



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela de Posgrado

Tesis

**RELACIÓN ENTRE LAS ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE
BIOSEGURIDAD ADOPTADAS EN LA ESCENA DEL**

**CRIMEN POR PERITOS DEL INSTITUTO DE
MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS**

FORENSES - CALLAO. 2019

Para optar el grado académico de

MAESTRO EN CIENCIA CRIMINALÍSTICA

Presentada por:

Lic. Gavilán Avila Marilyn Betty

Lima - Perú

2020

**RELACIÓN ENTRE LAS ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE
BIOSEGURIDAD ADOPTADAS EN LA ESCENA DEL
CRIMEN POR PERITOS DEL INSTITUTO DE
MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS
FORENSES - CALLAO. 2019**

Asesor:

Mg. CD Jesús M. Quiroz Mejía

Línea de investigación general:

Derecho y salud

Línea de investigación específica:

Aseguramiento universal y Derecho a la Salud

DEDICATORIA

A Dios y a mi Madre por ser inspiradores y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

AGRADECIMIENTO

Me van a faltar páginas para agradecer a una persona que se ha involucrado en la realización de este trabajo, sin embargo, merece reconocimiento especial mi Madre que con su esfuerzo y dedicación me dio el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado.



**Universidad
Norbert Wiener**

EPG 4A- 5 A

DECLARACION JURADA DE ORIGINALIDAD Y AUTORIA DE TESIS

Yo, Gavilán Ávila Marilyn Betty, egresada de la Escuela de Posgrado de la Universidad Norbert Wiener, declaro que la tesis titulada "RELACIÓN ENTRE LAS ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD ADOPTADAS EN LA ESCENA DEL CRIMEN POR PERITOS DEL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES - CALLAO. 2019" presentado en 89 folios para la obtención del grado de la Maestría es de mi autoría,

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo académico, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de tesis.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Esta tesis no ha sido previamente presentada completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi tesis puede ser revisada electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Lima, 14 de enero de 2020

.....
Gavilán Ávila Marilyn Betty

DNI: 44119916

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	14
1.1. Descripción de la realidad problemática	14
1.2. Formulación del problema	16
1.2.1. Problema general	16
1.2.2. Problemas específicos	16
1.3. Objetivos de la investigación	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos especiales	17
1.4. Justificación de la investigación	18
1.5. Limitaciones de la investigación	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	21
2.1 Antecedentes de la investigación	21
2.2 Bases legales	25
2.2.1. Normas nacionales	25

2.2.2. Normas internacionales.....	27
2.3 Bases teóricas.....	28
2.4 Formulación de hipótesis.....	57
2.4.1 Hipótesis general.....	57
2.4.2 Hipótesis específicas.....	57
2.5 Operacionalización de variables e indicadores.....	59
2.6 Definición de términos básicos.....	61
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	63
3.1. Tipo y nivel de la investigación.....	63
3.2. Diseño de la investigación.....	64
3.3. Población y muestra.....	64
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	65
3.4.1. Descripción de instrumentos.....	65
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	66
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....	68
4.1 Procesamiento de datos: Resultados.....	68
4.2 Prueba de hipótesis.....	73
4.3 Discusión de resultados.....	78
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
5.1. Conclusiones.....	80
5.2. Recomendaciones.....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84

ANEXOS.....	91
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	91
Anexo 2: Consentimiento informado	93
Anexo 3: Ficha de recolección de datos.....	94
Anexo 4: Escala de actitudes en la escena del crimen de los peritos.....	95
Anexo 5: Lista de cotejo para la evaluación de las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen	96
Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.....	97
Anexo 7: Confiabilidad del instrumento	98
Anexo 8: Tablas anexas.....	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°		Pág.
1	Características generales de los peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019	68
2	Actitud frente a la bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao	69
3	Prácticas de bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao	70
4	Relación entre las actitudes y prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019	71
5	Relación entre las actitudes frente al manejo de material contaminado y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao	72
6	Relación entre las actitudes frente a las formas de protección y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°		Pág.
1	Actitud frente a la bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao	69
2	Prácticas de bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao	70

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue establecer la relación entre las actitudes y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019. Este estudio de metodología con tipo no experimental, transversal, relacional, prospectivo, con diseño correlacional, para ello se analizaron la totalidad de (40) peritos de criminalística, que corresponde al 100% del área de criminalística en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao durante el año 2019. Para determinar la relación se efectuó un análisis inferencial mediante el chi cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher, el cual por ser menor a 0.05, se consideró significativo. Los resultados indicaron que el 60% tiene actitudes positivas y el 40% actitudes negativas; y el 70% tiene prácticas adecuadas y el 30% practicas inadecuadas (30%); asimismo, se observó que las actitudes frente al manejo de material contaminado no se relacionan con las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen ($p=0.281$) por peritos de la institución en estudio; y las actitudes frente a las formas de protección se relacionan significativamente con las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos de la institución en estudio en el año 2019. Se concluyó que existe relación estadísticamente significativa entre las prácticas y actitudes de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen ($p=0.000$) por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.

Palabras clave: actitudes, prácticas, bioseguridad, escena del crimen y peritos.

ABSTRACT

The objective of this study was to establish the relationship between biosafety attitudes and practices adopted at the crime scene by experts of the Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences - Callao in 2019. This methodology study with a non-experimental, transversal type, Relational, prospective, with correlational design, for this, all of (40) criminalistics experts were analyzed, which corresponds to 100% of the area of crime in the Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences - Callao during the year 2019. To determine the An inferential analysis was performed using Pearson's chi-square or Fisher's exact test, which if it was less than 0.05, was considered significant. The results showed that 60% have positive attitudes and 40% have negative attitudes; and 70% have adequate practices and 30% inappropriate practices (30%), it was also observed that attitudes towards the handling of contaminated material are not related to the biosecurity practices adopted at the crime scene ($p = 0.281$) by experts from the Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences - Callao; and attitudes towards forms of protection are significantly related to the biosafety practices adopted at the crime scene by experts of the Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences - Callao in 2019. Concluding that there is a statistically significant relationship between attitudes and the biosafety practices adopted at the crime scene ($p = 0.000$) by experts of the Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences - Callao in 2019.

Keywords: attitudes, practices, biosecurity, crime scene and experts.

INTRODUCCIÓN

La escena del crimen es el lugar donde se presume que ha ocurrido un delito y amerita una investigación policial; este es reconocido como aquel lugar donde sucedieron hechos que ameritan una investigación criminalística. En este lugar es donde se debe minimizar los riesgos químicos, físicos y biológicos para proteger a los peritos y servidores de la investigación criminal; sin embargo, se ha visto que hay ciertos especialistas que no siguen las normas de bioseguridad de manera adecuada, en ciertas ocasiones, por una predisposición negativa hacia el seguimiento de las pautas indicadas en las guías o protocolos, ante esto surge la necesidad para así poder evaluar la relación entre las actitudes y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao. 2019

El presente estudio se compone de cinco capítulos; el primer capítulo, denominado “El Problema”, describe la realidad problemática a nivel institucional, los objetivos y la justificación del estudio. El capítulo dos, denominado “Marco Teórico”, comprende la evaluación de los antecedentes, las bases legales, las bases teóricas, la formulación de hipótesis y la operacionalización de variables e indicadores. En el capítulo tres, titulado “Metodología”, desarrolla los pasos que se van a seguir para lograr cumplir el propósito de la investigación. El capítulo cuatro, “presentación y discusión de los resultados”, incluye el proceso estadístico de los resultados, el desarrollo de las pruebas de hipótesis y la discusión de resultados. Y el capítulo cinco “conclusiones y recomendaciones”, expresa las conclusiones finales del estudio y propone recomendaciones aplicables a la realidad de estudio.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Según la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2018) la bioseguridad o seguridad biológica se usa para referirse a los principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental; esto involucra medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes del trabajo con agentes biológicos, físicos o químicos, evitando su impacto en la salud y también asegurando que el desarrollo del trabajo final de los procedimientos no atente contra la salud.

La manipulación de material biológico por los peritos es deficiente en cuanto a la aplicación de los parámetros de bioseguridad; esto conlleva a la contaminación por bacterias, hongos y virus que puede afectar la salud del perito de criminalística y también llegar a la muerte, en tanto se debe de priorizar las precauciones universales para la protección frente a los riesgos presentes en la escena de crimen, asumiendo que toda muestra biológica puede ser infecciosa por lo tanto es necesario el adecuado empleo de guantes, mascarilla, bata, botas u otra ropa protectora, por el cual, es necesario realizar buenas prácticas de la aplicación de los parámetros de bioseguridad en la escena del crimen, basándonos en protocolos y procedimientos confiables. (Montiel, 1992; OMS, 2005).

Actualmente, según menciona el manual de Bioseguridad de la Dirección Ejecutiva de Sanidad de la Policía Nacional del Perú, se entiende como una

doctrina de comportamiento dirigida a la obtención de conductas y actitudes que reduzcan el peligro del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el ámbito laboral. El propósito de la bioseguridad es alcanzar ambientes laborales más confiables para el colaborador, la comunidad y el usuario, promoviendo una cultura organizacional comprometida con el autocuidado. Las normas de bioseguridad son medidas preventivas universales propuestas para aminorar el peligro de transmitir microorganismos de fuentes reconocidas o no reconocidas de infección en los servicios de salud, vinculadas a accidentes por exposición a fluidos biológicos. Tienen como finalidad estandarizar los procedimientos de bioseguridad en el ámbito de la Dirección Ejecutiva de Sanidad PNP (PNP, 2006)

En cuanto a la bioseguridad en Criminalística, en primer lugar, la escena de crimen es en donde se empiezan a coleccionar muestras y evidencias potencialmente contaminadas y que si bien existen lineamientos muy precisos para el manejo de los indicios con valor probatorio; lamentablemente, no existen normas técnicas para tomar adecuadamente las muestras exponiendo a los peritos de criminalística a riesgos biológicos innecesarios (Valverde, 2002).

El Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao presenta un nivel de riesgo importante por exposición de los peritos en criminalística a factores de riesgos ocupacionales, químicos, físicos, psicosociales y biológicos, como VIH, hepatitis B, sífilis, citomegalovirus, tuberculosis, etc.; por ende, existen parámetros de bioseguridad o medidas que deben seguir para poder realizar un examen de casos de crimen; sin embargo, esta realidad es distante a los establecido por las diferentes normas, tal como se evalúa en la provincia Constitucional del Callao,

donde se ha observado que los peritos encargados de evaluar los casos de crimen, no siguen las distintas pautas o normas de seguridad biológica que establecen las normas, olvidando incluso, la utilización de mandiles o guantes que eviten la contaminación no solo de la escena del crimen sino exponiéndolos a riesgos la salud del personal perito de criminalística, mostrando actitudes que no son las adecuadas según la percepción de distintos especialistas. Es por ello, que se realiza este estudio, el cual tiene la finalidad de analizar si las actitudes están relacionadas con la adopción de prácticas de bioseguridad.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre las actitudes y prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la actitud frente a la bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao?

¿Cuáles son las prácticas de bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao?

¿Cuál es la relación entre las actitudes frente al manejo de material contaminado y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del

crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao?

¿Cuál es la relación entre las actitudes frente a las formas de protección y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Establecer la relación entre las actitudes y prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.

1.3.2. Objetivos especiales

Identificar la actitud frente a la bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao.

Determinar las prácticas de bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao.

Determinar la relación entre las actitudes frente al manejo de material contaminado y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao.

Determinar la relación entre las actitudes frente a las formas de protección y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación Legal

De acuerdo al inciso 1 del artículo 68º del Código Procesal Penal, la Policía Nacional, específicamente el equipo de peritos, tiene por deber adoptar medidas como: b) Vigilar y proteger el lugar de los hechos a fin de que no sean borrados los vestigios y huellas del delito; asimismo, d) Recoger y conservar los objetos e instrumentos relacionados con el delito, así como todo elemento material que pueda servir a la investigación; y g) Levantar planos, tomar fotografías, realizar grabaciones en video y demás operaciones técnicas o científicas; es por ello, que adoptando medidas de bioseguridad, se podrá prever las condiciones necesarias que permitan identificar al autor o los autores del crimen y evitar el retraso del dictamen judicial.

1.4.2 Justificación Política del Tema

Es deber del Estado velar por la justicia y hacer que ésta se cumpla, así como fundar las normas o políticas requeridas para tal fin; por ello, es necesario establecer normas de bioseguridad que permitan un resguardo de los detalles ante la escena del crimen, no solo manteniendo libre de contaminación el área, sino evaluando la seguridad de quienes intervienen en el examen o en la revisión de la misma; ante esto, es necesario conocer si hay algún

inconveniente que esté interfiriendo y sugerir las políticas que faciliten normas más efectivas de cuidado para el personal.

1.4.3 Justificación practica:

La importancia práctica de la investigación radica fundamentalmente en la identificación de las prácticas de bioseguridad, buscando identificar si son correctas o existen falencias, esto con el propósito de establecer estrategias optimas que permitan mejorar el actuar, la predisposición y el accionar de los peritos en la escena del crimen no solo a nivel local sino en otras instituciones a nivel nacional; cabe resaltar que una infracción podría originar vulneración de las normas deontológicas o afectar a los peritos o a la misma escena del crimen, alterando los resultados; por ende es importante resguardar la normas de seguridad durante este escenario en pro de la población que participa.

1.4.4 Importancia Social

El presente estudio brindará datos importantes que faciliten el trabajo realizado por los peritos en criminalística para contribuir, de una mejor manera, con el orden y la justicia en nuestra sociedad.

1.4.5 Importancia Económica

El estudio será de utilidad para poder conocer las necesidades o las falencias logísticas que puedan tener los peritos en criminalística e informar y solicitar a las autoridades respectivas dichos requerimientos. Asimismo, permitirá una mejor distribución de los recursos a asignar en el estudio de los diferentes casos de crímenes.

1.4.6 Importancia Institucional

El estudio permitirá a las autoridades y a los peritos de la institución conocer y evaluar cómo se están tomando las medidas de bioseguridad y las actitudes que se están siguiendo al respecto, con la posibilidad de solucionar las deficiencias en la institución. Asimismo, de hallarse algún problema, se podrá solicitar el apoyo de los órganos respectivos, para resolver las falencias encontradas.

1.4.7 Importancia Ética

Es importante poder identificar si los parámetros de bioseguridad se están llevando de manera correcta y analizar las actitudes de los peritos antes estas normas, esto con el propósito de proteger la vida humana, el cual es un derecho inherente a toda persona y que está contemplado en la Constitución Política del Estado.

1.5. Limitaciones de la investigación

Una de las limitaciones del estudio fue acceder a antecedentes actualizados tanto nacionales como locales; asimismo, se tuvo la dificultad para conseguir los permisos en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao, por lo que se envió una solicitud a la institución con el fin de obtener los datos de los peritos que laboran en mencionado establecimiento.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Antecedentes Nacionales:

Maguiña, M. (2018) efectuó un estudio denominado *Factores contaminantes en la escena del crimen que dificultan la investigación criminal, según percepción de peritos de la DIRCRI PNP 2017 en Perú* para medir los grados de influencia de los factores demográficos, políticos, sociales y económicos. Fue un trabajo de tipo básico, nivel descriptivo correlacional y diseño experimental. En los resultados se halló que el 20% de los entrevistados indican que los factores contaminantes tienen un nivel moderado y el 80% muestra un nivel alto.

Este estudio ayuda en la investigación ya que indica que se deben tener en consideración y analizar los factores contaminantes en la escena del crimen.

Ramírez, A. (2017) efectuó una investigación titulada *Nivel de conocimientos y medidas de bioseguridad del personal del CS. Gustavo Lanatta Lujan en Lima* con la finalidad de conocer la relación entre las medidas de bioseguridad y el nivel de conocimientos del personal. Se trató de un estudio básico y de diseño correlacional, que incluyó a 104 sujetos. Se encontraron, en los resultados principales, que el personal logró un 38% de nivel regular y un 27% del personal mostró un nivel bueno sobre el nivel de conocimientos de bioseguridad. También se halló que un 50% usa, a veces, las medidas de bioseguridad, incluso se halló que el 35% del personal no aplica y 15% si aplica.

Dicha investigación se tomó en cuenta ya que muestra el porcentaje de los niveles que presentó el personal respecto a los conocimientos de bioseguridad.

Chamocho, C. (2016) desarrolló una investigación titulada *Nivel de conocimiento, actitudes y prácticas de bioseguridad en sala de necropsia del personal de la división médico legal II Santa – Chimbote* para establecer el grado de actitudes, prácticas y conocimiento en bioseguridad de los trabajadores de la institución en mención. Fue un trabajo descriptivo y de corte transversal, que tuvo como muestra a 40 trabajadores. En los resultados se halló que el 25% indicó un grado malo de conocimiento, el 27.5% mostró un grado bueno de conocimiento, el 42.5% señaló un grado regular de conocimiento y el 5% indicó un grado muy bueno de conocimiento.

Esta investigación se consideró porque brinda resultados sobre los conocimientos, prácticas y actitudes que poseen los trabajadores sobre bioseguridad.

Ocampo, A. y Arenas, I. (2014) desarrolló una investigación denominada *Evaluación del conocimiento, actitudes, prácticas y cumplimiento de las normas de bioseguridad según el Instituto Nacional de Salud (INS) en el laboratorio de toxicología forense de la Oficri – X Dirtepol – Cusco* para analizar el grado de conocimientos, prácticas, cumplimiento y actitudes de reglas de bioseguridad en el laboratorio indicado. Fue un trabajo de tipo descriptivo, prospectivo y de corte transversal, en el que participaron 16 sujetos. Se obtuvo como resultados que el 31,3% y el 37,4% del personal poseen un conocimiento regular y bueno, respectivamente.

Este estudio fue considerado ya que brinda información que podría ayudar en la mejora de la actual investigación respecto a las prácticas y actitudes para cumplir con las normas de bioseguridad.

Antecedentes internacionales:

Culajay, F. (2014) efectuó un estudio denominado *Elaboración de un manual de bioseguridad para el laboratorio de serología del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala como parte del sistema de gestión de calidad aplicado a las normas ISO 9001:2008 e ISO 17025:2005* para así elaborar un documento escrito que contenga los pasos para prevenir, manejar o eliminar fluidos corporales o reactivos químicos a los que se exhiben los peritos. Fue un estudio descriptivo, en el que se incluyó al laboratorio de Serología del Instituto Nacional de ciencias Forenses de Guatemala. Entre los resultados se encontró que el laboratorio de serología efectúa gran parte de aspectos evaluados, lo que permite confiar en lo que la bioseguridad establece; además se halló que los peritos son expertos competentes en la materia; sin embargo, dicho conocimiento, normas o reglas, no se muestran por escrito.

Este antecedente se incluyó porque indica aspectos que deben ser considerados para conseguir un nivel adecuado de bioseguridad según las normas ISO 9001:2008 y 17025:2005.

Hernández C. (2015) desarrollo un estudio titulado *Importancia de la protección de la escena del crimen por parte de los servidores policiales de los*

diferentes servicios y unidades especiales de la policía nacional del Ecuador para conocer la importancia al momento de realizar una inspección ocular técnica de la escena del crimen o lugar de los hechos. Fue una investigación de enfoque cualitativo y de tipo descriptivo, que tuvo como colaboradores a 100 servidores policiales. Se halló que las unidades que participan en la escena del crimen adoptarán medidas de protección para evitar la alteración de los indicios (guantes, trajes de protección, mascarillas). El análisis que se realiza en la escena del crimen o lugar de los hechos es tan complejo que no siempre se aplica los mismos procedimientos técnicos, cada caso es distinto así se trate de un mismo delito.

Este estudio se consideró porque brinda conocimientos, que poseen los trabajadores sobre bioseguridad en la escena del crimen.

García R. (2015) efectuó un trabajo denominado *Manejo, cuidado y transporte adecuado de los cadáveres en la escena del crimen* con la finalidad de analizar las particularidades de un adecuado manejo de los cadáveres desde la escena del crimen y durante todo el proceso de la cadena de custodia. Fue un estudio descriptivo, donde se incluyó a técnicos en investigaciones criminalísticas. Se encontró que entre las medidas necesarias está el uso de guantes nuevos y mascarilla, ubicando documentación e indicios asociados y teniendo cuidado de no contaminar heridas, lesiones, tatuajes y/o residuos de pólvora, ya que las mismas serán analizadas en la morgue. El estudio minucioso de la víctima, es una fuente fundamental para el fiscal, los peritos y la investigación, atribución por la cual es importante que se documente de forma meticulosa, detallada y con objetividad.

Dicho estudio se tomó ya que muestra las medidas de bioseguridad necesarias en la escena del crimen.

2.2 Bases legales

2.2.1. Normas nacionales

A nivel Nacional, el Ministerio de Justicia y Derechos humanos (2018) contempló, en su Protocolo de Actuación, la bioseguridad como pauta importante en la evaluación de la escena del crimen (p. 6).

El Ministerio Público (2010) en su Protocolo detalló los procedimientos y actuaciones para el abordaje de la escena del crimen, tales como:

- Ocurrencia del presunto hecho delictuoso; comunicación de los testigos y/o familiares a la policía del sector.
- Llegada y comprobación del hecho en el lugar.
- Aislamiento, acordonamiento y protección de la escena.
- Comunicación a la autoridad Fiscal de turno.
- Llegada del equipo criminalístico a la escena del crimen.
- Autorización fiscal para el inicio del trabajo en escena.
- Culminación del trabajo inicial del médico legista.
- Observación panorámica de la escena por parte de los peritos del Instituto de Medicina Legal.
- Perennización panorámica de la escena.

- Ingreso a la escena por los peritos del Instituto de Medicina Legal, los cuales deberán estar protegidos con el traje especial y el maletín criminalístico correspondiente.
- Búsqueda de indicios y evidencias.
- Perennización minuciosa de los indicios y evidencias halladas en la escena.
- Uso de los kits y maletines de escena del crimen con medidas de bioseguridad y protección.
- Remisión de indicios y evidencias a los Laboratorios.
- Descripción y examen del cadáver en la escena.
- Formulación de hipótesis de investigación criminal.
- Redacción del Acta Fiscal.

Respecto a las infracciones en reglas de bioseguridad, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, señala que los escenarios de incumplimiento son: relaciones laborales, seguridad y salud en el trabajo, empleo y colocación, infracciones de empresas de intermediación laboral, promoción y formación para el trabajo, seguridad social, etc. (Rímac Seguros, 2006).

Las sanciones económicas (multas) estipuladas por el Ministerio de Trabajo se fijan sobre una base de cálculo que es un intervalo determinado de Unidades Impositivas Tributarias (UIT), para lo cual se aplicarán porcentajes, que determinarán el monto exacto de la multa (Rímac Seguros, 2006).

Los criterios de graduación de las sanciones son: gravedad de la falta, Cuantía de trabajadores afectados, carácter permanente o transitorio del riesgo,

gravedad del daño producido por accidente de trabajo o enfermedad profesional (Rímac Seguros, 2006).

2.2.2. Normas internacionales

En Argentina, para el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (2017), según lo contemplado en su manual, se debe cumplir las reglas de bioseguridad para mantener la integridad de los operadores manipulan, recolectan y acondicionan las evidencias.

Así también, en El Salvador, la Fiscalía General de la República (2011) menciona que debe haber una adecuada metodología y técnica a utilizar para la recolección de evidencias, la cual debe ser evaluada por el encargado de realizarla, basado en las características propias y la naturaleza de cada evidencia. La forma más idónea de recolectar, es siendo cuidadoso de garantizar que no haya alteración, contaminación o destrucción, así como respetando las reglas de bioseguridad del personal que interviene en el procesamiento (p. 38).

2.3 Bases teóricas

2.3.1. ESCENA DEL CRIMEN

Es el ambiente donde se sospecha ha sucedido un delito y merece una investigación policial. No hay una norma que defina de forma exacta las dimensiones de la escena. Las evidencias físicas están usualmente en el lugar o cerca de la acción más crítica tomada contra la víctima por parte del autor. (Grupo Iberoamericano de trabajo en la escena del crimen, 2012).

Además, se entiende como tal, a toda área, espacio físico o lugar donde se ha producido un hecho presuntamente delictivo que va a requerir la intervención policial y la realización de labores técnico – científicas para su investigación. (Pachar J, 2018)

Posiblemente existan más evidencias e indicios en áreas cercanas a la víctima en casos de delitos contra la vida, salud y el cuerpo, que en una zona distante. En cambio, es posible, también, que las dimensiones de una escena sean grandes o extensas, por lo que el encargado de la investigación debe priorizar las áreas que deben protegerse de inmediato (Guzmán, 2000).

La escena principal puede tratarse de un vehículo, sin embargo, el lugar donde está puede ser un campo abierto o cerrado. Abierto, se refiere cuando las evidencias o parte del cuerpo del delito se encuentran en un lugar sin protección o exhibidas a la intemperie, como un terreno, una calle, etc. En cambio, cerrado se refiere cuando se encuentran resguardadas por agentes atmosféricos que lo destruyen y sujetos que lo modifiquen. (Guzmán, 2000; Departamento de Justicia de Estados Unidos, 2000).

Además, la escena del crimen es reconocido como aquel lugar y lugares donde ocurrieron hechos que merecen una indagación criminalística, por lo que se dice que la criminalística se inicia en la escena del crimen. (Grupo Iberoamericano de trabajo en la escena del crimen, 2012; Departamento de Justicia de Estados Unidos, 2000).

Por ello, y de acuerdo a los fines de la investigación criminal, la definición operacional de la escena del crimen resulta ser más productiva, porque supone abarcar una dimensión completa del lugar de los hechos, lo que permitirá determinar la verdad completa del acontecimiento criminal. (Hernández M, 2014)

Respecto a la Criminalística de campo, esta comprende al conjunto de procedimientos de carácter técnico-científico realizado por peritos criminalísticos o personal especializado que comprende desde la comprobación del hecho, protección del lugar y aislamiento, hasta el tratamiento integral de las evidencias físicas, su recojo y remisión al laboratorio (Grupo Iberoamericano de trabajo en la escena del crimen, 2012; Departamento de Justicia de Estados Unidos, 2000).

Una vez en la zona delimitada, la policía científica realizará una inspección ocular en busca de indicios y evidencias. Tras ello, enumerará aquellas que posteriormente serán objeto de investigación (como las pruebas que contengan ADN o los casquillos de bala) y las documentarán mediante fotografías, vídeo, etc, pudiendo llevar varias de las evidencias recabadas al laboratorio siguiendo una escrupulosa cadena de custodia. (Uriarte, 2018)

Según los expertos, el éxito de una investigación depende de lo que se haga durante las primeras 24 horas en la escena del crimen y que después de una semana

las pistas se enfrían. Lo cual indica lo importante que es la inspección en el lugar de los hechos. Dentro del medio tiene como nombre IC “Inspección Criminalística” o ITP “Inspección Técnico Policial” radicando la diferencia básica en la funcionalidad, la IC es realizada por personal del sistema de Criminalística y la ITP que realiza la investigación y que no pertenece al sistema. (Meza, Melgar y Aguirre, 2007).

Se reconoce que todas las escenas del crimen son únicas. Debe respetarse el juicio del investigador en la escena, con la ayuda de otros agentes de respuesta, como el fiscal, en la implementación de esta guía. Es imposible proponer un solo procedimiento paso a paso para abordar cada tipo de situación. Sin embargo, existen principios fundamentales para investigar una escena del crimen y preservar evidencias, que se deben practicar en cada caso. (Reno, 2000)

Una vez fuera del lugar de la escena del crimen se puede volver a ella, por decisión judicial, para estudiar nuevos indicios o incluso para hacer una reconstrucción de los hechos. En este caso, se reproduce la escena de una forma imitativa, ajustándose al escenario concreto y teniendo en cuenta las declaraciones previas de todos los posibles involucrados. (Uriarte, 2018)

El personal policial interviniente deberá tomar las previsiones del caso ante posibles circunstancias que puedan degenerar o contaminar la escena (lluvia, granizo, fuego, gasolina, calor, etc.), evitando que se pierdan o deterioren los indicios y las evidencias.

Tratándose de lugares cerrados, deberá proteger los accesos, como puertas, ventanas, forados, para impedir el paso de personas no autorizadas. En todo momento podrá solicitar el apoyo policial inmediato. (Ministerio de Salud, s.f).

2.3.1.1. Tipos de inspecciones

Los tipos de inspecciones en la escena del crimen son:

- Inspección técnico policial: Es el grupo de diligencias o comprobaciones inmediatas al conocimiento del acto delictivo que el personal de las Unidades Especializadas o Comisarías PNP, encargado de la investigación, tiene que practicar, personal y directamente en el área del hecho delictuoso para cotejar de forma objetiva y a partir del punto de vista técnico, cuanto concierne a la comisión del delito, esta tarea recae sobre el efectivo PNP que se encarga de la investigación, con la participación del representante del Ministerio Público (Gousoub, 2012).

La Inspección Técnica es una de las actividades de la Criminalística de Campo. Es la primera actuación que se realiza al abordar el sitio del suceso y permite el reconocimiento del lugar donde se ha cometido un hecho punible con todos sus elementos. El interés principal es identificar e individualizar los autores o partícipes, víctimas y medio de comisión empleados. (Ministerio Público, 2020)

- Inspección criminalística: Es el grupo de diligencias de carácter técnico científico que realizan los peritos de criminalística en la escena del delito o presumiblemente delictivo. Se inicia con la llegada de los peritos a la escena, después que ha sido aislado y protegido por personal del servicio policial

básico, continuando con la búsqueda, ubicación, traslado y recojo de toda muestra de interés criminalístico al laboratorio para su examen y análisis correspondiente, aplicando la cadena de custodia. (Meza, Melgar y Aguirre, 2007).

La inspección criminalística permite buscar, encontrar, perennizar y recoger los indicios y/o evidencias con el fin de establecer el ¿Qué?, ¿Quién?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Con qué?, ¿Cómo?, se produjo un hecho criminal.

- Inspección por peritos de criminalística: Al llegar a la escena del crimen lo primero es anotar al personal interviniente, hora de llegada, y diversos datos adecuados. Se debe ingresar al lugar del delito y ver todo lo que se encuentre en él, sin alterar ni tocar nada, primordialmente en los sitios de acceso a la escena. Además, se debe tomar nota del desarrollo de la inspección criminalística, esencialmente respecto al recojo y ubicación de los indicios. (Guzmán, 2000). También, se encargará de las labores de los peritos en la Inspección Criminalística, desarrollando las etapas del estudio en el lugar del delito (Guzmán, 2011).

2.3.1.2. Elementos en la escena del crimen

Los elementos que intervienen en la escena del crimen son:

- Personal: La cantidad de individuos involucrados debe ser el menor posible para no alterar la escena: el Fiscal Provincial de Turno, el efectivo PNP a cargo de la investigación, el perito de Inspección Criminalística, el fotógrafo forense y el médico legista, cuando de muerte incierta se trate (Guzmán,

2000).

- Evidencias e indicios: Los indicios son las señales, huellas o vestigios materiales de la actividad delictuosa, que por medio de una evaluación mental e instrumental puede conducirnos al conocimiento de la verdad. Mientras que las evidencias son todo lo perceptible, determinable y observable por los sentidos. (Guzmán, 2011)
- Laboratorio: Es el área en donde se encuentran los estudios y análisis de las evidencias recogidas en la escena del crimen, con el personal especializado encargándose de realizar estos análisis en el laboratorio junto a equipos e instrumentos sofisticados. Se divide en departamentos, según el tipo de evidencia y análisis solicitado. (Guzmán, 2000).

2.3.2. BIOSEGURIDAD

El comité de bioseguridad es un órgano de apoyo técnico de la institución, encargado de establecer, monitorear, supervisar y capacitar el acatamiento de las medidas y normas de bioseguridad que tienen relación con las actividades de los laboratorios de la institución (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2005)

La bioseguridad ha sido el término utilizado para definir y congregar las normas de comportamiento y manejo preventivo del personal policial y criminalístico frente a microorganismos potenciales patógenos. Es el grupo de pautas preventivas destinadas a proteger la salud y la seguridad del personal frente a riesgos laborales producidos por agentes biológicos, químicos o físicos (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2017).

Los procedimientos de bioseguridad que debe adoptar el personal de

Criminalística en donde sucedieron los hechos para el recojo de indicios y evidencias, será utilizando el equipo y las técnicas adecuadas a fin de no malograr, alterar, modificar, mezclar y destruir los fluidos biológicos y otros (Departamento de Justicia de Estados Unidos., 2000).

El objetivo fundamental de la Bioseguridad es evitar que los efectivos policiales y miembros de criminalística se infecten por accidente, directa e indirectamente en el lugar de los hechos, constituyéndose también uno de los grupos de riesgo (OPS, 2005)

2.3.2.1. Principios básicos de bioseguridad

El término contención es usado para referir métodos seguros para manipular los materiales infecciosos en el ambiente de laboratorio donde se conservan o manipulan. La intención de la contención es eliminar o disminuir la exposición de los que colaboran en laboratorios u otros individuos. (Ministerio de Salud [MINSA], 2016).

2.3.2.2. Niveles de contención

El elemento más esencial de la contención es el estricto cumplimiento de técnicas y prácticas microbiológicas estándar de procesamiento de muestras de laboratorio. Los niveles se definen de la siguiente manera: (OMS, 2017; Departamento de Justicia de Estados Unidos, 2000).

- Contención primaria: Es la protección del personal y medio ambiente frente a la exposición de agentes infecciosos. La protección personal contiene una vestimenta apropiada a la actividad que se realiza (ejemplo: mascarillas, guantes, etc.). La aplicación de vacunas incrementa el grado de protección

individual. Como medida de contención se considera oportuno el uso de dispositivos y equipos que garanticen la seguridad. (OPS, 2005)

- Contención secundaria: Es la mezcla entre prácticas operacionales y características de la edificación. El grado de contención secundaria será por el tipo de agente infeccioso manipulado en laboratorio. Dentro de las cuales están la división de las zonas en la que posee acceso el público (precámaras), la disponibilidad de sistemas de descontaminación, etc. (OPS, 2005)

2.3.2.3. Precauciones

- Precauciones Universales: Son medidas para disminuir el peligro de traspaso de enfermedades infectocontagiosas que guardan relación con la labor del Equipo de Salud. Estas precauciones tienen que ser incluidas en las Técnicas de Barrera apropiadas para disminuir la probabilidad de exposición a sangre, otros líquidos corporales o tejidos que pueden contener microorganismos patógenos transmitidos por la sangre (Ministerio de Salud [MINSA], 2004).
- Técnicas de Barrera: Procesos que involucran el uso de algunos dispositivos de Protección Personal como son: gorros, guantes, anteojos de seguridad, mandiles, botas y delantales; esto, para evitar el contagio con microorganismos. Es requerido saber que tanto la piel, las cavidades o las mucosas del cuerpo, están colonizadas siempre por microorganismos, conociéndose éstos como flora endógena: hongos, virus bacterias, en ocasiones, parásitos que no dañan al portador ya que sus barreras defensivas están intactas. (OMS, 2017).

- Contención: El primer principio de bioseguridad, es la contención. El término contención se refiere a una serie de métodos seguros en el manejo de agentes infecciosos. Dicho termino se usa para referir los métodos que aseguran el manejo de materiales infecciosos. Su finalidad es aminorar al mínimo la exposición del personal, otras personas y el entorno a agentes dañinos. Usualmente se describen cuatro niveles de contención o de seguridad biológica, que son la combinación, en mayor o menor nivel, de los tres elementos de seguridad biológica siguientes: equipo de seguridad, diseño de la instalación y técnica microbiológica. Cada combinación está específicamente dirigida al tipo de operaciones que se realizan, las vías de transmisión de los agentes infecciosos y la función o actividad. (OMS, 2017)

2.3.2.4. Niveles de riesgo

Los niveles de riesgo de bioseguridad que pueden ser encontrados en el trabajo son: (Ministerio de Salud [MINSAL], 2004; INS, 2005).

Nivel 1:

Labor que envuelve agentes de peligro potencial mínimo para los colaboradores y el medio ambiente. Simboliza un sistema básico de contención basado en prácticas microbiológicas estándar sin ninguna barrera secundaria o primaria principalmente recomendada. (MINSAL, 2016; MINSAL, 2004).

Nivel 2:

Trabajo que incluye a agentes de moderado peligro potencial para el medio

ambiente y colaboradores. Es conveniente cuando se labora con sangre de humanos, tejidos, fluidos corporales, etc. Donde podría desconocerse la existencia de un agente infeccioso. Las inseguridades primarias del personal que labora con dichos agentes se relacionan con exposiciones accidentales de membranas percutáneas o mucosas, o ingestión de materiales infecciosos. Los procesos con potencial de generar aerosoles o grandes salpicaduras que logran acrecentar el peligro de exposición de dichos colaboradores deben efectuarse en equipos de contención primaria o en dispositivos tales como un BSC o cubetas centrífugas de seguridad. (MINSa, 2016; MINSa, 2004).

Nivel 3:

Trabajo que incluye agentes que causarían enfermedades letales o serias como resultado de la exposición. Trabajo con agentes indígenas o exóticos con potencial de transmisión respiratoria que provocarían una infección grave. Se coloca mayor énfasis en las barreras secundarias y primarias. Al manejar agentes del Nivel de Bioseguridad 3 se coloca más énfasis en las barreras secundarias y primarias para resguardar a los colaboradores en áreas contiguas, a la comunidad y al medio ambiente de la exposición a aerosoles potencialmente infecciosos (MINSa, 2016; MINSa, 2004).

Nivel 4:

Contacto con agentes tóxicos que indican un riesgo alto individual de malestares que amenazan la vida, pudiendo transmitirse por aerosoles y para las cuales no existen vacunas o terapias disponibles. Los principales riesgos para los colaboradores que tienen contacto con agentes del Nivel de Bioseguridad 4 son la exposición respiratoria a aerosoles dañinos. El total de las manipulaciones de materiales de diagnóstico

potencialmente infecciosos, animales infectados en forma natural y cepas puras, demandan un riesgo alto de infección y exposición para la comunidad, el personal y medio ambiente (MINSA, 2016; MINSA, 2004).

2.3.2.5. Elementos de bioseguridad:

Barreras primarias

Son la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos que puedan contener agentes patógenos. El concepto de barrera se asimila a la imagen de una "burbuja" protectora que resulta del encerramiento del material que se considera como foco de contaminación. Si no es posible el aislamiento del foco de contaminación, la actuación se encamina a la defensa del colaborador por el uso de prendas de defensa personal (INS, 2005; Goytendia, 2012).

Protección Personal: Es el equipo de protección individual como cualquier equipo dirigido a sujetarse por el encargado para que le resguarde de uno o diversos riesgos que amenacen su seguridad o su salud, además. Así como cualquier complemento o accesorio dirigido a tal fin (Goytendia, 2012).

Recomendaciones: La ropa protectora deberá ser quitada inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo. Deberá ser transportada de manera segura al lugar correcto para su descontaminación y lavado en la institución. No se usará en las "áreas limpias" de la institución (INS, 2005).

Protección ocular y mascarilla (cubre bocas): La protección ocular y el uso de tapabocas tiene como objetivo proteger membranas mucosas de ojos, nariz y boca durante procedimientos en la escena del crimen con actividades que puedan generar aerosoles y salpicaduras de contaminantes biológicos.

Anteojos o lentes de Seguridad:

- ✓ Deben permitir una correcta visión
- ✓ Deben tener protección lateral y frontal, ventilación indirecta, visor de policarbonato, sistema anti rayaduras y anti empañantes
- ✓ Deben permitir el uso simultáneo de anteojos correctores
- ✓ Deben ser de uso personal. (Oubiña, 2010).

Protección de los pies: La protección de los pies es elaborada para evitar heridas ocasionadas por objetos pesados, sustancias corrosivas, así como para impedir deslizamientos en suelos mojados.

No debe llevarse ninguno de los estos tipos de calzado:

- ✓ Zapatos que dejen el pie al descubierto
- ✓ Sandalias
- ✓ Tacones altos
- ✓ Zuecos

Se debe elegir un zapato de piel resistente que cubra todo el pie. Este tipo de calzado proporcionará la mejor protección. (INS, 2005; Goytendia, 2012).

Protección de las manos: Para ello se necesita:

Guantes: El uso de estos debe encaminarse a reducir o evitar tanto el riesgo de contaminación del paciente con los microorganismos de la piel del operador, como de la transmisión de gérmenes del paciente a las manos del operador. (MINSA, 2004).

Tipos de Guantes

- ✓ Plástico: protege frente a sustancias corrosivas suaves y sustancias irritantes.
- ✓ Látex: provee una ligera protección ante sustancias irritantes, conveniente

para la manipulación de contaminantes biológicos.

- ✓ Caucho Natural: resguarda frente a sustancias corrosivas suaves.
- ✓ Neopreno: para trabajar con aceites, disolventes, o sustancias ligeramente corrosivas.
- ✓ Amianto: aislante o resistente al calor (MINSA, 2016).

2.3.3. BIOSEGURIDAD EN LA ESCENA DEL CRIMEN

Es determinar los parámetros de bioseguridad para el manejo del lugar de los hechos, lugares relacionados con la conducta punible, cadáver, indicios y evidencias.

La toma de muestras a víctimas debe realizarse de tal manera que se minimice los riesgos químicos, físicos y biológicos a los que podrían estar expuestos los peritos y servidores de la investigación criminal (Grupo Iberoamericano de trabajo en la escena del crimen, 2012; OPS, 2005).

2.3.3.1. Lineamientos básicos de seguridad para la inspección en la escena del crimen para el recojo y la manipulación de evidencia:

A los peritos, fotógrafos, miembros del equipo de trabajo técnico en evidencia, especialistas en huellas dactilares y otras personas se les pide, a menudo, que realicen registros en la escena del crimen y que identifiquen cuerpos en desastres masivos. Para la protección, es esencial que adquieran y mantengan un agudo sentido de los peligros que se hallan presentes en sus entornos de trabajo y que adopten las precauciones y medidas necesarias para protegerse a sí mismos y a sus colegas (MINSA, 2016; MINSA, 2004).

Cabe resaltar que en el Departamento de la Escena del crimen no hay un

protocolo de bioseguridad, sin embargo, los especialistas se basan en otras guías generales donde se detallan las medidas de bioseguridad a considerar al momento de su labor en la escena del crimen.

Esta sección tiene por finalidad identificar los lineamientos generales de seguridad y medidas de protección personal que deberán seguirse al manipular materiales de evidencias potencialmente peligrosos o cuando se hallan expuestos a condiciones ambientales peligrosas. Estas recomendaciones no incluyen todas las eventualidades y deberían servir sólo como guía o complemento de la capacitación y formación personal en materia de toma conciencia sobre la seguridad (MINSA, 2004; Instituto Nacional de Salud, 2005).

Precauciones generales

Nadie deberá entrar en la escena del crimen sin llevar puesto el equipo adecuado de seguridad y protección personal.

No deberá permitirse que las personas coman, beban, fumen o se apliquen cosméticos en la escena (Grupo Iberoamericano de trabajo en la escena del crimen, 2012).

La escena del delito puede ser una fuente de contaminación debido a distintos materiales tales como la sangre humana y fluidos corporales (tanto líquidos como secos) tejidos humanos y otros restos.

Los fluidos del cuerpo humano deberán ser tratados como potencialmente infeccioso y utilizarse las precauciones universales que se detallan en Seguridad contra Patógenos Transmitidos por la Sangre (Departamento de Justicia de Estados Unidos, 2000)

Además de los peligros biológicos, hay que prestar consideración a los distintos peligros químicos, ambientales o mecánicos que puedan hallarse presentes en el lugar de un delito o de un desastre masivo.

Se debe mantener siempre alerta para detectar objetos afilados tales como agujas hipodérmicas, cuchillos, cuchillas de afeitar, cristales rotos, puntillas o metales expuestos o cortados. Nunca deberán recogerse directamente con las manos los cristales rotos, pues pueden estar contaminados. Deberán recogerse utilizando medios mecánicos, tales como un cepillo y un recogedor de basura, tenazas o pinzas. Conviene asegurar que la escena esté debidamente ventilada (OPS, 2005; OMS, 2017).

Deberán utilizarse espejos y linternas al examinar espacios restringidos tales como debajo de los asientos de un automóvil, de las camas, etc. antes de introducir las manos en dichos lugares (Meza, Melgar y Aguirre, 2007).

Se tendría que usar una espátula de remover pintura, de madera, u otro artículo similar, para buscar en espacios estrechos y angostos, tales como los que pueden hallarse entre los asientos de un automóvil y sillas, antes de utilizar las manos.

No se deben volver a introducir agujas hipodérmicas o colocar cubiertas, tales como borradores de lápices, en el extremo de las agujas. Se ha de colocar todas las jeringas, agujas y otros objetos puntiagudos en envases resistentes a los pinchazos (Grupo Iberoamericano de trabajo en la escena del crimen, 2012).

Control de acceso

Se tiene que proporcionar un medio de entrada y salida controladas para el personal y el equipo que entra o sale de la escena. También un sistema para la

descontaminación centralizada del personal, el equipo y la recogida de los desechos infecciosos (guantes, sobretodos, etc.) para evitar la transferencia de material potencialmente infeccioso a zonas no contaminadas tales como la oficina, el automóvil o la residencia del trabajador.

Se deberá establecer procedimientos para la evacuación adecuada de los desechos contaminados (Guzmán, 2000).

Seguridad en Delitos Violentos

Los delitos violentos presentan el mayor potencial de contacto con material infeccioso. Toda la sangre humana y fluidos y tejidos corporales, de personas vivas o muertas, han de manipularse como si estuviesen infectados con la hepatitis o el VIH (Virus de inmunodeficiencia humana) (Meza, Melgar y Aguirre, 2007).

Se tiene que evitar el contacto directo con toda la sangre humana y fluidos y tejidos corporales. Ha de tenerse a la mano y utilizarse equipo de protección personal. Gorros de sala de cirugía, vestimenta de protección resistente a los fluidos, máscaras faciales, protección de los ojos, cubiertas de los zapatos y botas deberán llevarse en los casos en que puede preverse, razonablemente, que existen grandes posibilidades de contaminación (por ejemplo, las necropsias, lugares de un crimen, desastres masivos, etc.) (Grupo Iberoamericano de trabajo en la escena del crimen, 2012).

En la escena del hecho:

- ✓ Evitar heridas accidentales con instrumentos punzantes o cortantes contaminados y el contacto de mucosas o de lesiones abiertas de piel con evidencias contaminadas.
- ✓ Usar jeringas y agujas desechables y después depositarlos en un recipiente

adecuado para su eliminación.

- ✓ Roturar claramente con una advertencia especial, las muestras de sangre y otras secreciones.
- ✓ Usar batas, guantes, mascarillas y anteojos protectores y si se mancha de sangre lavarse inmediatamente, aplicando soluciones desinfectantes para mayor seguridad (Departamento de Justicia de Estados Unidos, 2000).

En el laboratorio:

- ✓ Colocar la señal internacional de riesgo biológico en las puertas de los locales donde se manipulan microorganismos.
- ✓ Asumir que todo material biológico con que trabaja es potencialmente infectante.
- ✓ Limpiar y desinfectar su área de trabajo antes y después de realizar su trabajo.
- ✓ Nunca comer, beber, fumar, guardar alimentos, ni aplicarse cosméticos en la zona de trabajo del laboratorio.
- ✓ No pasar la lengua por las etiquetas ni coloque materiales en la boca.
- ✓ Usar siempre guantes cuando manipule sangre, fluidos o muestras.
- ✓ Lavarse la mano después de manipular evidencias contaminadas (OPS, 2005).

Nivel de protección 1:

Compuestos por: Equipo Autónomo de presión positiva, traje de encapsulado totalmente resistente a distintas sustancias químicas, ropa interior de algodón, overol debajo del traje, equipo de comunicación del tipo Manos Libres y protectores de

respiración (MINSA, 2016; MINSA, 2004).

Nivel de protección 2:

Compuestos por: Equipo autónomo de presión positiva, overol y saco de mangas largas, trajes con capucha, de dos piezas, resistentes a las salpicaduras de sustancias químicas, guantes internos y externos resistentes a las sustancias químicas, botas con puntera y plantilla de acero, ropa interior de algodón, casco debajo de traje, overol debajo del traje, equipo de comunicación del tipo Manos Libres (MINSA, 2016; MINSA, 2004).

Nivel de protección 3:

Compuestos por: Máscara con filtro, overol y saco con mangas largas, traje con capucha, de dos piezas resistentes a las salpicaduras de sustancias químicas, capuchas y delantales, resistentes a las salpicaduras con este tipo de sustancias, guantes internos y externos, ropa interior de algodón, casco debajo del traje, y equipo de comunicación del tipo Manos Libres (MINSA, 2016; MINSA, 2004).

Protección de las manos

La protección de las manos deberá seleccionarse tomando como base el material que se va a manipular y el peligro en particular (biológico o químico) que se encontrará. Para la resistencia química, seleccionar el material de los guantes que ofrezca el mejor nivel de protección para los productos químicos manipulados (Goytendia, 2012).

Protección de los ojos

La protección de los ojos es una consideración importante cuando se trabaja en un lugar de un crimen, cuando se manipulan materiales potencialmente peligrosos.

Deberá llevarse protección apropiada de los ojos (máscaras faciales, gafas protectoras y anteojos de seguridad) cuando se manipulen cualquiera de los materiales siguientes: peligros biológicos, material cáustico, corrosivo o irritante, materiales inflamables, laceres, materiales radioactivos, luz ultravioleta (Goytendia, 2012).

Máscaras resguardo faciales

Las máscaras resguardo de la cara completa que protegen la cara y el cuello siempre deberán llevarse cuando se necesita protección máxima de partículas volantes y líquidos peligrosos. (OPS, 2005).

Protección de los pies

Se recomiendan zapatos que cubran y protejan completamente el pie. Los zapatos que exponen el pie de cualquier forma no deberán llevarse puestos. Además, los zapatos de tela, tales como las zapatillas de tenis, no deberán llevarse ya que pueden absorber fácilmente el líquido. Cierta situación peligrosa puede requerir calzado que tenga suelas conductoras, suelas aisladas, la puntera y la suela con protección de acero y que sean resistentes a los productos químicos (OPS, 2005).

Protección respiratoria

Ciertos lugares de un delito, tales como aquellos en los que se han explotado artefactos y los laboratorios clandestinos, pueden producir emanaciones nocivas y otros contaminantes transportados por el aire que requieren protección del sistema

respiratorio (Departamento de Justicia de Estados Unidos., 2000).

Las compañías de suministros de seguridad venden muchos tipos de respiradores que oscilan entre una máscara desechable contra el polvo y un aparato independiente de respiración.

Entre los elementos vitales para el buen uso de un respirador figuran los de capacitación, motivación, evaluación médica, prueba de ajuste y un programa de mantenimiento del respirador (OPS, 2005).

Protección de la cabeza

La eliminación o control de los peligros conducentes a un accidente deberá recibir consideración prioritaria pero muchos accidentes que ocasionan lesiones a la cabeza son difíciles de prever y controlar. En los casos en los que existen estas condiciones, deberá proporcionarse protección adecuada para la cabeza a fin de eliminar las lesiones. La protección de la cabeza, en forma de cascos protectores, ha de resistir la penetración y absorber el impacto (Departamento de Justicia de Estados Unidos., 2000).

2.3.3.2. Enfermedades mortales más contagiosas

Conforme a estudios realizados los investigadores y técnicos que trabajan en la escena del crimen están más expuestos que nunca dado que al encontrar crímenes violentos donde la sangre y otros líquidos del cuerpo están contaminados con enfermedades contagiosas que causan daño a la salud del personal participante (Policía Nacional del Perú (PNP), 2014).

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) tiene diferentes manifestaciones que varían desde las infecciones asintomáticas a las más severas formas de infección que atentan contra la vida misma o el cáncer.

El virus responsable del SIDA, HTLV-III (Virus humano T-linfotrópico Tipo III) es un virus retroactivo que invade el sistema inmunológico de la víctima, lo destruye y hace que el paciente se vuelva muy susceptible a infecciones secundarias, incluyendo formas severas de pulmonía causada por la célula *Pneumocytis carini*. También puede desarrollarse una forma de cáncer sarcoma de Kaposi. (MINSa, 2016; MINSa, 2004).

El virus del SIDA ha sido aislado de la sangre, los nudos linfáticos, el tejido cerebral, semen, plasma sin células, secreciones vaginales y cervicales, lágrimas y la leche materna. En la actualidad no hay vacuna contra esta enfermedad, por lo que, cuando se desarrolla totalmente, es mortal (MINSa, 2004; INS, 2005).

No es posible que el virus se transmita por medio de contacto ocasional o por partículas ambientales. Se han presentado casos de inoculación accidental de SIDA y hepatitis por medio de agujas o instrumentos cortantes en el personal de los laboratorios. Los oficiales de los establecimientos correccionales deben tener en cuenta que el virus del SIDA ha sido aislado en los presos homosexuales o drogadictos. Debido a que el período de incubación puede tomar varios años (INS, 2005).

La Hepatitis B (hepatitis sérica) es una infección viral que puede producir ictericia, cirrosis y algunas veces cáncer del hígado. El virus se puede encontrar en la sangre humana, orina, semen, líquido cerebro-espinal, secreciones vaginales y la

saliva. El principal riesgo se debe a inyecciones que contaminen la sangre, gotas en las membranas mucosas expuestas y contacto con heridas cutáneas. Actualmente hay una vacuna disponible para el tratamiento de la hepatitis B (MINSA, 2004).

La Tuberculosis Esta enfermedad bacteriana puede ser transmitida por personas infectadas a través de la saliva, orina, sangre y otros líquidos del cuerpo. Puede entrar en el cuerpo por medio de inhalaciones que al comienzo causan infección en los pulmones. La bacteria de la tuberculosis tiene forma de esporas, parecidas a semillas de plantas, muy resistentes a la sequedad y otras condiciones físicas que fácilmente destruirían otras bacterias. Hay que tener mucho cuidado cuando se detecta este tipo de enfermedades porque puede dañar al personal interviniente (Goytendia, 2012).

2.3.4. ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD EN CIENCIA FORENSE:

Una actitud es el estado de la disposición nerviosa y mental, que se organiza a partir de las experiencias y que ubica la respuesta de un individuo ante ciertos acontecimientos (Pérez y Gardey, 2012).

La práctica se refiere a algo que se efectúa y que requiere explícito saber o constancia para que los resultados sean los esperados (Bembibre, 2012).

El Ministerio de Salud (2004) publicó que entre las medidas de bioseguridad que efectúa el personal en ciencia forense se encuentran:

- Lavado de manos:
 - o Entre distintas tareas y procedimientos, antes de ejecutar exámenes en la consulta externa.

- Luego de manipular sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, materiales e instrumentos contaminados, tanto se hayan usado o no guantes.
- Después de retirar los guantes del contacto con usuarios o cadáveres.
- Uso de guantes:
 - Emplear según especificación técnica para el tipo de trabajo especializado.
 - Cambiar los guantes entre los procedimientos en el mismo paciente tras el contacto con materiales que puedan poseer alta concentración de microorganismos.
 - En caso de que el trabajador tenga heridas o lesiones en la piel, el uso de los guantes debe ser especialmente jerarquizadas.
 - Retirar los guantes.
- Protección ocular y tapaboca: Buscan proteger membranas mucosas de ojos, nariz y boca durante procedimientos y acciones que puedan generar los aerosoles, y salpicaduras de sangre, de fluidos corporales, secreciones, excreciones (necropsias, toma de muestras, manejo de fluidos en laboratorios, etc.). Deben ser utilizados por el trabajador hasta que se mantengan limpios y no deformados, dependiendo el periodo de uso y cuidados que reciba.
- Protección corporal:
 - Deben utilizar mandiles blancos tanto en la parte clínica, tanatológica, como en los servicios de apoyo al diagnóstico.

- En el caso del trabajo en el área de Tanatológica (necropsias) se utilizarán de preferencia batas y delantales impermeables, los mismos que deberán utilizar para todos los procedimientos invasivos y donde se puedan generar salpicaduras y/o presencia de aerosoles.
- Las batas con abertura posterior deben ser semi - impermeables, de manga larga y hasta el tercio medio de la pierna.
- Se deben lavar las manos tras la manipulación y/o uso de mandiles, batas, mandilones o delantales.
- Luego de su empleo, serán depositadas en los contenedores respectivos para su limpieza.
- Uso de equipamiento complementario de seguridad:
 - Duchas y lavajojos: Es sugerente su instalación en cualquier lugar o laboratorio con riesgos de contacto con sustancias corrosivas, tóxicas o peligrosas. Pueden estar juntos o colocarse separadamente.
 - Ubicación:
 - ❖ Deberá instalarse en un lugar visible y accesible.
 - ❖ A menos de 8 metros de los puestos de trabajo para que puedan ser utilizados con rapidez.
 - ❖ En dirección a la salida.
 - ❖ Lejos de enchufes, aparatos electrónicos o de otro tipo.
 - ❖ Deben cumplir con las especificaciones y normas técnicas internacionales vigentes.
- Manejo de residuos:

- Residuos líquidos: Sangre, heces, orina, secreciones u otros líquidos corporales) deben desecharse por el sistema de drenaje normal.
 - ❖ Esto es posible cuando los efluentes son vertidos a la red sanitaria, si el establecimiento no cuenta con esta conexión deben ser tratados previamente.
 - ❖ Debe tener especial cuidado cuando se desechan los líquidos, para evitar manchas en las paredes, sanitarios, mobiliario y pisos.
 - ❖ Usar guantes de goma, resistentes, anticorte, para la manipulación.
 - ❖ Posteriormente es necesario el lavado de manos.
- Residuos sólidos:
 - ❖ Deben colocarse en bolsas de polietileno de 120 micras, identificadas adecuadamente según su color: bolsa roja para residuos contaminados.
 - ❖ Debe existir la misma cantidad de contenedores con bolsas en uso y contenedores con bolsas nuevas para ser recambiadas por éstos.
- Manipulación y descarte de material punzo cortante:
 - ❖ El material punzo cortante debe siempre manejarse empleando guantes de látex, no estériles descartables.
 - ❖ Luego, descartarse en contenedores de paredes rígidas.

Dimensiones:

Inspección del lugar:

Se trata de una serie de acciones a desempeñar, en base a la conducta punible a la que se deba el inicio de la investigación y de igual forma del contexto o las circunstancias en las que se encuentre el lugar de los hechos. (Carvajal y Sepúlveda, 2019).

Presencia de sustancias biológicas:

Una sustancia biológica es aquella producida por un organismo vivo o sus productos; se usa para prevenir, diagnosticar o tratar el cáncer y otras enfermedades (Instituto Nacional del Cáncer, s.f.).

Si en la diligencia o labor efectuada el integrante de policía judicial identifica la presencia de sustancias líquidas o sólidas presuntamente biológicas, se sugieren los siguientes elementos de protección personal: gorro, mascarilla, lentes de protección, guantes de látex, traje de protección de una sola pieza y con protección en pies (Carvajal y Sepúlveda, 2019).

Presencia de sustancias químicas:

Esto sucede cuando en la escena del crimen, el perito observa sustancias químicas de alto riesgo, es decir, sustancias que pueden generar daño a la salud de los individuos o al entorno, debido a sus propiedades físico-químicas, químicas o toxicológicas y a la forma en que se utilizan; por ello se deben utilizar elementos de

protección personal como: gafas de protección, visor desechable, máscara respiratoria, respiradores de filtro, guantes de hule, caucho o plástico, traje de protección o mandiles (Centro de Prevención de riesgos del Trabajo, 2014; Carvajal y Sepúlveda, 2019).

Presencia de riesgos físicos:

Un riesgo físico se vincula a la probabilidad de sufrir un daño corporal (Pérez y Gardey, 2016).

Si el medio es hostil o de alto riesgo físico como espacios de construcción, infraestructuras en riesgo de colapso o similares, se puede utilizar los siguientes elementos de seguridad: casco, orejeras y tapones, gafas de protección, mascarillas con fuente externa de oxígeno, guantes de cuero grueso o carnaza, de maniobra, calzado de seguridad con punta de acero o dieléctrico (Carvajal y Sepúlveda, 2019).

Inspección de un cadáver:

Se trata de la supervisión de un perito cuando entra en contacto directo con el cuerpo sin vida de un individuo, lo que involucra la presencia de fluidos corporales como semen, heces, sangre, vomito, sudor, orina, saliva y demás (Carvajal y Sepúlveda, 2019).

Se puede hallar de inmediato la presencia de un riesgo biológico y la posibilidad, en casos particulares, de la presencia de riesgos químicos. Por ello, se sugiere la implementación de elementos de protección personal: gorro, mascarilla, lentes de protección, guantes de látex, traje de protección de una sola pieza hasta los pies,

mascara respiratoria, guantes de hule, caucho o plástico, inclusive con cubrimiento del antebrazo, mandiles (Carvajal y Sepúlveda, 2019).

En cuanto a los elementos que evitan la contaminación de la escena del crimen se encuentran:

- Recolección de cada artículo de evidencia usando un equipo limpio (idealmente no usado y desechable) (p.ej.; guantes, pinzas, cello tape claro).
- Guantes limpios, gorra, cubierta del zapato y mascara facial con cambio regular entre recopilar los elementos de prueba.
- Transportando un traje desechable overol o una ropa limpia de trabajo.
- Empacando cada elemento de prueba por separado y en el medio de empaque apropiado (caja de cartón rígida, bolsa de papel, contenedor de plástico estéril) para preservar los elementos de prueba contra la contaminación, daño y/o la destrucción.
- Asegurar que todo el material de empaque esté limpio. (p. 19)

Acerca de las medidas generales de protección, el Grupo Iberoamericano de Trabajo en la escena del crimen (2010) menciona que:

- Desde el principio de la actuación las Primeras Unidades Policiales que intervengan para asegurar, proteger y preservar la escena del crimen utilizaran medidas de protección para evitar la alteración de las evidencias (guantes, cubre pies, mascarillas, entre otros).
- No se manipulará nada. Solo en casos raros en los que se deba asegurar o recoger alguna evidencia por un imperioso riesgo de pérdida o deterioro, se

procederá a su recogida, debiendo siempre realizarse una descripción de su estado, localización exacta, hora de recogida, identidad del policía y motivo del riesgo entre otros, hasta su entrega a los especialistas.

- El dispositivo de seguridad establecido se conservará durante el tiempo que dure la actuación de las Unidades especializadas, hasta la liberación de la escena.
- Así mismo, se impedirá el paso al lugar de los hechos de cualquier autoridad que acuda al lugar.
- Los peritos evaluarán las medidas iniciales de protección del lugar de los hechos adoptados, pudiendo modificar éstas, ampliándolas o reduciéndolas en función de dicha evaluación (p. 17).

Por su parte, el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (2017) sostiene:

- Emplear indumentaria de protección: cubre calzado, guantes, cofia, barbijo y anteojos de seguridad.
- Evitar fumar, comer, beber o salivar en el área.
- De encontrarse armas de fuego, y en caso de existir un tipo de peligro potencial o de ocasionarse una situación no deseada, se debe proceder a la descarga de la misma, sino tendrá que esperar el arribo del personal experto para ejecutar dicha tarea.
- Evitar utilizar las instalaciones y servicios disponibles en dicho lugar (por ejemplo: baños, agua, toallas, teléfono, etc.).
- No dejar abandonados objetos personales o material descartable empleado en el lugar del hecho. (p. 15)

2.4 Formulación de hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

Ha: Existe relación estadísticamente significativa entre las actitudes y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.

H0: No existe relación estadísticamente significativa entre las actitudes y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.

2.4.2 Hipótesis específicas

- La actitud frente a la bioseguridad en la escena del crimen por peritos de la Provincia Constitucional del Callao es positiva.
- Las prácticas de bioseguridad en la escena del crimen por peritos de la Provincia Constitucional del Callao son adecuadas.
- Existe relación significativa entre las actitudes frente al manejo de material contaminado y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao.
- Existe relación significativa entre relación entre las actitudes frente a las formas de protección y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la

escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias

Forenses – Callao

2.5 Operacionalización de variables e indicadores

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	CATEGORÍA	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Actitudes frente a la bioseguridad en la escena del crimen	Comportamiento o predisposición de los peritos de criminalística sobre los parámetros que debe seguir respecto a la bioseguridad en la escena del crimen.	Fluidos y residuos	Exposición a fluidos corporales	Cualitativo	Actitudes Positivas Actitudes negativas	Escala de actitudes
			Tratamiento de residuos biocontaminados			
		Evaluación de cadáveres.	Utilización de medidas de protección durante el manejo de cadáveres.			
			Peritos deben considerar los cadáveres de riesgo			
		Barreras de protección	Conocimiento sobre las barreras de protección	Cualitativo		
			Uso del mandil, bata, guantes y mascarillas			
Materiales de riesgo	Peritos deben considerar a los materiales físicos como riesgo.					
	Clasificar y ubicar los residuos biocontaminados, según la norma técnica vigente					
Lavado de manos	peritos deben realizarse el lavado de manos					
Prácticas de bioseguridad en la escena del crimen	Habilidades y/o pericias que tienen los peritos de criminalística sobre las medidas de bioseguridad que debe tener.	Lavado de manos	Lavado antes de ejecutar algún examen.	Cualitativo	Prácticas adecuadas Prácticas inadecuadas	Lista de cotejo
			Lavado de manos luego de manipular alguna secreción (sangre, fluido corporal, etc.)			
			Lavado de manos después de retirar los guantes luego del contacto con cadáveres.			
		Uso de guantes	Usa guantes antes del contacto con alguna secreción (sangre, fluido corporal, etc.)			

			Se cambia los guantes después de cada procedimiento en el examen al paciente.			
			Se retira los guantes correctamente.			
		Protección ocular y tapaboca	Utiliza protección ocular durante la inspección en la escena del crimen.			
			Utiliza el cubrebocas durante la inspección en la escena del crimen.			
		Uso de zapatos	Emplea botas limpias durante procedimientos que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones.			
			Se quita las botas y las coloca en un lugar adecuado.			
		Protección corporal	Utiliza mandil al momento de evaluar la escena del crimen.			
			Utiliza delantales impermeables.			
			Realiza acciones de asepsia tras la utilización de mandiles, batas, mandiles.			
			El mandil o delantal es depositado en un contenedor.			
		Manejo de residuos	Las secreciones corporales o líquidos los desecha en un sistema de drenaje normal			
		Residuos sólidos	Los residuos sólidos se colocan en bolsas de polietileno.			
		Manipulación y descarte de material punzo cortante	El material punzo cortante se descarta en contenedores de paredes rígidas.			

2.6 Definición de términos básicos

- **Actitudes:** Es un procedimiento que conduce a un comportamiento en particular. Es la realización de una intención o propósito. (Significados, 2019)
- **Prácticas:** Este término siempre tiene que ver con la noción de algo que se realizar, que se lleva a cabo y que requiere determinado conocimiento o constancia para que los resultados sean los esperados. (Bembibre. 2012)
- **Bioseguridad:** Es un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente. (Combol, s.f.)
- **Escena del crimen:** Es el espacio donde se ha producido un quebrantamiento que demanda una exploración (Navarro, s.f.).
- **Perito:** Profesional que cuenta con la suficiente experticia y que cuenta con la autorización jurídica para realizar de peritajes en un determinado hecho.
- **Criminalística:** Es una disciplina del Derecho Penal que se encarga de demostrar y explicar un delito, determinar sus autores y la participación de éstos, a través de un conjunto de procedimientos, técnicas y conocimientos científicos. (Significados, 2020)
- **Medicina legal:** También denominada medicina judicial o medicina forense es una ciencia social que aplica conocimientos médicos a la resolución de problemas jurídicos. Dicho de otra forma: es la ciencia que tiene por objeto el estudio de las cuestiones que se presentan en el ejercicio profesional del jurista y cuya resolución se funda total o parcialmente en ciertos conocimientos médicos o biológicos previo. (Rodes, 2014)

- **Ciencias forenses:** Las ciencias de aplicación forense son un conjunto de disciplinas científicas que ayudan a la policía y la justicia a determinar las circunstancias exactas de la comisión de una infracción y a identificar a sus autores. (CONITEC, s.f.)
- **Barreras protectoras:** El equipo de protección personal es un equipo especial que usted usa para crear una barrera entre usted y los microbios. Esta barrera reduce la probabilidad de tocar, exponerse y propagar microbios. (MedlinePlus, 2020)
- **Lavado de manos:** El lavado de las manos es una medida higiénica que previene muchas enfermedades. Al ser un órgano táctil, las manos están en continuo contacto con agentes patógenos, y son esas mismas manos las que llevamos a la boca o con las que tocamos nuestros ojos o a nuestros niños. (De conceptos, 2020)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de la investigación

No experimental (observacional): Solo se observa la variable, sin intervenirla o manipularla; es decir, sin que el investigador altere el objeto de la investigación; así, en el presente estudio, se observan las medidas de bioseguridad de los peritos y efectivos policiales ante una escena del crimen (Donis, 2013).

Transversal: Para los estudios transversales, la recopilación de datos se dio en un único momento o en un tiempo determinado. El propósito fue identificar la bioseguridad y conocer las actitudes que tienen los peritos respecto a la escena del crimen en un tiempo y en un momento dado. (Hernández, Fernández & Baptista, 2014, p.154).

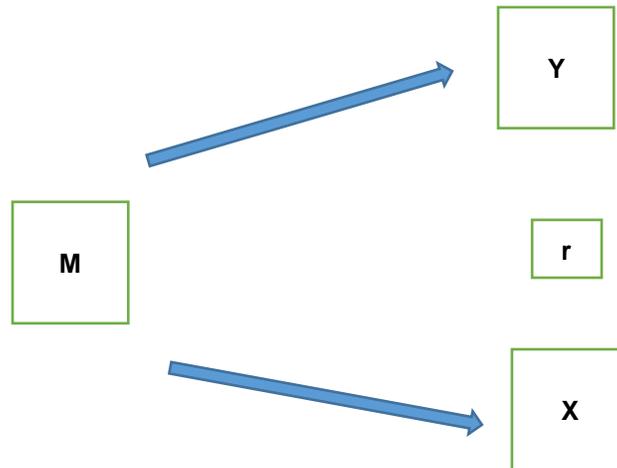
Relacional: Según Hernández (2014) la presente investigación buscó estimar el grado de relación entre variables actitudes y las practicas frente a las medidas de bioseguridad en la escena del crimen.

Prospectivo: La presente investigación buscó evaluar eventos que ocurren conforme va presentándose el hecho, para ello se indaga información que proporciona la población en estudio. Este estudio se llevó a cabo en el año 2019.

Enfoque: El enfoque de este estudio es cuantitativo dado que es secuencial y probatorio; este utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y análisis estadístico, buscando probar teorías. (Hernández, Fernández & Baptista, 2014, p. 4).

3.2. Diseño de la investigación

Correlacional: Los estudios correlacionales, permitieron asociar conceptos o variables, cuantificando las relaciones, en un contexto particular. (Hernández, Fernández & Baptista, 2014, p.93)



Donde:

Y: Observación de la V1: Actitudes frente a las medidas de bioseguridad.

X: Observación de la V2: Prácticas de bioseguridad.

M: muestra: Peritos de la Provincia Constitucional del Callao.

r: Correlación entre las variables.

3.3. Población y muestra

Población:

Todos los peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao durante el año 2019.

Tamaño de la muestra:

La muestra estuvo conformada por la totalidad de (40) peritos de criminalística, que corresponde al 100% del área de criminalística en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao durante el año 2019. No hubo tipo de muestreo ya que tomó como muestra a la totalidad de la población, teniendo en cuenta los criterios de selección.

Criterios de selección:**Criterios de inclusión:**

- Peritos de criminalística que pertenezcan al del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses del Callao.
- Peritos de criminalística que acepten a participar voluntariamente del estudio.
- Peritos de criminalística que firmen el consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Peritos de criminalística que no acepten participar del estudio.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**3.4.1. Descripción de instrumentos****Técnicas**

La técnica a utilizar fue una encuesta y la observación a los peritos en Criminalística que abordan la escena del crimen.

Instrumentos

El primer instrumento fue una escala de actitudes que evaluó la predisposición de los peritos respecto a la escena del crimen. Este instrumento fue estructurado teniendo en cuenta 9 preguntas con preguntas cerradas de respuesta Likert (totalmente de acuerdo=5, de acuerdo=4, ni de acuerdo ni en desacuerdo=3, en desacuerdo=2, totalmente en desacuerdo=1); los ítems fueron tomados como base de los antecedentes formulados en la presente investigación.

El segundo instrumento fue una lista de cotejo de 6 ítems que evaluaron las medidas de bioseguridad tomadas por los peritos de criminalística, el tipo de respuesta fue cerrada teniendo como alternativa Si=1 que evalúa el paso correcto, No= que evalúa el paso incorrecto.

Los instrumentos fueron confiabilizados a través de la prueba Kuder de Richardson, obteniéndose para la escala de actitudes un coeficiente de 0.70 y para la lista de cotejo que evalúa las prácticas un coeficiente de 0.714, es decir, ambos instrumentos son muy confiables.

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Antes de iniciar la recolección de la información, el presente estudio tuvo que ser aprobado por la Universidad Norbert Wiener, emitiendo una resolución de aprobación del protocolo; posteriormente se solicitaron los permisos necesarios al departamento del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao; una

vez identificados y seleccionados, a la población se aplicó la escala de actitudes; asimismo, para evaluar las medidas adoptadas, el investigador acudió a la escena del crimen y se analizó las medidas de bioseguridad que tienen los peritos.

En el análisis se contó con personal adicional a los cuales se les capacitó para que puedan colaborar con la evaluación y recopilación de la información en la ficha de recolección de datos.

Una vez recolectados, la información fue analizada por el investigador.

Análisis de datos:

Los datos recolectados fueron ingresados a una base de datos creada en el paquete estadístico SPSS V 25.0 según el número de folio asignado.

Se realizó un análisis estadístico univariado: para lo cual se utilizó frecuencias absolutas (N) y relativas (%), para las variables cualitativas.

Asimismo, se efectuó un análisis inferencial mediante el chi cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher, el cual si fue menor a 0.05, se consideró significativo.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

4.1 Procesamiento de datos: Resultados

Tabla N°1

Características generales de los peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019

Características Generales		N	%
Grado Académico	Bachiller	36	90.0%
	Magíster	4	10.0%
Profesión	Médico	12	30.0%
	Policía	2	5.0%
	Biólogo	6	15.0%
	Odontólogo	4	10.0%
	Otros	16	40.0%
Capacitaciones en bioseguridad	Si	38	95.0%
	No	2	5.0%
Número de capacitaciones	Ninguna	2	5.0%
	Una	9	22.5%
	Dos a tres	24	60.0%
	Más de tres	6	15.0%
La última capacitación recibida	No recibió	2	5.0%
	Menos de 4 meses	25	62.5%
	De 4 a 6 meses	14	35.0%
¿En dónde ha recibido la última capacitación?	No recibió	2	5.0%
	Ministerio Público	18	45.0%
	Capacitación virtual	20	50.0%
TOTAL		40	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 01 se observan las características generales de los peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao en el año 2019 donde el 90% tiene grado académico bachiller, el 30% tiene profesión médica, el 95% tiene capacitaciones en bioseguridad, de los cuales el 22.5% y el 60% tienen entre una a tres capacitaciones respectivamente. El 62.4% refiere que la última capacitación la recibió en menos de cuatro meses y el 50% tuvo una capacitación virtual.

Tabla N°2

Actitud frente a la bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao

Actitudes frente a la bioseguridad	N	%
Positivas	24	60.0%
Negativas	16	40.0%

Fuente: Elaboración propia

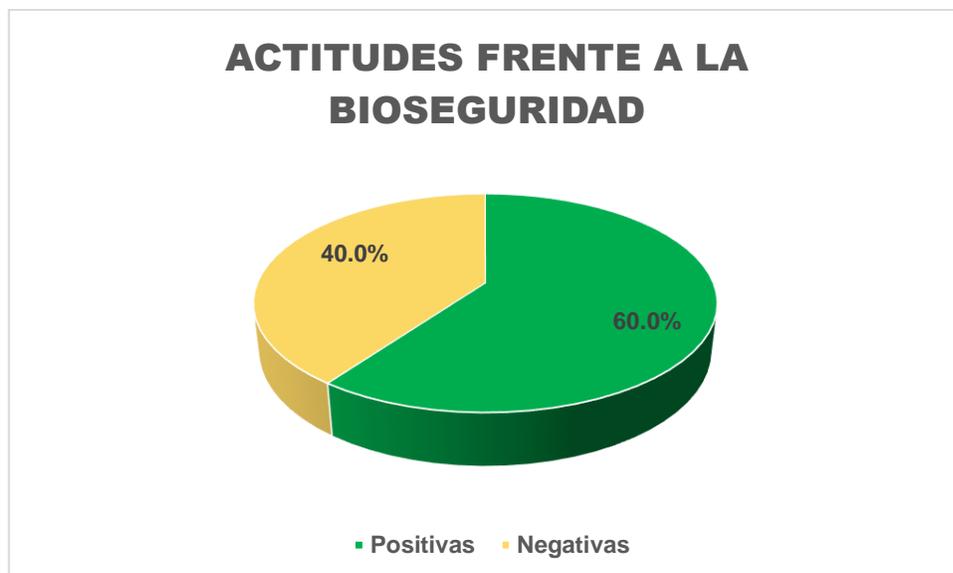


Gráfico N°1. Actitud frente a la bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao

En la tabla 02 y gráfico 01 se observan las actitudes frente a la bioseguridad en la escena del crimen de los peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, donde el 60% tiene actitudes positivas y el 40% actitudes negativas, esto último principalmente porque los peritos no están de acuerdo ni en desacuerdo con clasificar y ubicar los residuos biocontaminados, según la norma vigente, y poco consideran a los materiales físicos potencialmente de riesgo.

Tabla N°3

Prácticas de bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao

Prácticas de bioseguridad	N	%
Adecuadas	28	70.0%
Inadecuadas	12	30.0%

Fuente: Elaboración propia



Gráfico N°2. *Prácticas de bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao*

A continuación, se observan las prácticas de bioseguridad en la escena del crimen de los peritos donde: el 70% tiene prácticas adecuadas y el 30% practicas inadecuadas, principalmente porque los peritos no colocan los residuos sólidos en las bolsas de

polietileno y algunos no usan guantes antes del contacto con alguna secreción. (Ver tabla 03 y gráfico 02)

Tabla N°4

Relación entre las actitudes y prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019

Actitudes	Prácticas				p
	Adecuadas		Inadecuadas		
	N	%	N	%	
Positivas	22	78.6%	2	16.7%	0.000*
Negativas	6	21.4%	10	83.3%	

*Prueba de Fisher

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 04 se observa que 78.6% y 21.4% de los peritos que tienen practicas adecuadas, poseen actitudes entre positivas y negativas, respectivamente. Asimismo, 16.7% y 83.3% de los peritos, cuyas prácticas fueron inadecuadas y tuvieron actitudes positivas y negativas respectivamente, encontrándose que existen diferencias porcentuales entre ambas variables ($p=0.000$).

Tabla N°5

Relación entre las actitudes frente al manejo de material contaminado y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao.

Actitudes frente al manejo de material contaminado	Prácticas				p
	Adecuadas		Inadecuadas		
	N	%	N	%	
Positivas	20	71.4%	6	50.0%	0.281 ⁺
Negativas	8	28.6%	6	50.0%	

⁺prueba chi cuadrado

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 05 se observa que 71.4% y 28.6% de los peritos que tienen practicas adecuadas, tienen actitudes entre positivas y negativas respectivamente. Además, se observa que el 50% y 50% de los peritos cuyas prácticas fueron inadecuadas tuvieron entre actitudes positivas y negativas respectivamente, observándose que no existen diferencias porcentuales entre ambas variables (p=0.281).

Tabla N°6

Relación entre las actitudes frente a las formas de protección y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao

Actitudes frente a las formas de protección	Prácticas				p
	Adecuadas		Inadecuadas		
	N	%	N	%	
Positivas	24	85.7%	2	16.7%	0.000 [*]
Negativas	4	14.3%	10	83.3%	

^{*}Prueba exacta de Fisher

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 06 se observa que 85.7% y 14.3% de los peritos que tienen practicas adecuadas, poseen actitudes entre positivas y negativas respectivamente. El 16.7% y 83.3% de los peritos, cuyas prácticas fueron inadecuadas, tuvieron actitudes positivas y negativas respectivamente, encontrándose que existen diferencias porcentuales entre ambas variables ($p=0.000$).

4.2 Prueba de hipótesis

1) Formulación de la hipótesis General

Ha: Existe relación estadísticamente significativa entre las actitudes y prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.

Ho: No existe relación estadísticamente significativa entre las actitudes y prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.

2) Prueba estadística

Prueba de Fisher: Prueba no paramétrica.

3) Elección de nivel de significancia

$p=0,05$

4) Regla de decisión

Si $p < 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis nula.

5) Cálculo de estadístico de prueba

Actitudes	Prácticas				p
	Adecuadas		Inadecuadas		
	N	%	N	%	
Positivas	22	78.6%	2	16.7%	0.000*
Negativas	6	21.4%	10	83.3%	

Fuente: Elaboración propia

6) Interpretación

Con un nivel de significancia de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se puede afirmar que existe relación estadísticamente significativa entre las actitudes y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.

Prueba de la tercera hipótesis específica:

1) Formulación de la hipótesis específica 3

Ha: Existe relación significativa entre las actitudes frente al manejo de material contaminado y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao.

H0: No existe relación significativa entre las actitudes frente al manejo de material contaminado y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao.

2) Prueba estadística

Prueba chi cuadrado: Prueba no paramétrica.

3) Elección de nivel de significancia

$p=0,05$

4) Regla de decisión

Si $p < 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis nula

5) Cálculo de estadístico de prueba

Actitudes frente al manejo de material contaminado	Prácticas				p
	Adecuadas		Inadecuadas		
	N	%	N	%	
Positivas	20	71.4%	6	50.0%	0.281+
Negativas	8	28.6%	6	50.0%	

Fuente: Elaboración propia

6) Interpretación

Con un nivel de significancia de 0.05, se acepta la hipótesis nula y se puede afirmar que las actitudes frente al manejo de material contaminado no se relacionan con las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen ($p=0.281$) por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao.

Prueba de la cuarta hipótesis específica:

1) Formulación de la hipótesis específica 4

H1: Existe relación significativa entre relación entre las actitudes frente a las formas de protección y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena

del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao en el año 2019.

H0: No existe relación significativa entre relación entre las actitudes frente a las formas de protección y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao en el año 2019.

2) Prueba estadística

Prueba exacta de Fisher: Prueba no paramétrica.

3) Elección de nivel de significancia

$p=0,05$

4) Regla de decisión

Si $p < 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis nula

5) Cálculo de estadístico de prueba

Actitudes frente a las formas de protección	Prácticas				p
	Adecuadas		Inadecuadas		
	N	%	N	%	
Positivas	24	85.7%	2	16.7%	0.000*
Negativas	4	14.3%	10	83.3%	

Fuente: Elaboración propia

6) Interpretación

Con un nivel de significancia de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se puede afirmar que las actitudes frente a las formas de protección se relacionan significativamente con las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao en el año 2019.

4.3 Discusión de resultados

La Bioseguridad busca asegurar la protección de la vida humana, animal o vegetal, ante cualquier tipo de riesgo (biológico, químico, físico, interno o externo, etc.) mediante la aplicación de diversas pautas, medidas y regímenes existentes para la prevención y control de estos riesgos, según el medio y campo de aplicación (Ministerio Público, 2015).

En el presente estudio se encontró que las actitudes frente a la bioseguridad en la escena del crimen fueron positivas en un 60%, ya que los peritos están de acuerdo en considerar necesario las orientaciones sobre la exposición a fluidos corporales con sangre u otros, utilizar medidas de protección durante el manejo e inspección de cadáveres y clasificar y ubicar los residuos biocontaminados, especiales y comunes según la norma técnica vigente; aunque un 40% de las actitudes fueron negativas; mientras que en el trabajo de Ocampo y Arenas se evidenció que el 50% del personal que labora en el laboratorio de toxicología forense siempre tienen una actitud positiva frente a las normas de bioseguridad. Por otro lado, Chamocho encontró que los trabajadores de la División Médico Legal II Santa presentaron actitudes regulares.

Acerca de las prácticas frente a la bioseguridad, en la presente investigación se observó que el 70% fueron adecuadas porque se lavan las manos antes de algún examen, emplean protección ocular durante la inspección en la escena del crimen, se quitan las botas en lugares apropiados y efectúan la asepsia tras utilizar mandiles o batas; no obstante, el 30% fueron inadecuadas debido a que los residuos sólidos no se colocaban en bolsas de polietileno. En cambio, Ocampo y Arenas encontraron que

el 56,2% del personal encuestado siempre utiliza los procedimientos de normas de bioseguridad en el laboratorio de toxicología forense y el 43,8% a veces ejecuta dichas prácticas. Por su parte, Chamochoyumbi en su estudio halló que los trabajadores de la División Médico Legal II Santa presentaron prácticas de nivel regular. Así también, en el trabajo de Ramírez, si bien fue efectuado en personal de salud, se observó que el 50% a veces usa las medidas de bioseguridad. Si bien las destrezas de los peritos son en su mayoría buenas, aún hay algunas que se deben mejorar, ya que el campo de actuación lo amerita, como una protección personal y de la escena del crimen, evitando la contaminación.

En cuanto a las actitudes y a las prácticas frente a la bioseguridad, en el presente trabajo, se encontró relación significativa entre ambas variables ($p=0.000$), disímil al estudio de Chamochoyumbi, donde se evidenció que no hubo relación entre las actitudes y prácticas de bioseguridad. Esto posiblemente se deba a que, al tener predisposiciones idóneas en lo concerniente a la bioseguridad, su desenvolvimiento será mejor, notándose en el quehacer diario de los peritos.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Existe relación estadísticamente significativa entre las actitudes y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen ($p=0.000$) por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.

La actitud frente a la bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao fue principalmente positiva (60%).

Las prácticas de bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao fueron adecuadas (70%).

No existe relación entre las actitudes frente al manejo de material contaminado y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen ($p=0.281$) por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao. Existe relación estadísticamente significativa entre las actitudes frente a las formas de protección y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen ($p=0.000$) por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao.

5.2.Recomendaciones

- Dado que existe un porcentaje de peritos que tienen actitudes negativas, se sugiere sensibilizarlos para que puedan tomar conciencia sobre las principales medidas de protección ante fluidos y/o manejo de cadáveres; asimismo, para considerar a los materiales físicos como potenciales de riesgo.
- Se recomienda la implementación de un programa de capacitación en temas de bioseguridad a todo el personal que labora en la institución.
- Es necesario, someter a capacitaciones semestrales o anuales no solo al personal de perito que labora en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses – Callao, sino a todos los profesionales que analizan los materiales durante la escena del crimen, haciendo hincapié en las medidas generales como el uso de guantes y/o lavado de manos.
- Es necesario implementar sanciones aquellos intervinientes en la escena del crimen que no cumplan con los protocolos de bioseguridad, Esto cuando suceda por primera ocasión, habrá una amonestación por escrito. Si se trata de una segunda vez, se aplicará la suspensión de un día sin goce de haber con la respectiva conminación.
- Se sugiere realizar estudios más profundos sobre el tema, teniendo en cuenta que se trata de temas que involucran la Salud Pública, y de esta manera poder implementar políticas orientadas al mejoramiento en la aplicación de las medidas de bioseguridad.
- Teniendo en cuenta lo atribuido en los resultados y su discusión, se podría plantear la siguiente propuesta de reglamento:

REGLAMENTO ESPECÍFICO DE ACCESO A LA ESCENA DEL CRIMEN

- ❖ Aproximarse a la escena con cuidado, explorar toda el área para evaluar exhaustivamente la misma y anotar cualquier escena del crimen secundaria. Ubicar cualquier persona y vehículo en las proximidades que pudiese estar relacionado con el delito.
- ❖ Revestirse con guantes, cubre calzado, mandiles, batas, cubre bocas y lentes de seguridad, previo al ingreso a la escena del crimen para evitar la contaminación del personal y minimizar la contaminación de la escena.
- ❖ Explorar el área en busca de vistas, sonidos y olores que puedan presentar peligro al personal (por ejemplo, materiales peligrosos como gasolina, gas natural, amenazas biológicas, químicas o radiológicas).
- ❖ Delimitar la zona de la escena, iniciando en el punto focal y ubicando el radio de extensión.
- ❖ Establecer los lugares donde la víctima se pudo haber movido, así como las potenciales rutas de salida y entrada de sospechosos y testigos.
- ❖ Colocar barreras físicas (por ejemplo, cuerdas, conos, cinta) para delimitar escena del crimen, en caso no hay sido protegida previamente.
- ❖ Establecer un área segura para almacenar evidencia temporal de conformidad con las reglas para evidencia y cadena de custodia.
- ❖ Documentar fotográficamente los aspectos notorios de la escena del crimen.
- ❖ Emplear equipo descartable para realizar la recolección directa de muestras biológicas.

- ❖ Recolectar cada elemento identificado como evidencia, empacándolos debidamente para evitar la contaminación y contaminación cruzada.
- ❖ Documentar la recolección de evidencia registrando su ubicación en la escena y fecha de recolección.
- ❖ Colocar los residuos sólidos en bolsas de polietileno.
- ❖ Al concluir el trabajo en la escena del crimen retirarse la vestimenta de bioseguridad en un lugar seguro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alianza Estratégica Forense Internacional. (2014). *Requisitos mínimos para la investigación de la escena del crimen*. Recuperado de <http://www.ifsa-forensics.org/wp-content/uploads/2017/10/IFSA-CSI-MRD-Spanish.pdf>
- Bembibre, C. (2012). *Definición de práctica*. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/general/practica.php>
- Carvajal, N., y Sepúlveda, H. (2019). *Aplicabilidad de las normas de bioseguridad por parte del investigador criminal en el lugar de los hechos*. Colombia: Universidad Libre de Colombia Seccional Cúcuta.
- Centro de Prevención de riesgos del Trabajo. (2014). *Exposición de trabajadores a sustancias químicas peligrosas*. Perú: Seguro Social de Salud del Perú.
- Chamocho, C. (2016). *Nivel de conocimiento, actitudes y prácticas de bioseguridad en sala de necropsia del personal de la división médico legal II Santa – Chimbofe de setiembre a diciembre*. (Tesis de Maestría). Escuela de Post Grado, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Combol, A. (s.f.). *Bioseguridad*. Recuperado de <http://www.higiene.edu.uy/parasito/coursep/bioseg.pdf>
- CONICET. (s.f.). *Ciencias de aplicación forense*. Recuperado de <https://www.conicet.gov.ar/programas/ciencia-y-justicia/ciencia-forense/>
- Culajay, F. (2014). *Elaboración de un manual de bioseguridad para el laboratorio de serología del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala – Inacif – como parte del sistema de gestión de calidad aplicado a las normas ISO 9001:2008 e ISO 17025:2005* (Tesis de Maestría). Facultad

de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Departamento de Justicia de Estados Unidos (2000). *Investigación de la escena del crimen (7^o Street)*. Recuperado de <http://www.ojp.usdoj.gov/nij>.

De conceptos. (2020). Concepto de lavado de manos. Recuperado de <https://deconceptos.com/ciencias-naturales/lavado-de-manos>

Fiscalía General de la República. (2011). *Manual de procesamiento de la escena del delito*. El Salvador: Fiscalía General de la República.

García, R. (2015). *Manejo, cuidado y transporte adecuado de los cadáveres en la escena del crimen*. (Tesis). Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Rafael Landívar, Guatemala. Recuperado de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2015/07/03/Garcia-Roberto.pdf>

Gousoub, S. (2012). Ministerio del poder popular para relaciones interiores y justicia. *Criminalística*, 7-10.

Goytendia, A. (Agosto de 2012). Bioseguridad en morgues y divisiones medico legales. I Encuentro nacional de jefes de las divisiones médico legales del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Comité de bioseguridad del Instituto de Medicina Legal. Lima, Perú.

Guzmán, C. A. (2000). *Manual de Criminalística*. Buenos Aires, Argentina: La Rocca.

Grupo Iberoamericano de trabajo en la escena del crimen. (2012). *Manual de buenas prácticas en la escena del crimen*. México: Instituto Nacional de Ciencias Penales.

- Hernández, M. (2014). Término CRIMIPEDIA: Escena del crimen. Recuperado de https://www.academia.edu/40828343/T%C3%A9rmino_CRIMIPEDIA_Escena_del_crimen
- Hernández, C. (2015). *Importancia de la protección de la escena del crimen por parte de los servidores policiales de los diferentes servicios y unidades especiales de la policía nacional del Ecuador*. (Tesis). Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Salud – Perú. (2005). *Bioseguridad en Laboratorios de Ensayo, Biomédicos y Clínicos* (3° Ed.). Recuperado de http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/salud_publica/nor_tec/18.pdf
- Instituto Nacional del Cáncer. (s.f.). *Sustancia biológica*. Recuperado de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/sustancia-biologica>
- Maguiña, M. (2018). *Factores contaminantes en la escena del crimen que dificultan la investigación criminal, según percepción de peritos de la DIRCRI PNP 2017*. (Tesis de Maestría). Escuela de Posgrado, Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Meza A., Melgar A. y Aguirre H. (2007). *Guía de Procedimientos de Criminalística PNP*. Lima: EM – DIRCRI PNP.
- MedlinePlus. (2020). *Equipo de protección personal*. Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000447.htm>
- Ministerio de Justicia y Derechos humanos. (2018). *Protocolo de Actuación Interinstitucional de Protección e Investigación de la Escena del Crimen*.

Perú: Ministerio de Justicia y Derechos humanos. Recuperado de https://static.legis.pe/wp-content/uploads/2018/09/Protocolo-de-Protecci%C3%B3n-e-Investigaci%C3%B3n-de-la-Escena-del-Crimen-Legis.pe_.pdf

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. (2017). *Manual de actuación en el lugar del hecho y/o escena del delito*. Argentina: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Recuperado de http://www.sajj.gob.ar/docs/f/ediciones/libros/Manual_actuacion_lugar_hecho_escena_delito.pdf

Ministerio Público. (2015). *Bioseguridad*. Venezuela: Ministerio Público. Recuperado de http://criminalistica.mp.gob.ve/wp-content/uploads/2015/11/Bioseguridad_art%C3%ADculo_de_divulgacion.pdf

Ministerio de Salud (2016). *Documento Técnico: Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de las infecciones asociadas a la salud*. Lima: Ministerio de Salud. Recuperado de http://www.academia.edu/33107021/Lineamientos_para_la_Vigilancia_Prevencci%C3%B3n_y_Control_de_las_Infecciones_Asociadas_a_la_Atenci%C3%B3n_de_Salud.

Ministerio de Salud. (2004). *Manual de bioseguridad*. Perú: Ministerio de Salud. Recuperado de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3371.pdf>

Ministerio Público. (2010). *Guías Prácticas de Procedimientos Criminalísticos para la escena del crimen*. Perú: Ministerio Público.

Ministerio Público. (2020). *Inspección Técnica*. Recuperado de <http://criminalistica.mp.gob.ve/inspeccion-tecnica/>

- Montiel, J. (1992). *Manual de Criminalística*. La Ciudadela, México: Limusa.
- Ocampo, A. y Arenas, I. (2014). *Evaluación del conocimiento, actitudes, prácticas y cumplimiento de las normas de bioseguridad según el Instituto Nacional de Salud (INS) en el laboratorio de toxicología forense de la Ofici – X Dirtepol – Cusco*. Facultad de Ciencias Físicas, Químicas, Matemáticas, Farmacia e Informática, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú.
- Organización Mundial de la salud. (2018). *Bioseguridad y protección*. OMS: Ginebra: Organización Mundial de la salud. Recuperado de https://www.who.int/influenza/pip/BiosecurityandBiosafety_ES_20Mar2018.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2017-2018*. Geneva, Switzerland: Organización Mundial de la Salud.
- Organización Panamericana de la Salud. (2005). *Bioseguridad y Mantenimiento (58 Asamblea Mundial de la Salud)*. Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud.
- Oubiña, A. (2010). *Riesgo de infección por agentes biológicos en las salas de autopsia: ¿Realidad o Ficción?* Barcelona, España: SGS Tecnos. Recuperado de <http://www.grupoadi.info/ORP/pdfs/orp/OubinaAnna.pdf>.
- Pachar, J. (2018). *La participación del médico forense en la escena del crimen. Medicina Legal de Costa Rica Edición Virtual, 35(1), 1-13.*
- Pérez, J., y Gardey, A. (2012). *Definición de actitud*. Recuperado de <https://definicion.de/actitud/>

- Pérez, J., y Gardey, A. (2016). *Definición de riesgo físico*. Recuperado de <https://definicion.de/riesgo-fisico/>
- Policía Nacional Del Perú. (2006). *Manual de Criminalística*. Perú: Policía Nacional Del Perú. Recuperado de es.scribd.com/doc/114078269/Manual-de-Criminalística.
- Policía Nacional del Perú (PNP). (2014). *Manual de bioseguridad de la dirección ejecutiva de sanidad de la policía nacional del Perú*. Lima: Policía Nacional del Perú. Recuperado de <https://docplayer.es/10427578-Policia-nacional-del-peru-manual-de-bioseguridad-direccion-ejecutiva-de-sanidad-pnp-rd-n-1014-2014-dirgen-emg-pnp-lima-04nov2014.html>
- Ramírez, A. (2017). *Nivel de conocimientos y medidas de bioseguridad del personal del CS. Gustavo Lanatta Lujan*. Escuela de Posgrado, Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Reno, J. (2000). *Investigación de la escena del crimen*. Recuperado de <http://www.cwagweb.org/wp-content/uploads/2016/08/NIJ-Guia-de-Investigacion-de-la-Escena-del-Delito.pdf>
- Rímac Seguros. (2006). *Las infracciones y sanciones en seguridad y salud*. Recuperado de http://www.prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588273486907039986.pdf
- Rodes, F. (2014). *Medicina legal y forense*. Recuperado de <http://cfrimina.es/crimipedia/topics/medicina-legal-y-forense/>
- Significados. (2019). Significado de actitud. Recuperado de <https://www.significados.com/actitud/>

Significados. (2020). Significado de criminalística. Recuperado de <https://designificados.com/criminalistica/>

Uriarte, O. (2018). *Así se realiza realmente la escena del crimen*. Recuperado de <https://realidadyficción.elmundo.es/asi-se-analiza-realmente-la-escena-de-un-crimen>

Valverde, A. (2002). *Criminalística Parte General*. Recuperado de <http://tecnologiamerani.edu.co/web/wpcontent/uploads/2017/06/CRIMINALISTICA-AAV.pdf>.

Zuiga, Z. (s.f.). Planeamiento y ejecución en la investigación de la escena del crimen. Recuperado de <http://es.scrib.com/presentation/35525701/INSPECCION-CRIMINALISTICA>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
<p>Problema general.</p> <p>¿Cuál es la relación entre las actitudes y prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019?</p> <p>Problemas específicos.</p> <p>¿Cuál es la actitud frente a la bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao?</p> <p>¿Cuáles son las prácticas de bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Establecer la relación entre las actitudes y prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar la actitud frente a la bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao.</p> <p>Determinar las prácticas de bioseguridad en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao.</p> <p>Determinar la relación entre las actitudes frente al</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Ha: Existe relación estadísticamente significativa entre las actitudes y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.</p> <p>H0: No existe relación estadísticamente significativa entre las actitudes y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>La actitud frente a la bioseguridad en la escena del crimen por peritos de la Provincia Constitucional del Callao es positiva. Las prácticas de bioseguridad en la escena del crimen por peritos de la Provincia Constitucional del Callao son adecuadas.</p>	<p>Variable 1:</p> <p>Actitudes frente a las medidas de bioseguridad en la escena del crimen</p> <p>Variable 2:</p> <p>Prácticas de bioseguridad en la escena del crimen</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación: Observacional, transversal y retrospectivo.</p> <p>Nivel: relacional.</p> <p>Diseño de Investigación: Correlacional.</p> <p>Población: Todos los peritos de la Provincia Constitucional del Callao durante el año 2019.</p> <p>Muestra: 40 peritos de criminalística, que corresponde al 100% del área de criminalística en la Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.</p> <p>Técnica: encuesta y la observación a los peritos en Criminalística que abordan la escena del crimen.</p> <p>Instrumento: Escala de actitudes. Lista de cotejo.</p>

<p>Ciencias Forenses - Callao?</p> <p>¿Cuál es la relación entre las actitudes frente al manejo de material contaminado y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao?</p> <p>¿Cuál es la relación entre las actitudes frente a las formas de protección y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao?</p>	<p>manejo de material contaminado y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao</p> <p>Determinar la relación entre las actitudes frente a las formas de protección y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao.</p>	<p>Existe relación significativa entre las actitudes frente al manejo de material contaminado y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao.</p> <p>Existe relación significativa entre relación entre las actitudes frente a las formas de protección y las prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao</p>		
---	--	--	--	--

Anexo 2: Consentimiento informado

RELACIÓN ENTRE LAS ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD ADOPTADAS EN LA ESCENA DEL CRIMEN POR PERITOS DEL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES - CALLAO. 2019

La presente investigación es conducida por Marilyn Betty Gavilán Ávila, de la Universidad Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es establecer la relación entre las actitudes y prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao en el año 2019.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una encuesta. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en ella. Igualmente, puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber a la investigadora.

Desde ya le agradecemos su participación.

Ácepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Marilyn Betty Gavilán Ávila.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el estudio en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Marilyn Betty Gavilán Ávila al teléfono XXXXXXXXX.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Nombre del Participante
(en letras de imprenta)

Firma del Participante

Fecha

Anexo 3: Ficha de recolección de datos

Datos generales del perito:

1. Cuál es su grado académico:

Bachiller () Magíster () Doctorado ()

**Profesión:*

Médico ()

Policía ()

Abogado ()

Biólogo ()

Odontólogo ()

Otros () Especificar: _____

2. ¿Ha recibido capacitaciones en investigación criminalística?

Si () No ()

*¿Cuántas capacitaciones ha recibido? _____

*La última capacitación, ¿hace cuánto tiempo fue? _____

*¿En dónde ha recibido la última capacitación? _____

Anexo 4: Escala de actitudes en la escena del crimen de los peritos

ENUNCIADOS	TA	A	NAND	D	TD
1. Considera necesario orientar sobre la exposición a fluidos corporales con sangre u otros fluidos.					
2. Es importante conocer el tratamiento que se da a los residuos bio-contaminados.					
3. Considera importante utilizar medidas de protección durante el manejo e inspección de cadáveres.					
4. Considera que es responsabilidad de los peritos considerar todos los cadáveres potencialmente de riesgo					
5. Es necesario tener conocimiento sobre las barreras de protección					
6. Considera que es responsabilidad de los peritos considerar a los materiales físicos como potencialmente de riesgo.					
7. Resulta práctico clasificar y ubicar los residuos biocontaminados, especiales y comunes según la norma técnica vigente.					
8. Considera necesario orientar sobre la exposición a fluidos corporales con sangre u otros fluidos.					
9. Es importante conocer el tratamiento que se da a los residuos bio-contaminados.					

Leyenda:

TA: Totalmente de acuerdo

A: De acuerdo

NAND: Ni de acuerdo ni en desacuerdo

D: En desacuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

**Anexo 5: Lista de cotejo para la evaluación de las prácticas de bioseguridad
adoptadas en la escena del crimen**

ENUNCIADOS	SI	NO
1. Lavado antes de ejecutar algún examen.		
2. Usa guantes antes del contacto con alguna secreción (sangre, fluido corporal, etc.)		
3. Utiliza protección ocular durante la inspección en la escena del crimen.		
4. Se quita las botas y las coloca en un lugar adecuado.		
5. Realiza acciones de asepsia tras la utilización de mandiles, batas, mandiles.		
6. Los residuos sólidos se colocan en bolsas de polietileno.		

Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

Anexo 7: Confiabilidad del instrumento

Confiabilidad del instrumento de prácticas

Coeficiente de Kuder - Richardson								
Encuestado	Preguntas o ítems						Puntaje Total (xi)	(xi-X) ²
	P1	P2	P3	P4	P5	P6		
E1	1	0	1	1	1	1	5	0.0625
E2	1	0	1	1	1	1	5	0.0625
E3	0	0	0	1	1	0	2	10.5625
E4	0	0	0	1	1	0	2	10.5625
E5	1	1	1	1	1	0	5	0.0625
E6	1	1	1	1	1	0	5	0.0625
E7	1	1	1	1	1	0	5	0.0625
E8	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
E9	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
E10	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
E11	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
E12	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
E13	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
E14	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
E15	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
E16	0	1	0	1	1	1	4	1.5625
E17	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
E18	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
E19	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
E20	1	1	1	1	1	1	6	0.5625
Total	17	16	17	20	20	15	105	29.75
Media	0.85	0.80	0.85	1.00	1.00	0.75	5.25	10.50
p=	0.85	0.80	0.85	1.00	1.00	0.75	5.25	10.50
q=	0.15	0.20	0.15	0.00	0.00	0.25	0.75	1.50
p.q=	0.13	0.16	0.13	0.00	0.00	0.19	0.60	1.21
# de ítems	6							
# de encuestas	20							
(st)exp2	1.49							
rtt	0.714							

Confiabilidad del instrumento de actitudes

N	ITEM							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
1	4	3	3	4	3	4	4	25
2	4	3	3	4	3	4	4	25
3	4	4	4	4	4	4	3	27
4	4	4	4	4	4	4	3	27
5	4	4	4	4	4	4	4	28
6	4	4	4	4	4	4	4	28
7	4	4	5	4	5	3	3	28
8	4	4	5	4	5	3	3	28
9	4	4	4	5	5	4	4	30
10	4	4	4	5	5	4	4	30
11	4	5	4	5	4	5	5	32
12	4	5	4	5	4	5	5	32
13	5	4	5	4	5	5	5	33
14	5	4	5	4	5	5	5	33
15	5	4	5	5	4	3	3	29
16	5	4	5	5	4	3	3	29
17	5	5	5	4	4	4	5	32
18	5	5	5	4	4	4	5	32
19	5	4	5	5	4	5	5	33
20	5	4	5	5	4	5	5	33
Varianza	0.25	0.31	0.46	0.25	0.38	0.52	0.73	7.17
Suma_var	2.89							

1: menor calificación k (ITEM) 7

Leyenda

5: mayor calificación N 20

r-Alpha de Cronbach 0.70

PUNTAJES DEL COEFICIENTE DE CORRELACION DE KUDER RICHARDSON

COEFICIENTE CORRELACION KUDER RICHARDSON	
1,00	Confiabilidad Perfecta
0,72 a 0,99	Excelente Confiabilidad
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,60 a 0,65	Confiable
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0.53 a menos	Confiabilidad nula

Anexo 8: Tablas anexas

Tabla anexa 1: Respuesta sobre las actitudes

Ítems sobre Actitudes	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		Acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	Considera necesario orientar sobre la exposición a fluidos corporales con sangre u otros fluidos.	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	12	30.0%	28
Es importante conocer el tratamiento que se da a los residuos bio-contaminados.	0	0.0%	0	0.0%	2	5.0%	14	35.0%	24	60.0%
Considera importante utilizar medidas de protección durante el manejo e inspección de cadáveres.	0	0.0%	0	0.0%	2	5.0%	8	20.0%	30	75.0%
Considera que es responsabilidad de los peritos considerar todos los cadáveres potencialmente de riesgo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	16	40.0%	24	60.0%
Es necesario tener conocimiento sobre las barreras de protección	0	0.0%	0	0.0%	2	5.0%	12	30.0%	26	65.0%
Considera que es responsabilidad de los peritos considerar a los materiales físicos como potencialmente de riesgo.	0	0.0%	0	0.0%	4	10.0%	14	35.0%	22	55.0%
Resulta práctico clasificar y ubicar los residuos biocontaminados, especiales y comunes según la norma técnica vigente.	0	0.0%	0	0.0%	6	15.0%	6	15.0%	28	70.0%

Tabla anexa 2: Respuesta sobre las prácticas

Ítems sobre Prácticas	No		Si	
	N	%	N	%
Lavado antes de ejecutar algún examen.	4	10.0%	36	90.0%
Usa guantes antes del contacto con alguna secreción (sangre, fluido corporal, etc.)	6	15.0%	34	85.0%
Utiliza protección ocular durante la inspección en la escena del crimen.	4	10.0%	36	90.0%
Se quita las botas y las coloca en un lugar adecuado.	4	10.0%	36	90.0%
Realiza acciones de asepsia tras la utilización de mandiles, batas, mandiles.	0	0.0%	40	100.0%
Los residuos sólidos se colocan en bolsas de polietileno.	38	95.0%	2	5.0%