Indicadores macroscópicos</p> <p>Piel de surco en cuello Lesiones musculares Lesiones vasculares Fractura de hioides y cartílago tiroideo.</p>	<p>Definición Operacional</p> <p>Descripción de los órganos teniendo en cuenta sus aspectos externos y otras particularidades que se obtienen con la simple observación.</p>	<p>Valor</p> <p>Presente Ausente</p>
			<p>Indicadores microscópicos</p> <p>-Aplanamiento de dermis y epidermis en piel -Hemorragias musculares -Hemorragia vasculares -Desgarros carotideos. -Fracturas de hioides con hemorragias asociadas.</p>	<p>Estudio microscópico de las lesiones celulares, de sus consecuencias estructurales y funcionales de los tejidos y órganos del cuello, así como de sus repercusiones en el organismo.</p>	<p>Presente Ausente</p>

<p>microscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento?</p> <p>¿Cuáles son los hallazgos macroscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre- mortem y otra post -mortem?</p> <p>¿Cuáles son los hallazgos microscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre -mortem y otra post -mortem?</p> <p>¿Cuáles son las prevalencias entre las características socio demográficas y los casos de muerte por ahorcamiento?</p>	<p>hallazgos microscópicos permiten diagnosticar la muerte por ahorcamiento.</p> <p>Determinar cuáles son los hallazgos macroscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre- mortem y otra post –mortem.</p> <p>Determinar cuáles son los hallazgos microscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre -mortem y otra post –mortem.</p> <p>Determinar cuáles son las prevalencias entre las características socio demográficas y los casos de muerte por ahorcamiento.</p>	<p>que permiten diferenciar entre una suspensión pre- mortem y otra post –mortem.</p> <p>Existen hallazgos microscópicos que permiten diferenciar entre una suspensión pre -mortem y otra post –mortem. Existen prevalencias significativamente altas entre las características socio demográficas y los casos de muerte por ahorcamiento.</p>	<p>Variable Independient : Diagnóstico de ahorcamiento y su etiología médico legal</p>				
			Indicador	Definición operacional	valor		
			Vitalidad pre y post mortem	Lesiones cervicales que permiten diferenciar cada uno de los indicadores	<p>Suicida</p> <p>Homicida</p> <p>Accidental</p>		
			Variables Intervinientes				
			Edad	Edad en grupos etarios	Años		
			Sexo	Sexo del individuo	Masculino Femenino		
Estado Civil	Estado civil del individuo en el momento del fallecimiento	Soltero Casado Viudo					

ANEXO 2: Ficha de recolección de datos

N° de protocolo de Necropsia:

Fecha:

Edad: Sexo: Edo. Civil:

Diagnóstico de causa de muerte:

DIMENSIONES	MACROSCOPIA	Presente	Ausente		MICROSCOPIA	Presente	Ausente
Piel de cuello	Surco				Aplanamiento		
Tejido muscular	Hemorragia				Hemorragias		
Tejido vascular	Hemorragia				Hemorragias		
Carótidas	Desgarro carotideo				Desgarro carotideo		
Hoides y cartílago tiroideo	Fracturas				Fracturas hoides con hemorragia asociada		

Observaciones:

ANEXO 3: Permiso de acceso a los informes periciales del instituto de medicina legal Lima



"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

MINISTERIO PÚBLICO
FISCALÍA DE LA NACIÓN

INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL - GERENCIA DE CRIMINALÍSTICA
DIVISION DE TANATOLOGIA FORENSE

DE : Dra. Judith Maguiña Romero
Sub Gerente de la División de Tanatología Forense

A : Dra. SONIA MARIA FERNANDES TAVARES
Médico Legista – DITANFOR

Asunto : acceso a los informes periciales de necropsia de los años 2013 –
2014 y 2015 de muertes por ahorcamiento

Fecha : Lima 02 de Marzo 2016

Por medio de la presente, se le autoriza el acceso a la información solicitada que se encuentra en el archivo de la Morgue Central de de Lima, para fines de investigación y realización de la tesis en la maestría en criminalística de la Universidad Wiener.

Le deseo éxito en su investigación, que la misma resulte una aportación valiosa para la investigación en Perú.

Cordialmente



MINISTERIO PÚBLICO
INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL
GERENCIA DE CRIMINALÍSTICA
DIVISION DE TANATOLOGIA FORENSE
[Handwritten Signature]
DRA. JUDITH MAGUÑA ROMERO
SUB GERENTE
C.R.F. N° 13847



(511) 625-5555 - 208-5555
328-8590 328-8571 328-8204 328-8553
Anexos: 6501 - 6502 - 6521 - 6515 (Fax)
Jr. Cangallo N° 818 Lima – Perú

ANEXO 4: Confiabilidad del Instrumento

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos, Nombres: CAVERO Soto Daniel Alejandro

DNI: 08005912 CMP 25365 RNE 14816

Grado Académico: Maestría en Administración y Dirección de Empresas-2012

Área de especialización: Medicina Legal

Años de experiencia como médico legista: 24 años

INSTRUCCIONES:

A continuación, tiene 10 columnas para evaluar cada uno de los ítems de la ficha de recolección de datos, marque en el espacio en blanco para cada ítem una x en la escala del 1 al 10 (siendo 1 la mínima valoración y 10 la máxima).

La modificación que considere que debe realizarse podrá ser detallada al final en el espacio de observaciones y sugerencias.

Indicadores	Criterios	Ítem									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y claro									X	
Objetividad	Está Expresado en datos que pueden extraerse objetivamente										X
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología									X	
Organización	Existe una organización lógica en todas las partes									X	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad									X	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos descriptivos macroscópicos y microscópicos									X	
Consistencia	Basado en informes de protocolos de necropsia										X
Coherencia	Entre los indicadores y las dimensiones										X
Metodología	La estrategia responde al propósito de estudio									X	
Oportunidad	El instrumento permitirá recabar datos de manera oportuna									X	

Observaciones y sugerencias:

Firma:



CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos, Nombres: TEJADA Valdivia César Andrés

DNI: 29577510 CMP 28177 RNE 18135

Grado Académico: Maestría en Ciencia Criminalística -2016

Área de especialización: Medicina Legal

Años de experiencia como médico legista: 19 años

INSTRUCCIONES:

A continuación, tiene 10 columnas para evaluar cada uno de los ítems de la ficha de recolección de datos, marque en el espacio en blanco para cada ítem una x en la escala del 1 al 10 (siendo 1 la mínima valoración y 10 la máxima).

La modificación que considere que debe realizarse podrá ser detallada al final en el espacio de observaciones y sugerencias.

Indicadores	Criterios	Ítem										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y claro										X	
Objetividad	Está Expresado en datos que pueden extraerse objetivamente											X
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología										X	
Organización	Existe una organización lógica en todas las partes										X	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad										X	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos descriptivos macroscópicos y microscópicos										X	
Consistencia	Basado en informes de protocolos de necropsia											X
Coherencia	Entre los indicadores y las dimensiones											X
Metodología	La estrategia responde al propósito de estudio											X
Oportunidad	El instrumento permitirá recabar datos de manera oportuna										X	

Observaciones y sugerencias:

Firma:



CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

(JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos, Nombres: CARRERA Palao Rosa Elizabeth

DNI: 07208032 CMP 12999 RNE 004350 y 012353

Grado Académico: Maestría en Investigación y Docencia Universitaria -2005

Área de especialización: Anatomía Patológica y Medicina Legal

Años de experiencia como médico legista: 30 años

INSTRUCCIONES:

A continuación, tiene 10 columnas para evaluar cada uno de los ítems de la ficha de recolección de datos, marque en el espacio en blanco para cada ítem una x en la escala del 1 al 10 (siendo 1 la mínima valoración y 10 la máxima).

La modificación que considere que debe realizarse podrá ser detallada al final en el espacio de observaciones y sugerencias.

Indicadores	Criterios	Ítem									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y claro									X	
Objetividad	Está Expresado en datos que pueden extraerse objetivamente									X	
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología								X		
Organización	Existe una organización lógica en todas las partes									X	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad									X	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos descriptivos macroscópicos y microscópicos									X	
Consistencia	Basado en informes de protocolos de necropsia										X
Coherencia	Entre los indicadores y las dimensiones									X	
Metodología	La estrategia responde al propósito de estudio									X	
Oportunidad	El instrumento permitirá recabar datos de manera oportuna									X	

Observaciones y sugerencias:

Firma:



ANEXO 5: Prueba de confiabilidad del instrumento de trabajo

Confiabilidad de la ficha de recolección de datos - Tesis de Maestría Dra. Sonia Fernandes

Indicadores	Criterios	Dr. Daniel Caveró Soto	Dra. Rosa Elizabeth Carrera	Dr. Tejada Valdivia Cesar	Promedio % de la puntuación asignada por expertos
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y claro	9,00	9,00	9,00	9,00
Objetividad	Está Expresado en datos que pueden extraerse objetivamente	10,00	9,00	10,00	9,67
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología	9,00	8,00	9,00	8,67
Organización	Existe una organización lógica en todas las partes	9,00	9,00	9,00	9,00
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad	9,00	9,00	9,00	9,00
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos descriptivos macroscópicos y microscópicos	9,00	9,00	9,00	9,00
Consistencia	Basado en informes de protocolos de necropsia	10,00	10,00	10,00	10,00
Coherencia	Entre los indicadores y las dimensiones	10,00	9,00	10,00	9,67
Metodología	La estrategia responde al propósito de estudio	9,00	9,00	10,00	9,33
Oportunidad	El instrumento permitirá recabar datos de manera oportuna	9,00	9,00	9,00	9,00
Promedio		9,30	9,00	9,40	9,23

I. Opinión de Aplicabilidad: Es valida y aplicable

II. Promedio de valoración: 9,23

Lima, noviembre 2019



Mg. Dr. Caveró Soto Daniel A.
DNI: 08005912 CMP 25365



Mg. Dra. Carrera Palao Rosa E.
DNI: 07208032 CMP 12999



Mg. Dr. Tejada Valdivia Cesar A.
DNI: 29577510 CMP 28177