



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

NIVEL DE CONOCIMIENTO EN BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19 EN
TRABAJADORES DEL LABORATORIO PRECISA - 2022

Línea de investigación: Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en Laboratorio

Clínico y Anatomía Patológica

Autor

Chagua Rendich, Flor de María Yamily

Asesor

Cruz Gonzales, Gloria Esperanza

(ORCID: 0000-0003-1937-5446)

Jurados

Lagos Castillo, Moraima Angélica

Rivas Cardenas, Arturo Alexander

Guerrero Barrantes, César Enrique

Lima – Perú

2023

TÍTULO

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO EN BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19 EN
TRABAJADORES DEL LABORATORIO PRECISA - 2022”**

AUTOR

CHAGUA RENDICH, FLOR DE MARÍA YAMILY

ASESOR

Dra. Cruz Gonzales, Gloria Esperanza

ÍNDICE

Título.....	2
Autor	3
Asesor	3
Índice.....	4
Índice de tablas	6
Índice de figuras.....	8
Resumen.....	10
Abstract	11
I. Introducción.....	12
1.1 Descripción y Formulación del Problema.....	13
1.1.1 Problema General.....	16
1.1.2 Problemas Específicos	16
1.2 Antecedentes	16
1.2.1 Antecedentes Internacionales.....	16
1.2.2 Antecedentes Nacionales	18
1.3 Objetivos	19
1.3.1 Objetivo General.....	19
1.3.2 Objetivos Específicos.....	19
1.4 Justificación.....	20
1.4.1 Teórica	20
1.4.2 Metodológica	20
1.4.3 Práctica.....	20
1.5 Hipótesis.....	20
II. Marco Teórico	21
2.1 Bases Teóricas Sobre el Tema de Investigación	21
2.1.1 Nivel de Conocimiento en Bioseguridad Frente al COVID-19.....	21
2.1.2 Normas de Bioseguridad.....	22
2.1.3 Aplicación de Medidas de Bioseguridad	25
2.1.4. Procedimientos y/o Protocolos de Bioseguridad	28

III.	Método	32
3.1	Tipo de Investigación	32
3.2	Ámbito Temporal y Espacial.....	32
3.2.1	Ámbito Temporal.....	32
3.2.2	Ámbito Espacial.....	32
3.3	Variables.....	33
3.4	Población y Muestra.....	35
3.4.1	Población.....	35
3.4.2	Muestra	35
3.5	Instrumentos	35
3.6	Procedimientos	36
3.7	Análisis de Datos.....	36
3.8	Consideraciones Éticas.....	36
IV.	Resultados	37
4.1	Caracterización Descriptiva	37
4.1.1	Caracterización del instrumento	37
4.2	Análisis Descriptivo	63
4.2.1	Tablas y Gráficos Descriptivos.....	63
4.2.2	Tablas de Contingencia.....	67
V.	Discusión de resultados	76
VI.	ConclusiOnes	91
VII.	Recomendaciones	94
VIII.	Referencias.....	96
IX.	Anexos	100
	Anexo A: Matriz de consistencia	101
	Anexo B: Instrumentos para la recolección de los datos	102
	Anexo C: Juicio de experto del instrumento de evaluación.....	106
	Anexo D: Prueba piloto y Resultados de CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	112
	Anexo E: Base de datos (trabajo de campo)	115
	Anexo E: Caracterización de la muestra	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables.....	33
Tabla 2. Percepción de la muestra sobre la dimensión Normas de bioseguridad	63
Tabla 3. Percepción de la muestra sobre la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad	64
Tabla 4. Percepción de la muestra sobre la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad	65
Tabla 5. Percepción de la muestra sobre la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19.....	66
Tabla 6. Estadístico de contingencia entre Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio * Normas de bioseguridad.....	68
Tabla 7. Estadístico de contingencia entre Principios de bioseguridad * Normas de bioseguridad	68
Tabla 8. Estadístico de contingencia entre Reglas básicas de seguridad en el laboratorio * Normas de bioseguridad.....	69
Tabla 9. Estadístico de contingencia Niveles de medidas de bioseguridad * Aplicación de medidas de bioseguridad	70
Tabla 10. Estadístico de contingencia Plan de Bioseguridad * Aplicación de medidas de bioseguridad	70
Tabla 11. Estadístico de contingencia Manejo de emergencia en laboratorio * Aplicación de medidas de bioseguridad	71
Tabla 12. Estadístico de contingencia Recepción y almacenamiento de muestras * Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad.....	72
Tabla 13. Estadístico de contingencia Descontaminación * Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad	72
Tabla 14. Estadístico de contingencia Desecho de residuos sólidos * Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad.....	73
Tabla 15. Estadístico de contingencia Normas de bioseguridad * Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19	74
Tabla 16. Estadístico de contingencia Aplicación de medidas de bioseguridad * Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19.....	74
Tabla 17. Estadístico de contingencia Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad * Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19.....	75

Tabla 18 Matriz de consistencia	101
Tabla 19. Base de datos de la prueba piloto.....	112
Tabla 20 Resumen del procesamiento de los casos	113
Tabla 21 Estadísticos de fiabilidad	113
Tabla 22 Estadísticos total-elemento	113
Tabla 23. Base de datos del trabajo de campo	115
Tabla 24. Género de los encuestados	119
Tabla 25. Cargo de los encuestados	120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Adopción de prácticas y procedimientos de Requisitos básicos y Medidas de control reforzadas.	37
Figura 2. Participación del personal del laboratorio en simulacros de emergencia.	38
Figura 3. EEP y equipo de bioseguridad en trabajadores de laboratorio	39
Figura 4. Conocimiento del concepto universalidad.	40
Figura 5. Uso de barreras en el laboratorio.	41
Figura 6. Manejo de material contaminado	42
Figura 7. Personal de laboratorio que cuentan con un Manual actualizado de Reglas de seguridad	43
Figura 8. Cumplimiento de las reglas de seguridad en el laboratorio.	44
Figura 9. Incumplimiento de alguna o algunas de las reglas básicas de seguridad en el laboratorio	45
Figura 10. Conocimiento del personal sobre la protección primaria	46
Figura 11. Conocimiento del personal sobre la protección secundaria	47
Figura 12. Conocimiento del personal sobre la protección terciaria	48
Figura 13. Cumplimiento de las normativas respecto a la aplicación del plan de Bioseguridad en el laboratorio.	49
Figura 14. Manual de procedimientos institucional respecto a la aplicación del plan de Bioseguridad en el laboratorio	50
Figura 15. Comité Institucional de Bioseguridad (CIB)	51
Figura 16. Consideraciones sobre las medidas de acción inmediata ante siniestros	52
Figura 17. Consideraciones sobre las medidas de acción temprana y oportuna ante siniestros	53
Figura 18. Capacitación del personal en métodos y protocolos ante manejo de emergencias	54
Figura 19. Identificación de muestras recibidas en laboratorio	55
Figura 20. Manipulación de agentes biológicos en el laboratorio	56
Figura 21. Información sobre las muestras recibidas en el laboratorio	57
Figura 22. Descontamina la superficie de las muestras bajo los protocolos brindados por la OMS	58
Figura 23. Protección de materiales transportados dentro del laboratorio o entre laboratorios	59

Figura 24. Requisitos básicos de bioseguridad para el manejo de material de desecho contaminados.....	60
Figura 25. Manejo de material biológico, las sustancias químicas, y material punzocortante	61
Figura 26. Capacitación del personal en procedimientos para la identificación de los residuos y de separación de la fuente.	62
Figura 27. en procedimientos de adopción de código de colores para manejo de residuos sólidos	63
Figura 28. Distribución porcentual de la muestra sobre la dimensión Normas de bioseguridad	64
Figura 29. Distribución porcentual de la muestra sobre la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad	65
Figura 30. Distribución porcentual de la muestra sobre la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad.....	66
Figura 31. Distribución porcentual de la muestra sobre la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19	67
Figura 32. Género de los encuestados.....	119
Figura 33. Cargo de los encuestados.....	120

RESUMEN

Objetivo: Identificar el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022. **Método:** El tipo de estudio fue aplicado, de enfoque cuantitativo, alcance descriptivo, corte transversal y diseño no experimental. La población y muestra estuvieron conformadas por 75 profesionales que laboran en el Laboratorio Clínico Precisa con sede en los distritos San Isidro y San Borja. **Resultados:** la variable nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19, es percibida de manera buena por un 81,33% de la muestra, representado por 61 participantes, mientras que un 17,33% de la muestra, representado por 13 personas, la percibe con un nivel regular. Y, un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, sostuvo percibirla con un nivel malo. **Conclusión:** Se concluyó que, el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022 fue bueno en un 81,33%. Esto, se refleja en los siguientes indicadores: las normas de bioseguridad, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 77,3%; la aplicación de medidas de bioseguridad, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 69,3% y; los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 77,3%. En ese sentido, el nivel sobre los conocimientos en bioseguridad frente al Covid-19, necesita seguir reforzándose. Ya que, si no se hace algo al respecto, este podría ser un factor de riesgo y comprometer algunos procedimientos clave del trabajo en laboratorio.

Palabras clave: conocimiento, bioseguridad, normas, laboratorio, Covid-19.

ABSTRACT

Objective: To identify the level of biosafety knowledge regarding Covid-19 of Precisa - 2022 laboratory workers. **Method:** The type of study was applied, with a quantitative approach, descriptive scope, cross-sectional and non-experimental design. The population and sample consisted of 75 professionals working at the Precisa Clinical Laboratory located in the San Isidro and San Borja districts. **Results:** 81.33% of the sample, represented by 61 participants, perceived the variable level of knowledge of biosafety in relation to COVID-19 as good, while 17.33% of the sample, represented by 13 people, perceived it at a regular level. And 1.33% of the sample, represented by 1 person, said they perceived it as bad. **Conclusion:** It was concluded that 81.33% of Precisa-2022 laboratory workers' level of knowledge of biosafety in relation to Covid-19 was good. This is reflected in the following indicators: biosafety standards, which had a good level of compliance of 77.3%; the application of biosafety measures, which had a good level of compliance of 69.3%; and biosafety procedures and/or protocols, which had a good level of compliance of 77.3%. In this sense, the level of biosafety knowledge in relation to Covid-19 needs to be further strengthened. If something is not done, this could be a risk factor and compromise some key laboratory work procedures.

Key words: knowledge, biosafety, standards, laboratory, Covid-19.

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al tema del nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19, que se puede definir como el conocimiento que se tiene de las normas, medidas y protocolos específicos aplicados en múltiples procedimientos de laboratorio, para prevenir riesgos; bajo el contexto de la pandemia por covid-19 (Universidad del Desarrollo, 2020).

El brote de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es la tercera pandemia de coronavirus en los últimos 20 años, después de otras enfermedades respiratorias como el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) y el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS). La aparición de esta enfermedad crea un reto para la salud proveedores de atención en el manejo de este patógeno y la reducción de su riesgo de transmisión (Naeem et al., 2021).

Así, las normas y reglamentos de bioseguridad son seleccionados por los líderes en función del estudio de evaluación de riesgos del coronavirus. El patógeno se considera en el Grupo de Riesgo 3, según sus características y análisis del genoma. Por ello, la eliminación y prevención de todos los riesgos y el trato con el personal del laboratorio es de suma importancia (Panizo et al., 2020).

La investigación de esta problemática se realizó con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 de los trabajadores del laboratorio Precisa – 2022. Esto, permitirá que el laboratorio obtenga resultados fiables, reproducibles y auditables, que garanticen la seguridad de las muestras clínicas y, garanticen la validez de los resultados que emite.

Por último, en el marco de la investigación cuantitativa, se realizó una serie de encuestas a los colaboradores que laboran del Laboratorio Clínico Precisa con sede en los distritos San Isidro y San Borja. Esta encuesta fue a través del cuestionario de elaboración propia con base en los estudios de (Saravia, 2018; Comisión Nacional de Investigación

Científica y Tecnológica, 2018; Organización Mundial de la Salud, 2020; Organización Mundial de la Salud, 2021).

1.1 Descripción y Formulación del Problema

A nivel internacional, la pandemia del COVID-19 ha sido la causa principal del colapso de los sistemas sanitario, causando que “los profesionales de todos los niveles estén en riesgo de infección. Dentro de esta población se encuentran aquellos del área de laboratorio clínico, quienes son los encargados de trabajar directamente con material biológico de pacientes sospechosos de esta enfermedad” (Camus et al., 2021, p. 1).

Ahmad et al. (2020), sostuvo en su estudio que, en EEUU —uno de los países más afectados por la pandemia— actualmente, no se disponen de medicamentos antivirales específicos que sean comercializados para la COVID-19; debido a su rápida capacidad de mutación. Por lo tanto, el escenario actual justifica la aplicación de estrategias estrictas de prevención y control para minimizar la rápida propagación de este patógeno mortal. Sabemos que la bioseguridad no es una cuestión que puede abordarse solo con investigaciones, sino que necesita de estrategias prácticas y capacitación en el manejo de patógenos infecciosos y situaciones de brotes de enfermedades en todo el escenario global. Solo se podrá lograr un enfoque equilibrado y práctico de la bioseguridad global reconociendo los muchos puntos de vista y enfoques de la bioseguridad y los procedimientos de bioseguridad implementados de manera efectiva dependiendo del contexto de cada nación, ya que las medidas que se establecen y aplican para un país de ingresos altos, no necesariamente van a funcionar en un país con ingresos bajos, en donde la realidad es otra.

A nivel de América Latina y el Caribe, Panizo et al. (2020), sostuvo en su estudio que, en Venezuela, una gran mayoría de los laboratorios presentan los siguientes problemas: no se aplican eficientemente las normas de bioseguridad para el procesamiento de las muestras clínicas, el personal laboratorista no está suficientemente capacitado en la aplicación de los

principios, técnicas y prácticas de contención para prevenir la exposición a diferentes microorganismos patógenos y, por último aún en pandemia se siguen empleando normas y manuales sobre el aspecto de bioseguridad en los laboratorios, desactualizados y no adaptados al contexto.

Apolo (2021), sostuvo en su estudio que, en Ecuador, los profesionales de salud, no han cumplido los requisitos mínimos necesarios para evitar la propagación del virus. Actualmente, es todo un reto cumplir con los protocolos de bioseguridad, debido a que se observó la existencia de insuficientes recursos para poder cumplir con las normas apropiadas de seguridad en los laboratorio o entornos sanitarios, tal como la poca disponibilidad y acceso a equipos de protección personal (EPP) —llegando a registrarse el requerimiento y uso de 936 mil mascarillas diarias para personal sanitario al inicio de la pandemia y llegando a registrarse el requerimiento y uso de hasta tres veces esa cifra (diariamente) para áreas específicas de salud en la actualidad—; equipos de protección personal no apropiados e incumplimiento de protocolos y procedimientos estándares para evitar la transmisión del virus. Lo cual desencadenó en el aumento de contagios y decesos en el personal de salud (Trilla, 2020).

A nivel local, se observó que, tal como señaló Somocurcio (2017), en su estudio, “en el Perú se desconoce el nivel de eficacia del manejo de las medidas de bioseguridad en la mayoría de Instituciones sanitarias, además de desconocerse completamente el nivel de conocimiento del personal de salud sobre estas mismas medidas” (p. 54).

Saravia (2018), señaló en su estudio que, el riesgo a infección ha sido uno de los problemas más importantes de estos últimos años, el cual es más evidente en personas que prestan sus servicios en el campo sanitario, muy específicamente en personal que labora en áreas críticas, de hospitalización o de laboratorio; en comparación a las personas que prestan otro tipo de servicios. Esto, debido que, la realización de dichas actividades durante un tiempo prologando, aumenta en un 60% la probabilidad de tener contacto con fluidos biológicos o

sufrir inoculaciones accidentales al manipular objetos punzocortantes; dependiendo de la capacidad técnica, infraestructura y conocimiento del personal del laboratorio o institución sanitaria. Lo cual expone al profesional a una sobrecarga de microorganismos cuya patogenicidad puede variar dependiendo de su susceptibilidad inmunológica.

Asimismo, Camus et al. (2021), sostuvo que, en 2020, estudios previos demostraron que las personas que más rápido se infectaron fueron las que tenían actividades relacionadas con la salud, como tecnólogos, médicos, enfermeros, entre otros. Asimismo, los factores de riesgo relacionados a la infección de este tipo de trabajadores fueron en un 80%, el contacto con pacientes infectados, la falta de medidas de bioseguridad adaptadas al contexto, el trabajo en áreas reducidas y mal implementadas, el reclutamiento de personal menos capacitado, la insuficiente aplicación de medidas de bioseguridad, entre otros. Y, por otro lado, actualmente, el Instituto Nacional de Salud del Perú (INS) solo cuenta con el “Manual de Procedimientos: Bioseguridad en Laboratorios de Ensayo, Biomédicos y Clínicos” publicado en el 2005, para hacerle frente a esta pandemia por covid-19.

Diagnóstico de la situación problemática: Ante el acelerado y constante cambio del virus SARS-CoV-2, en la sociedad peruana, es indispensable que los profesionales que trabajen en los laboratorios tengan conocimiento de las normas de bioseguridad adecuadas, a fin de manejar eficientemente las muestras clínicas de pacientes; garantizando su seguridad y la seguridad de los resultados que se obtengan. Para ello, los laboratorios deben estar adecuadamente equipados y tener personal capacitado en los procedimientos de seguridad pertinentes (Organización Mundial de la Salud, 2020). Frente a ello se ha observado que, actualmente no se han realizado estudios sobre el nivel de conocimiento de bioseguridad, de los profesionales de salud que laboran en el laboratorio Precisa, durante el contexto de pandemia por Covid-19. Esta data es de vital importancia para la Clínica, pues permitirá observar si esta maneja adecuadamente los puntos clave de la bioseguridad, cuenta con óptimas

condiciones del trabajo en laboratorio y, posee un manejo adecuado de procedimientos y/o protocolos de bioseguridad.

Pronóstico de la situación problemática: De continuar con esta situación, no se podrá aplicar las directrices sobre bioseguridad, adecuadamente; ni se podrán verificar la confiabilidad, veracidad y utilidad clínica de los resultados clínicos, eficientemente, en el laboratorio, en todas las circunstancias; generando datos imprecisos, condiciones de trabajo del laboratorio riesgosas para el personal y un inadecuado diagnóstico del paciente.

1.1.1 Problema General

¿Cuál es el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022?

1.1.2 Problemas Específicos

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022?

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la aplicación de medidas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022?

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes Internacionales

Apolo (2021), en su investigación, tuvo como objetivo “analizar la bioseguridad hospitalaria y su factibilidad en tiempos de COVID-19”. La investigación fue de tipo aplicada, enfoque mixto, diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo. La población y muestra estuvieron conformadas por 100 colaboradores. Como técnicas se emplearon la encuesta y la entrevista y, como instrumentos se emplearon el cuestionario y la guía de entrevista. Los resultados develaron que, un 87% del personal que labora en el hospital,

manifiesta que, si son factibles las medidas de bioseguridad establecidas, mientras que un 13% no las considera factibles. Finalmente, el estudio concluyó en que, en el Hospital Básico Jipijapa existe un desbalance en el uso de las medidas de bioseguridad.

Villacreses & Carrillo (2021), en su investigación, tuvo como objetivo “determinar la influencia en el nivel de conocimiento y prácticas de las medidas de bioseguridad ante la pandemia COVID-19”. La investigación fue de tipo aplicada, enfoque mixto, diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo. La población y muestra estuvieron conformadas por 116 personas. Como técnicas se emplearon la encuesta y la entrevista y, como instrumentos se emplearon el cuestionario y la guía de entrevista. Los resultados develaron que, gran parte de la población conocen los riesgos que tiene el contagiarse por el COVID-19, sin embargo, solo utilizan las medidas básicas de bioseguridad, como es el uso de mascarilla y alcohol. Finalmente, el estudio concluyó en que, existe poca concientización por parte de la población, si bien es cierto que se presenta un bajo porcentaje de personas contagiadas por COVID-19, sin embargo, la falta de medidas de bioseguridad para prevenir el contagio ha sido y sigue siendo la causa principal para la pérdida de vidas humanas.

Ramírez (2021), en su investigación, tuvo como objetivo “el diseño de un plan de capacitación con enfoque en bioseguridad por la pandemia COVID-19 para el personal de servicios generales que labora en la PUCESE”. La investigación fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo. La población y muestra estuvieron conformadas por 19 colaboradores. Como técnica se empleó la encuesta y, como instrumento se empleó el cuestionario. Los resultados develaron que, el personal de servicios generales con relación de dependencia de la PUCESE poseía un 53,90% de conocimiento en normas de bioseguridad. La dimensión con más bajo puntaje en los tres grupos encuestados fue; el de limpieza y desinfección del entorno inmediato. Finalmente, el estudio concluyó en que, se pudo evidenciar que el personal de servicios generales presenta vacíos de

conocimiento acerca de los principios de bioseguridad, manejo de desechos y normas básicas de bioseguridad.

1.2.2 Antecedentes Nacionales

Camus et al. (2021), en su investigación, tuvo como objetivo “describir el nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad en la obtención y procesamiento de muestras COVID-19”. La investigación fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo. La población y muestra estuvieron conformadas por 67 colaboradores. Como técnica se empleó la encuesta y, como instrumento se empleó el cuestionario. Los resultados develaron que, el nivel de conocimientos de los participantes del estudio fue dividido en tres niveles, alcanzándose el 20.3% en el nivel alto, 58% en el nivel medio y 21.7 % en el nivel bajo. Finalmente, el estudio concluyó en que, se observó una baja frecuencia de profesionales del área de laboratorio clínico con niveles altos de conocimiento en bioseguridad.

Saravia (2018), en su investigación, tuvo como objetivo “determinar el nivel de conocimiento y prácticas de bioseguridad en el personal de laboratorio del Hospital María Auxiliadora”. La investigación fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo-correlacional. La población y muestra estuvieron conformadas por 194 colaboradores. Como técnica se empleó la encuesta y, como instrumento se empleó el cuestionario. Los resultados develaron que, el 52.6% de enfermeros encuestados tiene un nivel muy suficiente con respecto a la variable nivel de conocimiento, el 30.4% nivel suficiente y el 17.0% un nivel insuficiente. Finalmente, el estudio concluyó en que, la variable nivel de conocimiento está relacionada directamente y positivamente con la variable prácticas de medidas de bioseguridad según el coeficiente de correlación de la prueba estadística de Rho Spearman se obtuvo los resultados de 0.608.

Somocurcio (2017), en su investigación, tuvo como objetivo “determinar el nivel de conocimiento de las medidas de bioseguridad en el personal profesional del Hospital Nacional Hipólito Unanue”. La investigación fue de tipo observacional, analítico, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo. La población y muestra estuvieron conformadas por 567 colaboradores. Como técnica se empleó la encuesta y, como instrumento se empleó el cuestionario. Los resultados develaron que, el 21% del personal evaluado obtuvo un resultado de 8 a 10 respuestas correctas, el 75% de 4 a 7, y el 4% de 0 a 3. Finalmente, el estudio concluyó en que, el conocimiento del personal profesional del hospital sobre las medidas de bioseguridad no es el ideal, lo cual genera una situación de alto riesgo biológico tanto para el personal profesional y técnico como para los pacientes.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Identificar el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022.

1.3.2 Objetivos Específicos

Identificar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022.

Identificar el nivel de conocimiento sobre la aplicación de medidas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022.

Identificar el nivel de conocimiento sobre los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022.

1.4 Justificación

1.4.1 Teórica

La presente investigación tiene justificación teórica, porque su estudio incrementará la literatura científica sobre la bioseguridad y buenas prácticas para los laboratorios frente al contexto de la pandemia causada por el SARS-CoV-2. Todo ello a través de la contrastación de los resultados obtenidos, con resultados obtenidos por diferentes estudios a nivel nacional e internacional, que permitirán llegar a nuevas conclusiones sobre el tema investigado.

1.4.2 Metodológica

La presente investigación tiene justificación metodológica, porque se estudiará la bioseguridad para los laboratorios frente al contexto de la pandemia causada por el SARS-CoV-2 desde diferentes puntos de vista, planteando nuevas dimensiones e indicadores que serán las bases para la construcción de un nuevo instrumento de evaluación. Todo ello, con la finalidad de disminuir las brechas de conocimiento existentes sobre este tema en específico, para este contexto en específico.

1.4.3 Práctica

La presente investigación tiene justificación práctica, porque permitirá que el laboratorio obtenga resultados fiables, reproducibles y auditables, que garanticen la seguridad de las muestras clínicas y, garanticen la validez de los resultados que emite.

1.5 Hipótesis

La presente investigación no contempló el planteamiento de hipótesis, debido a que los estudios de tipo descriptivo se caracterizan por tener solo una variable y, además este tipo de estudio tiene la finalidad solo de describir de manera precisa y sistemática una población, situación o fenómeno (Hernandez et al., 2014).

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas Sobre el Tema de Investigación

2.1.1 *Nivel de Conocimiento en Bioseguridad Frente al COVID-19*

El concepto se define, según la Universidad del Desarrollo (2020), como el conocimiento de las normas, medidas y protocolos que se aplican en los múltiples métodos científicos de un laboratorio con el objetivo de prevenir los riesgos o las infecciones asociadas a la exposición a agentes posiblemente infecciosos o con cargas de riesgo biológico, químico y/o físico importantes, como la manipulación de residuos especiales, el almacenamiento de reactivos y el uso de barreras de protección.

Según las estadísticas, la probabilidad de que el miembro del personal dedicado a la investigación de microorganismos patógenos produzca una enfermedad infecciosa es de 5 a 7 veces superior a la población general. La falta de conciencia sobre la bioseguridad por parte del personal del laboratorio o una práctica inadecuada puede provocar la infección por patógenos entre el equipo y la liberación de agentes infecciosos y causar la consiguiente contaminación ambiental. Estos accidentes de infección de laboratorio causaron un gran daño al personal del laboratorio y pánico en el público. Además, perjudica la estabilidad social, la seguridad ambiental, la imagen nacional e incluso el desarrollo de la economía (Liu et al., 2021).

La eliminación de todos los riesgos y el trato con el personal del laboratorio es de suma importancia. El personal de gestión del laboratorio y los supervisores se consideran líderes. Los líderes deben tener un alto nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19, formulando medidas adecuadas para los trabajadores teniendo en cuenta los problemas prácticos de los trabajadores y el lugar de trabajo. Los líderes deben organizar sesiones de capacitación de concientización para los trabajadores sobre el riesgo y el manejo seguro de las

muestras de COVID-19. Deben capacitar a su personal sobre el uso adecuado del Equipo de Protección Personal (EPP) de acuerdo con su carga de trabajo (Naeem et al., 2021).

La mayoría de los accidentes en los laboratorios de ciencias biológicas se limitan a los investigadores involucrados y posiblemente a sus contactos cercanos. Si bien estos accidentes son eventos desafortunados que pueden tener graves consecuencias para los directamente afectados, por lo general no se convertirían en asuntos de interés internacional. Sin embargo, las infecciones adquiridas en laboratorio (LAI) con patógenos particularmente transmisibles, incluidas las cepas de influenza humana no circulantes, el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS) u otros patógenos contagiosos, podrían tener consecuencias que van mucho más allá del laboratorio (Kwik & Rozo, 2015; Liu et al., 2021).

Los nuevos conocimientos sobre el SRAS-CoV-2, como la aparición de nuevas mutaciones y variantes, puede hacer necesario reevaluar el riesgo y aplicar las medidas de control adecuadas. Debe prestarse especial atención a los riesgos asociados a los factores humanos. Cuando la formación del personal es insuficiente y los empleados están presionados para producir resultados rápidamente, la probabilidad de errores o incidentes aumenta (Organización Mundial de la Salud, 2021).

2.1.2 Normas de Bioseguridad

No existen normas internacionales que rijan las precauciones de bioseguridad con patógenos particularmente peligrosos, o que detallen cuánto deberían gastar las naciones en la supervisión de la bioseguridad como proporción de la financiación de la investigación, o que describan qué componentes de los sistemas de bioseguridad son esenciales para la supervisión (Kwik & Rozo, 2015; Liu et al., 2021).

El laboratorio donde se manejan los casos de COVID-19 es un área de alto riesgo para la propagación de infecciones adquiridas en el laboratorio. Las normas y reglamentos de

bioseguridad son seleccionados por los líderes en función del estudio de evaluación de riesgos del coronavirus (Naeem et al., 2021).

Para implementar las regulaciones, varios ministerios, por separado o en conjunto, deben emitir documentos de política, tales como “Medidas para la gestión de entornos de bioseguridad en laboratorios de microorganismos patógenos”, “Directrices generales para la bioseguridad en laboratorios biomédicos y de microorganismos”, “Requisitos generales para la bioseguridad en laboratorios” y el Reglamento Técnico para la Construcción de Laboratorios de Bioseguridad” (Zhiming, 2019).

Ante este contexto, la Organización Mundial de la Salud (2021), sostiene que, el Manual de bioseguridad en el laboratorio que ha propuesto, describe un conjunto de medidas de control de riesgos que sirven de base y parte integral de la bioseguridad en el laboratorio. Estas medidas son coherentes con las normas internacionales de bioseguridad y con las mejores prácticas, que son necesarias para trabajar de forma segura con armas biológicas, incluso cuando los riesgos asociados son insignificantes.

Aspectos Básicos de la Seguridad en el Laboratorio

En el laboratorio, las muestras se obtienen de sangre, tracto respiratorio, hisopos nasofaríngeos, secreciones corporales, fluidos corporales, heces y esputo. Todos estos pueden considerarse infecciosos hasta que se notifique el resultado. Asimismo, se debe realizar una evaluación específica del sitio y la actividad para identificar y reducir las amenazas de peligros biológicos. Las estimaciones de riesgo y su forma de reducción dependen de lo siguiente que son las metodologías que se están realizando, determinando las amenazas que están involucradas en las metodologías que se están realizando, el nivel de competencia que la persona está tratando con la muestra, el aparato de laboratorio y las instalaciones que se están proporcionada y la disponibilidad de recursos (Naeem et al., 2021).

Por otro lado, los especímenes que se manipulan pueden tener material altamente infeccioso, por lo que se deben seguir las medidas de precaución estándar y el uso de equipo de protección personal que son batas, guantes, protectores para los ojos e higiene de manos. Y, por último, para la desinfección de las áreas de trabajo y la gestión del laboratorio, se deben seguir las prácticas de laboratorio de forma rutinaria (Naeem et al., 2021).

La bioseguridad es desigual en todo el mundo y casi siempre carece de fondos suficientes. Los costos de personal, capacitación, actualización e implementación de buenas prácticas a menudo se consideran menos importantes que otros costos, como la financiación de la investigación en sí. Además, a menudo se carece de un sistema para detallar y notificar los problemas de bioseguridad a un organismo nacional o internacional. Las infracciones de bioseguridad son vergonzosas para los trabajadores de laboratorio que cometieron los errores, así como para la institución de investigación, por lo que incluso si se detectan fallas en la bioseguridad, es posible que no se informen (Kwik & Rozo, 2015; Liu et al., 2021).

Principios de Bioseguridad

Las prácticas de bioseguridad en el laboratorio se basan en el principio de contención de agentes biológicos para evitar la exposición de los trabajadores del laboratorio y del ambiente exterior. La contención primaria protege a los trabajadores del laboratorio y al entorno inmediato del laboratorio de la exposición a agentes biológicos. La contención primaria se logra mediante una buena técnica microbiológica y el uso de equipo de seguridad y equipo de protección personal. La contención secundaria protege el medio ambiente fuera del laboratorio y es proporcionada por el diseño de la instalación y los procedimientos operativos (University of Nevada, 2021).

El término contención describe métodos seguros o el manejo adecuado de agentes infecciosos en el entorno del laboratorio donde se manipulan o mantienen. El propósito de la contención es reducir o eliminar la exposición a agentes potencialmente peligrosos de los

trabajadores de laboratorio, otras personas y el ambiente exterior. Para controlar los riesgos biológicos y prevenir la propagación de enfermedades dañinas, siempre se debe seguir la bioseguridad en los laboratorios y otras instalaciones necesarias. Independientemente del nivel de biocontención, la comprensión de los principios básicos de bioseguridad es la base del éxito de un laboratorio (Instituto de Investigación MRIG, 2022).

Reglas Básicas de Seguridad en el Laboratorio

El uso de una buena técnica microbiológica es el elemento más importante de la contención. El personal que trabaja con agentes biológicos debe ser consciente de los peligros y debe estar capacitado para manipular y desechar estos materiales de manera segura. Aunque todos somos responsables de nuestra propia seguridad, el Investigador Principal es responsable de garantizar que las personas que trabajan en su laboratorio estén adecuadamente capacitadas (University of Nevada, 2021).

El laboratorio de ciencias es un lugar intrínsecamente peligroso, con riesgos de incendio, productos químicos peligrosos y procedimientos riesgosos. Nadie quiere tener un accidente en el laboratorio, por lo que es imperativo seguir las reglas de seguridad del laboratorio. Ya sea escuchando a su instructor o supervisor de laboratorio o siguiendo un procedimiento en un libro, es fundamental escuchar, prestar atención y familiarizarse con todos los pasos, de principio a fin, antes de comenzar. Si no tiene claro algún punto o tiene preguntas, obtenga las respuestas antes de comenzar, incluso si se trata de una pregunta sobre un paso posterior en el protocolo. Sepa cómo usar todo el equipo de laboratorio antes de comenzar (Organización Mundial de la Salud, 2021).

2.1.3 Aplicación de Medidas de Bioseguridad

Dado que la bioseguridad es un componente crítico de un sistema de gestión de la calidad y que la vulnerabilidad de la comunidad a la propagación natural, accidental o intencionada de agentes biológicos que suponen un alto riesgo para la salud humana y animal

y el medio ambiente se reduce a través de las medidas de prevención y control en el laboratorio, así como medidas especiales de bioseguridad para los componentes de referencia en bioseguridad, transporte de muestras infecciosas y mantenimiento, aislamiento y control de agentes infecciosos (Organización Panamericana de Salud, 2021).

En ese sentido, un laboratorio de bioseguridad es una instalación importante donde se lleva a cabo el control, la prevención, la investigación y la enseñanza de enfermedades. Una instalación a menudo está expuesta a varios patógenos; los principales riesgos incluyen la exposición a patógenos y la infección del personal del laboratorio y la liberación no intencional del patógeno, que representa los "verdaderos culpables" de muchos incidentes de laboratorio. Con el desarrollo continuo de la tecnología de laboratorio moderna, la investigación sobre diversos microorganismos patógenos también se está profundizando. Por lo tanto, la preocupación por la bioseguridad en el laboratorio se ha vuelto cada vez más importante (Liu et al., 2021).

Niveles de Medidas de Bioseguridad

Los CDC/NIH han desarrollado cuatro niveles de bioseguridad que describen las prácticas y técnicas de laboratorio, el equipo de seguridad y las características de diseño de las instalaciones recomendadas para trabajar con organismos infecciosos específicos. Las descripciones de los niveles de bioseguridad, así como los niveles de bioseguridad asignados para organismos específicos, se encuentran en el documento de los CDC/NIH, Bioseguridad en laboratorios microbiológicos y biomédicos (BMBL) 5.^a edición. El nivel de bioseguridad recomendado para un organismo representa las condiciones bajo las cuales el agente normalmente puede manipularse con seguridad; sin embargo, las circunstancias específicas pueden dictar que las condiciones recomendadas se eleven o disminuyan (University of Nevada, 2021).

Plan de Bioseguridad

El Plan de Bioseguridad tiene como finalidad mantener un entorno de trabajo seguro protegiendo a las personas de la exposición a agentes infecciosos y organismos que contengan ADN recombinante; prevenir la contaminación ambiental; y, Cumplir con las regulaciones y normas federales/estatales aplicables. Además, los procedimientos establecidos por este plan protegerán la integridad de los experimentos al controlando la contaminación (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2018).

Asimismo, el Plan de Bioseguridad brinda orientación a quienes trabajan con agentes biológicos para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable. La supervisión incluye: Identificación de los materiales biológicos que se utilizan, evaluación de los procedimientos de uso, diseño de programas para eliminar la exposición o contaminación, revisión de la eficacia del programa, registro para el uso de agentes biológicos y materiales biopeligrosos, gestión de dispositivos cortopunzantes con ingeniería de seguridad y directrices para la eliminación de desechos biológicos (University of Pittsburgh, 2020).

La bioseguridad es un marco que describe el uso de prácticas específicas, capacitación, equipo de seguridad y edificios especialmente diseñados para proteger al trabajador, la comunidad y el medio ambiente de una exposición accidental o liberación no intencional de agentes infecciosos y toxinas. Un plan de bioseguridad implementa acciones para identificar peligros biológicos, evaluar el nivel de riesgos relacionados con la salud que presenta el peligro biológico para los seres humanos, la agricultura (como el ganado y los cultivos), la vida silvestre y el medio ambiente, e identificar formas de reducir los riesgos relacionados con la salud. asociado con el peligro biológico (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

Manejo de Emergencias en el Laboratorio

Los accidentes o emergencias pueden no estar relacionados con el laboratorio (p. ej., enfermedad, desmayo, caída u otras razones) o pueden involucrar materiales de laboratorio como derrames químicos, explosiones, cortes o quemaduras. Cuando se detectan problemas o se realiza una solicitud, un miembro del personal de seguridad y protección del campus responderá e informará al director de seguridad y protección del campus ya la oficina de salud y seguridad ambiental. La primera prioridad en una respuesta de emergencia es la protección de la vida y la salud (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Se debe establecer un plan de emergencia relacionado con los ASOP para reducir la exposición y los accidentes, proporcionando los SOP para hacer frente a tales circunstancias. El personal del laboratorio debe estar capacitado para seguir las pautas de emergencia y todo el equipo debe validarse de acuerdo con su necesidad en una emergencia. Instalaciones médicas como lava ojos. Se debe disponer de botiquines, vendajes y cantidades insuficientes para el personal del laboratorio. Deben comprobarse periódicamente su calidad y caducidad. En caso de derrame accidental de muestras de COVID-19, las pautas cambiarán del nivel de contención 2 al nivel 3 de protección. Se requiere más seguridad en los derrames de muestras de COVID-19 fuera de la cabina de bioseguridad. El personal del laboratorio debe abandonar inmediatamente el área y etiquetar la puerta con un indicador para advertir a los demás sobre el derrame (Naeem et al., 2021).

2.1.4. Procedimientos y/o Protocolos de Bioseguridad

Un accidente de laboratorio que involucre a un patógeno contagioso podría tener consecuencias a largo plazo que se extienden más allá de un incidente individual hacia la práctica de la ciencia en general, redundando en interés de los científicos de todo el mundo que se desarrollen normas internacionales. Para la mayoría de los científicos investigadores, la bioseguridad es una preocupación local. Hay procedimientos para trabajar de forma segura en

el laboratorio que deben seguirse, así como enseñarse a los estudiantes entrantes y posdoctorados (Kwik & Rozo, 2015).

La conciencia de seguridad es necesaria para desarrollar un comportamiento seguro, que es fundamental para garantizar la seguridad. Estar atentos es una de las medidas imprescindibles para garantizar la seguridad. Por lo tanto, la conciencia de bioseguridad es crucial para las personas que trabajan en laboratorios de patología. Es necesario mejorar la conciencia y la práctica de la bioseguridad a través de la educación en bioseguridad para prevenir varios incidentes y garantizar la bioseguridad del laboratorio (Liu et al., 2021).

Recepción y Almacenamiento de Muestras

La Recepción de Muestras es el primer punto de contacto con Medicina de Laboratorio y es donde se reciben las muestras que requieren análisis. El laboratorio proporciona no solo un servicio al hospital, sino también al Clinical Commissioning Group (CCG) y otras organizaciones externas. Por otro lado, las condiciones de almacenamiento se determinan en función de las características y propiedades de las muestras obtenidas. Las condiciones de almacenamiento deberán garantizar que la muestra no se altere de ningún modo que pueda afectar a los parámetros que se desean analizar. En general, las muestras deben almacenarse en una habitación limpia, seca, oscura, fresca y suficientemente ventilada. Las muestras de alimentos deben almacenarse separadas de otras muestras. Los productos perecederos deben almacenarse en refrigeradores o congeladores y la temperatura de almacenamiento debe controlarse periódicamente (Organización Panamericana de Salud, 2021).

De acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, todas las muestras recolectadas para investigaciones de laboratorio deben considerarse potencialmente infecciosas y, por lo tanto, las personas encargadas de la recolección de muestras deben usar el EPP adecuado. Si se sigue el procedimiento de generación de aerosoles para la recolección de muestras, el personal debe usar protección como un N95 certificado por NIOSH, un FFP2

estándar de la UE o el equivalente. El personal de manejo de muestras debe estar capacitado en la descontaminación de derrames. Después de recibir la muestra, debe colocarse en bolsas de muestra a prueba de fugas que son contenedores secundarios que contienen un bolsillo sellado separado para guardar la muestra: una bolsa de plástico para peligros biológicos con la etiqueta adecuada en el contenedor de muestras y un formulario de solicitud de laboratorio. La superficie del material de almacenamiento debe desinfectarse con alcohol, hipoclorito de sodio o cualquier otro desinfectante antes de manipular y procesar la muestra. La muestra debe ser abierta y procesada en cabina de bioseguridad clase II (A1/A2 o equipo de contención superior) porque brindan protección personal, del producto y del medio ambiente (Naeem et al., 2021).

Descontaminación

Se deben seguir las pautas de bioseguridad en la manipulación y el transporte según el tipo de muestra que se gestione. No se deben usar sistemas de tubos neumáticos para entregar la muestra. Los datos biográficos completos del paciente deben ingresarse en el formulario de solicitud de laboratorio: nombre, fecha de nacimiento del paciente, edad, etc. y el laboratorio debe ser notificado lo antes posible cuando se transporta una muestra (Naeem et al., 2021).

Los estudios experimentales han demostrado que el coronavirus sigue siendo viable después de liberarse de una muestra sobre una superficie de plástico y acero inoxidable durante aproximadamente 72 h y permanece viable en el aire durante tres días después de la generación de aerosol en análisis experimental. Dependiendo de las superficies, el coronavirus puede permanecer infeccioso durante unos nueve días a temperaturas ≥ 30 °C (86 °F). La desinfección de superficies con soluciones de peróxido de hidrógeno al 0,5 %, soluciones de lejía doméstica diluidas (hipoclorito de sodio al 0,1 %) o soluciones de alcohol (es decir, >70 % de etanol) se puede utilizar para la inactivación de los coronavirus <1 min (Liu et al., 2021; Naeem et al., 2021).

Asimismo, la descontaminación es un término que se también utiliza para describir un proceso o tratamiento que hace que un dispositivo médico, instrumento o superficie ambiental sea seguro de manipular. La esterilización, la desinfección y la antisepsia son formas de descontaminación. Todos los materiales infecciosos y todos los equipos o aparatos contaminados deben descontaminarse antes de lavarlos, almacenarlos o desecharlos. La autoclave es el método preferido. Cada individuo que trabaje con material biopeligroso debe ser responsable de su manejo adecuado (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Desecho de Residuos Sólidos

El principio primordial que rige el manejo prudente de los desechos de laboratorio es que ninguna actividad debe comenzar a menos que se haya formulado un plan para la eliminación de desechos peligrosos y no peligrosos. La aplicación de este principio simple garantiza que se cumplan los numerosos requisitos reglamentarios estatales y federales para el manejo de desechos y evita dificultades inesperadas, como la generación de una forma de desechos (por ejemplo, químicos, radiactivos, biológicos) que la institución no está preparada para manejar (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Los desechos de COVID-19 pretratados en combinación con la trituración mecánica se someten a desinfección química. Durante la trituración, se utilizan filtros de aire de partículas de alta eficiencia (HEPA) para pasar el aire de escape y evitar la formación de aerosoles. El material descompuesto se mezcla con un volumen fijo de desinfectantes a presión negativa durante un tiempo (Naeem et al., 2021).

III. MÉTODO

3.1 Tipo de Investigación

La presente investigación científica fue de tipo Aplicada, debido a que su finalidad principal será buscar la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas identificados en un contexto en específico sobre una muestra con características específicas (Hernandez et al., 2014; Hernández & Mendoza, 2018).

El enfoque de la presente investigación científica fue esencialmente cuantitativo debido a que los instrumentos que se emplearán son de naturaleza cuantitativa, al igual que los métodos para el su procesamiento y análisis (Hernandez et al., 2014).

El diseño de la presente investigación científica fue no experimental con corte transversal. Debido a que, en primer lugar, no se manipulará ni la muestra ni las variables de investigación. Y, en segundo lugar, la data se recolectará en un momento específico en el tiempo (Hernandez et al., 2014).

Por último, el estudio tuvo un alcance descriptivo, porque su finalidad fue identificar las características o cualidades principales sobre una variable en específico, en este caso el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 para un laboratorio (Hernandez et al., 2014).

3.2 *Ámbito Temporal y Espacial*

3.2.1 *Ámbito Temporal*

El estudio se llevó a cabo en los meses que conforman el periodo 2022.

3.2.2 *Ámbito Espacial*

El estudio se llevó a cabo en el laboratorio clínico Precisa.

3.3 Variables

Tabla 1
Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	N° Ítems	Escala	Valores		Rangos		
							Min	Max	Malo	Regular	Bueno
Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19	Conocimiento de las "normas, medidas y protocolos que son aplicados en múltiples procedimientos científicos llevados a cabo en un laboratorio, con el objetivo de contribuir a la prevención de riesgos o infecciones derivadas de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o con cargas significativas de riesgo biológico, químico y/ físicos, como por ejemplo el manejo de residuos especiales, almacenamiento de reactivos y uso de barreras protectoras entre otros" (Universidad del	Para medir la variable se la ha desagregado en 03 dimensiones y, por cada dimensión 03 indicadores. Asimismo, a cada indicador le corresponden 03 ítems. D1: Normas de bioseguridad, posee 03 indicadores — (ítems del 1 al 9)— D2: Aplicación de medidas de bioseguridad, posee 03 indicadores — (ítems del 10 al 18)— D3: Procedimientos	Normas de bioseguridad	Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio	1	(5) Totalmente de acuerdo (4) De acuerdo (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (2) En desacuerdo (1) Absolutamente en desacuerdo	9	45	X < 21	21 ≤ X < 33	33 ≤ X
				Principios de bioseguridad	2						
				Reglas básicas de seguridad en el laboratorio	3						
					4						
					5						
					6						
					7						
					8						
					9						
			Aplicación de medidas de bioseguridad	Niveles de medidas de bioseguridad	10	9	45	X < 21	21 ≤ X < 33	33 ≤ X	
					11						
					12						
				Plan de Bioseguridad	13						
					14						
					15						
					16						
				Manejo de emergencia en laboratorio	17						
					18						

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	N° Ítems	Escala	Valores		Rangos		
							Min	Max	Malo	Regular	Bueno
Desarrollo, 2020, párr. 1).		y/o protocolos de bioseguridad, posee 03 indicadores — (ítems del 19 al 27)—	Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad	Recepción y almacenamiento de muestras	19		9	45	X < 21	21 ≤ X < 33	33 ≤ X
					20						
					21						
					22						
				Descontaminación	23						
					24						
					25						
Desecho de residuos sólidos	26										
	27										

Fuente: Elaboración propia con base en los estudios de (Saravia, 2018; Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2018; Organización Mundial de la Salud, 2020; Organización Mundial de la Salud, 2021).

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

La población estuvo conformada por todos los colaboradores, conformados por 75 profesionales, que laboran en el Laboratorio Clínico Precisa con sede en los distritos San Isidro y San Borja.

3.4.2 Muestra

La muestra, al ser un subconjunto de la población, estuvo conformada por 75 profesionales que laboren en el laboratorio Clínico Precisa con sede en los distritos San Isidro y San Borja. Todos ellos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión: personal de ambos sexos, que tengan más de 6 meses laborando, sin ningún tipo de síntoma covid-19 y que acepte participar de manera voluntaria.

Criterios de exclusión: personal que tengan menos de 6 meses laborando, con síntoma covid-19 y que no acepte participar de manera voluntaria.

Por último, el tipo de muestreo empleado en este caso, fue el muestro no probabilístico por conveniencia, debido al contexto de la pandemia por covid-19.

3.5 Instrumentos

Se empleó un cuestionario virtual para recolectar los datos sobre la variable “Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19” (Anexo 2). Asimismo, este instrumento es de elaboración propia con base en los estudios de (Saravia, 2018; Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2018; Organización Mundial de la Salud, 2020; Organización Mundial de la Salud, 2021). Finalmente, estos instrumentos fueron validados a través de dos formas: la primera, es el juicio de experto del instrumento de evaluación y, el segundo es una prueba piloto de los instrumentos, sometida a la prueba de fiabilidad Alpha de Cronbach (Anexo D).

3.6 Procedimientos

En la recolección de los datos se siguieron los siguientes procedimientos:

- Se seleccionaron la muestra que desee participar voluntariamente y se le repartió el cuestionario.
- Se guardaron los datos en una base de datos virtual.
- Se descargaron los datos y se organizaron en una base de datos en Excel.
- Finalmente, se trasladaron los datos al programa estadístico SPSS para su correspondiente codificación y análisis

3.7 Análisis de Datos

Para el análisis de los datos recolectados y codificados en el programa estadístico SPSS, se siguieron los siguientes procedimientos: Primero, se realizó la caracterización de la muestra de estudio, a fin de determinar la estadística de las características sociodemográficas de cada participante. Segundo, se realizó las pruebas de contingencia o tablas cruzadas, a fin de determinar el comportamiento de la variable y sus respectivas dimensiones, lo cual permitió cumplir con los objetivos de investigación y responder las preguntas de investigación. Tercero, se contrastaron los resultados obtenidos, con resultados de diferentes estudios a nivel nacional e internacional, que permitirán llegar a nuevas conclusiones sobre el tema investigado.

3.8 Consideraciones Éticas

La presente investigación científica respetó los aspectos éticos relacionados con su desarrollo, como la confidencialidad. Los datos personales de los participantes fueron codificados y tratados confidencialmente para resguardar su información y no causar ningún daño o perjuicio.

IV. RESULTADOS

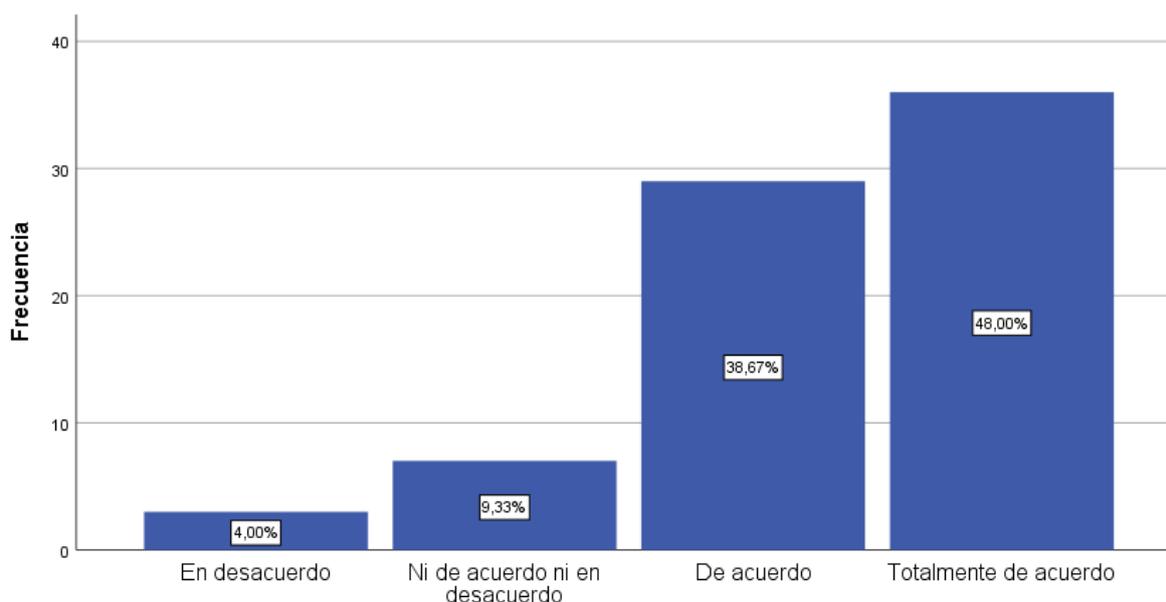
4.1 Caracterización Descriptiva

4.1.1 Caracterización del instrumento

En relación con la pregunta 01, en la Figura 1, se pudo evidenciar que del total de encuestados existe un 48%, representado por 36 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, con la adopción de prácticas y procedimientos de trabajo en laboratorio específicas, referidos en los «Requisitos básicos» y «Medidas de control reforzadas», cuando se trabaja con muestras clínicas de pacientes con infección presunta o confirmada por el virus de la COVID-19. Asimismo, existe un 38,67% de la muestra, representado por 29 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 9,33% de la muestra, representado por 7 personas, que afirmó ni estar de acuerdo ni estar en desacuerdo. Y, un 4% de la muestra, representado por 3 personas, que sostuvieron no estar de acuerdo con la premisa.

Figura 1.

Adopción de prácticas y procedimientos de Requisitos básicos y Medidas de control reforzadas.

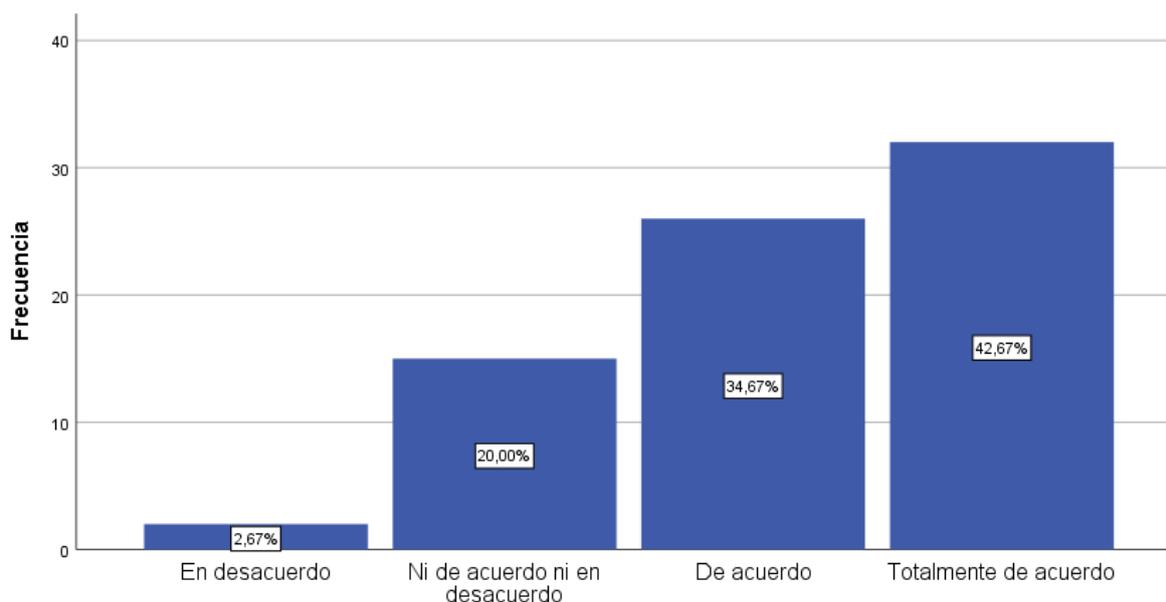


Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 02, en la Figura 2, se pudo evidenciar que del total de encuestados existe un 42,67% de la muestra, representado por 32 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que el personal del laboratorio participa en simulacros continuamente con el fin de capacitarlo ante diferentes tipos de emergencias inusitadas. Asimismo, existe un 34,67% de la muestra, representado por 26 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 20% de la muestra, representado por 15 personas, que afirmó ni estar de acuerdo ni estar en desacuerdo. Y, solo un 2,67% de la muestra, representado por 2 personas, que sostuvieron estar en desacuerdo con la premisa.

Figura 2.

Participación del personal del laboratorio en simulacros de emergencia.



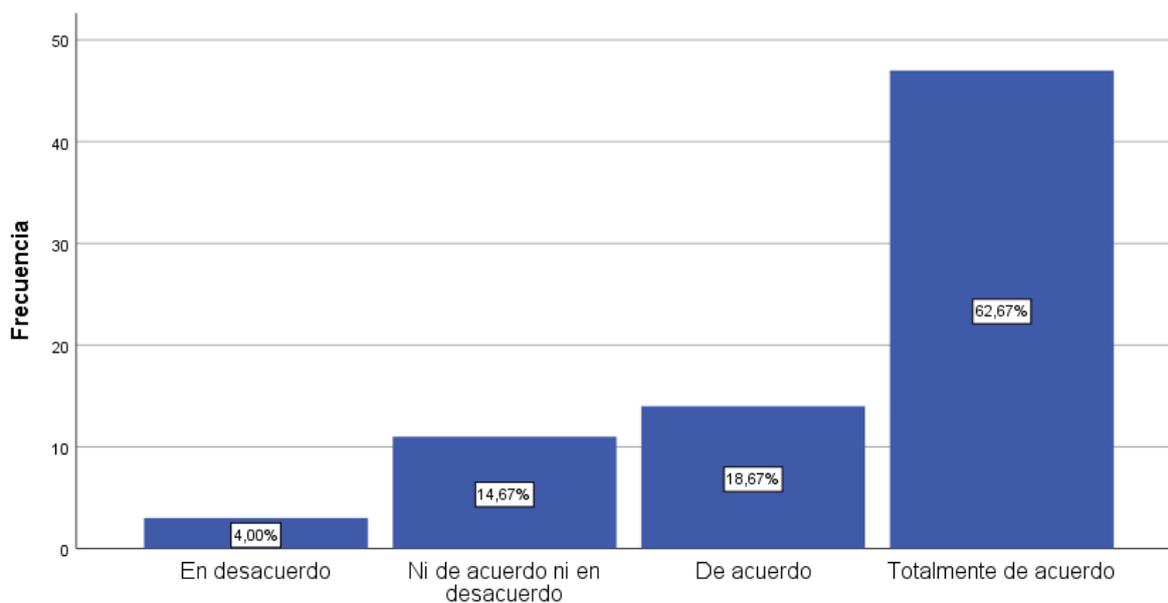
Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 03, en la Figura 3, se pudo evidenciar que del total de encuestados existe un 62,67% de la muestra, representado por 47 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que se les proporciona los equipos de protección personal (EEP) y equipos de bioseguridad de calidad a todos sus trabajadores, según el nivel de riesgo al que estén expuestos al momento de sus actividades en el laboratorio. Asimismo, existe un 18,67% de la muestra, representado por 14 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 14,7% de la muestra, representado por 11 personas, que afirmó ni

estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una respuesta clara. Y, solo se observó que un 4% de la muestra, representado por 3 personas, sostuvieron estar en desacuerdo con la premisa.

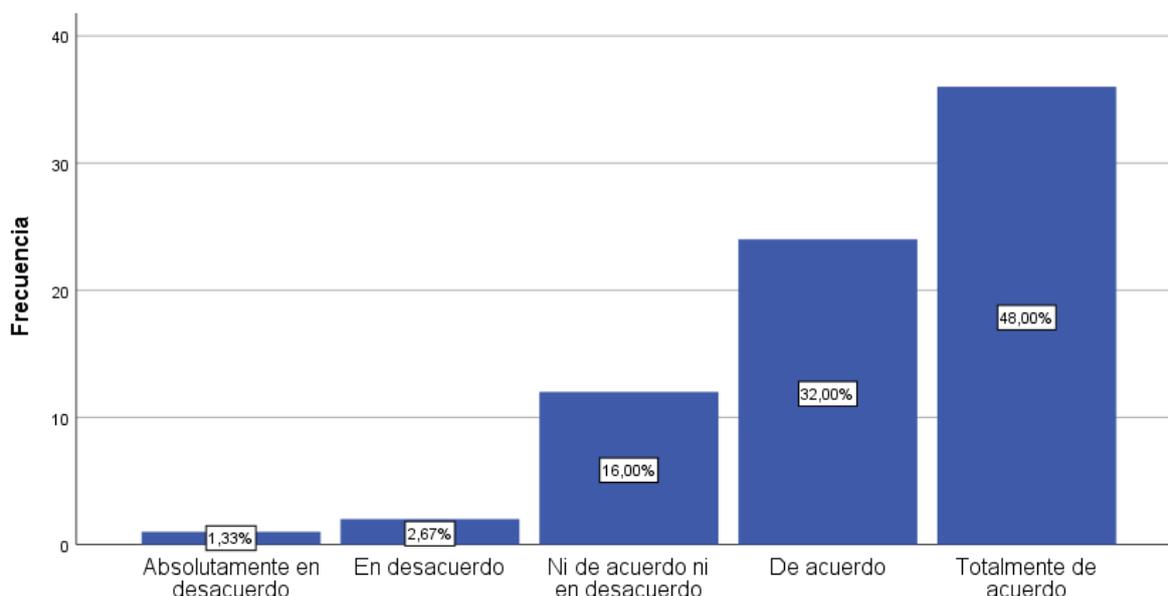
Figura 3.

EEP y equipo de bioseguridad en trabajadores de laboratorio



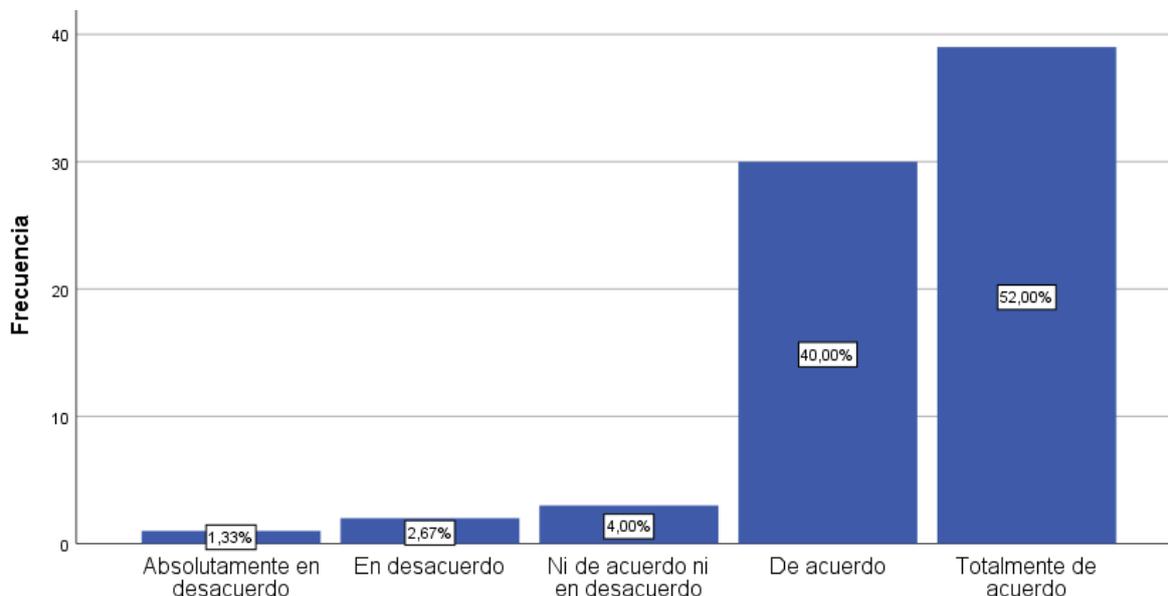
Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 04, en la Figura 4, se pudo evidenciar que del total de encuestados existe un 48% de la muestra, representado por 36 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que el concepto universalidad hace referencia a que, las precauciones en un laboratorio deben ser aplicadas a todos los usuarios sean estos internos o externos, aun sin conocer sus antecedentes serológicos. Asimismo, existe un 32% de la muestra, representado por 24 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 16% de la muestra, representado por 12 personas, que afirmó ni estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una respuesta o posición clara. Asimismo, existe un 2,67% de la muestra, representado por 2 personas, que sostuvo estar en desacuerdo con la premisa. Y, solo se observó que un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, afirmó estar absolutamente en desacuerdo con la pregunta.

Figura 4.*Conocimiento del concepto universalidad*

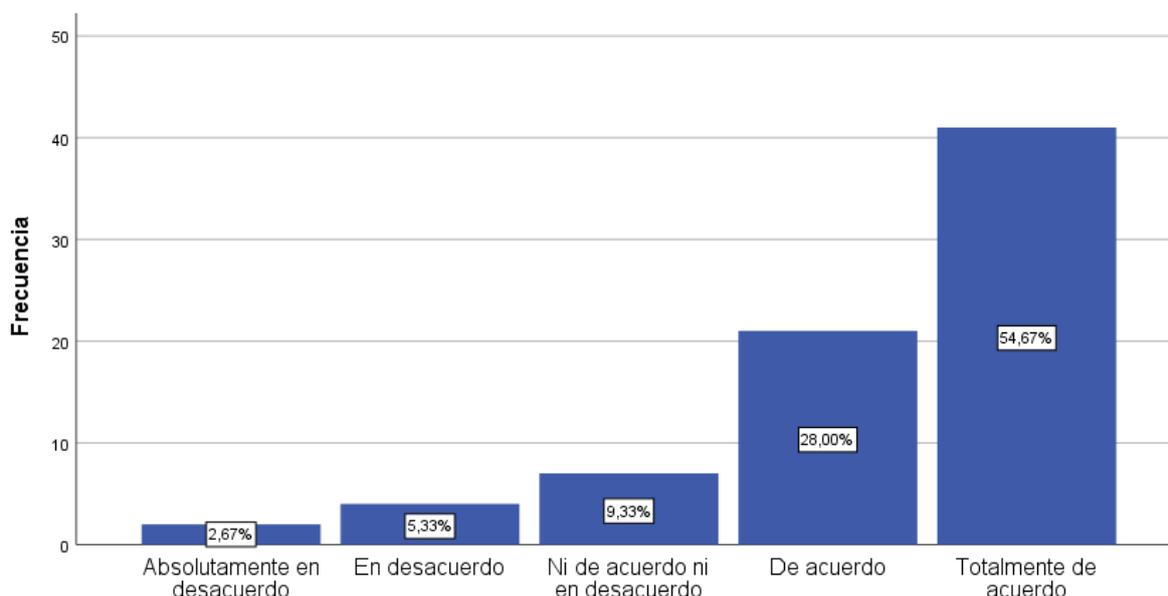
Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 05, en la Figura 5, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 52% de la muestra, representado por 39 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que el concepto uso de barreras, hace referencia a que el personal que trabaja en el laboratorio debe evitar exponerse directamente a contenido sanguíneo u otros fluidos corporales altamente contaminantes, para lo cual deben utilizar todas las medidas de barrera necesarias para evitar algún tipo de contacto directo. Asimismo, existe un 40% de la muestra, representado por 30 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 4% de la muestra, representado por 3 personas, que afirmó ni estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una respuesta o posición clara. Asimismo, existe un 2,67% de la muestra, representado por 2 personas, que sostuvo estar en desacuerdo con la premisa. Y, solo se observó que un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, afirmó estar absolutamente en desacuerdo con la premisa.

Figura 5.*Uso de barreras en el laboratorio*

Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 06, en la Figura 6, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 54,67% de la muestra, representado por 41 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que el concepto manejo de material contaminado, hace referencia a que, los laboratorios deben tener mecanismos que se realizan con el objeto de almacenar y luego desechar los materiales que fueron empleados en la atención de los usuarios, sin riesgo de contaminación. Asimismo, existe un 28% de la muestra, representado por 21 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 9,33% de la muestra, representado por 7 personas, que afirmó ni estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una respuesta o posición clara. Asimismo, existe un 5,33% de la muestra, representado por 4 personas, que sostuvo estar en desacuerdo con la premisa. Y, solo se observó que un 2,67% de la muestra, representado por 2 personas, sostuvo estar absolutamente en desacuerdo con la pregunta.

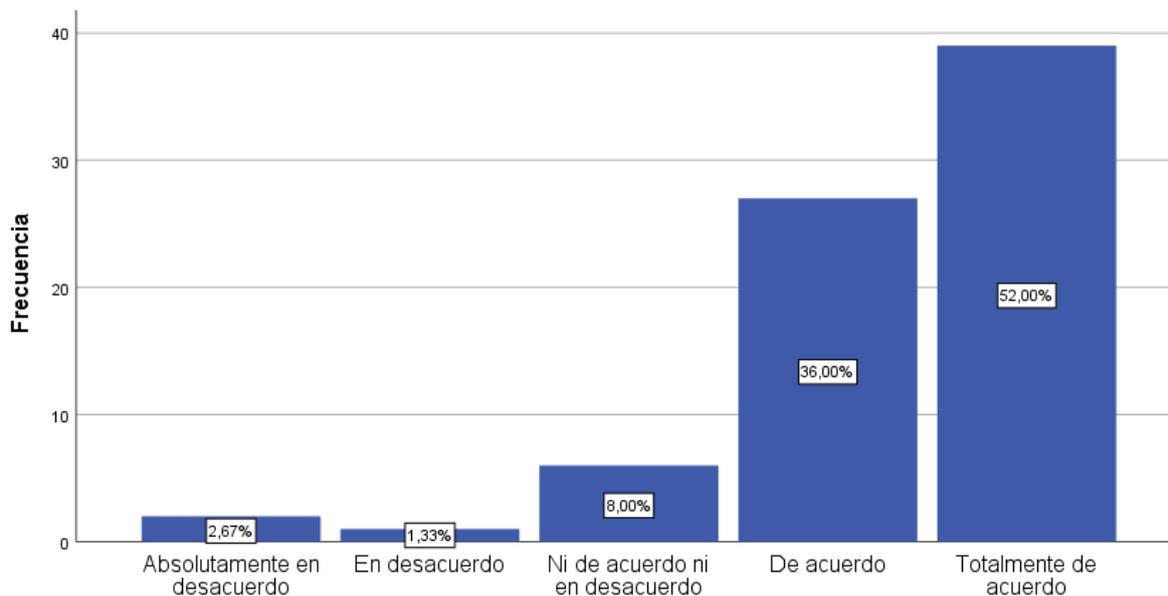
Figura 6.*Manejo de material contaminado*

Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 07, en la Figura 7, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 52% de la muestra, representado por 39 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que todo personal de laboratorio cuenta con un Manual actualizado de Reglas de seguridad en el laboratorio. Asimismo, existe un 36% de la muestra, representado por 27 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 8% de la muestra, representado por 6 personas, que afirmó ni estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una posición clara sobre la premisa. Asimismo, existe un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, que sostuvo estar en desacuerdo con la pregunta. Y, solo se observó que un 2,67% de la muestra, representado por 2 personas, afirmó estar absolutamente en desacuerdo con la pregunta.

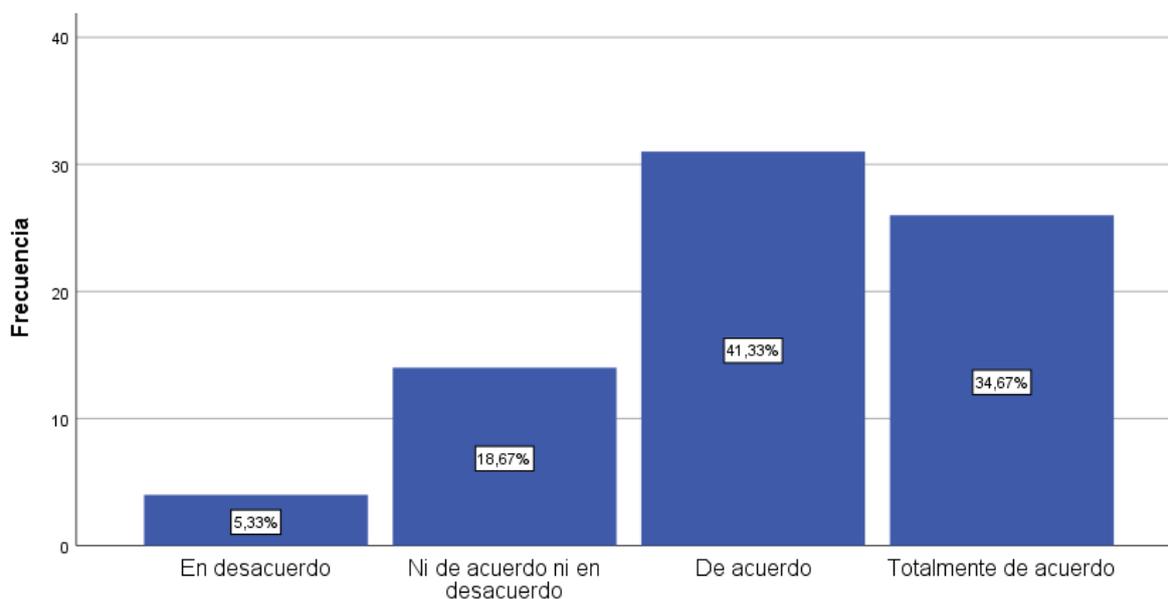
Figura 7.

Personal de laboratorio que cuentan con un Manual actualizado de Reglas de seguridad



Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 08, en la Figura 8, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 34,67% de la muestra, representado por 26 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que todas y cada una de las reglas de seguridad en el laboratorio se siguen al pie de la letra todo el tiempo. Asimismo, existe un 41,33% de la muestra, representado por 31 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 18,67% de la muestra, representado por 14 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 5,33% de la muestra, representado por 4 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

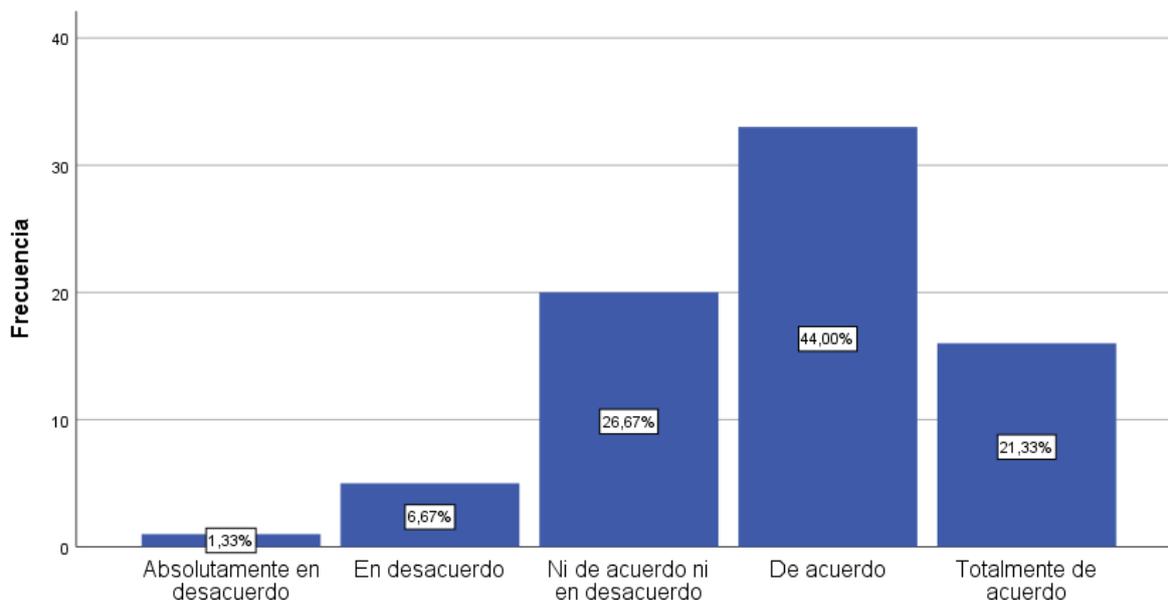
Figura 8.*Cumplimiento de las reglas de seguridad en el laboratorio*

Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 09, en la Figura 9, se pudo evidenciar que del total de encuestados existe un 21,33% de la muestra, representado por 16 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, con lo siguiente: cuando existe el incumplimiento de alguna o algunas de las reglas básicas de seguridad en el laboratorio, este detiene de inmediato sus procedimientos. Asimismo, existe un 44% de la muestra, representado por 33 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 26,67% de la muestra, representado por 20 personas, que afirmó ni estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una posición clara sobre la premisa. Asimismo, existe un 6,67% de la muestra, representado por 5 personas, que sostuvo estar en desacuerdo con la pregunta. Y, solo se observó que un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, afirmó estar absolutamente en desacuerdo con la premisa.

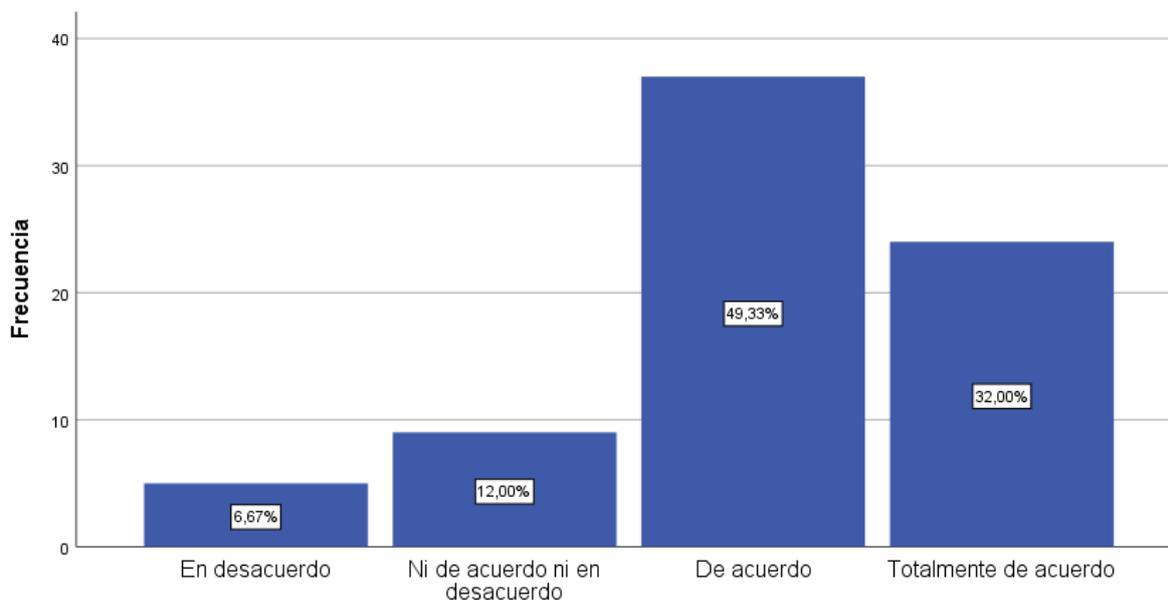
Figura 9.

Incumplimiento de alguna o algunas de las reglas básicas de seguridad en el laboratorio



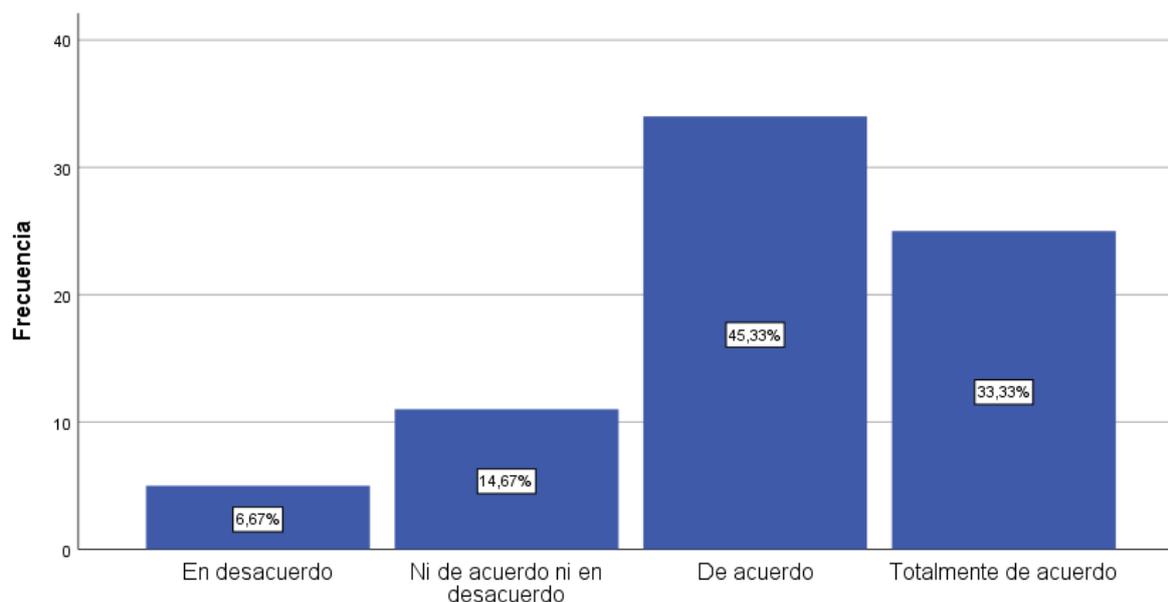
Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 10, en la Figura 10, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 32% de la muestra, representado por 24 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que el concepto protección primaria, considera aquella protección típica que emplea el personal en el entorno clínico. Asimismo, existe un 49,33% de la muestra, representado por 37 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 12% de la muestra, representado por 09 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 6,67% de la muestra, representado por 5 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

Figura 10.*Conocimiento del personal sobre la protección primaria*

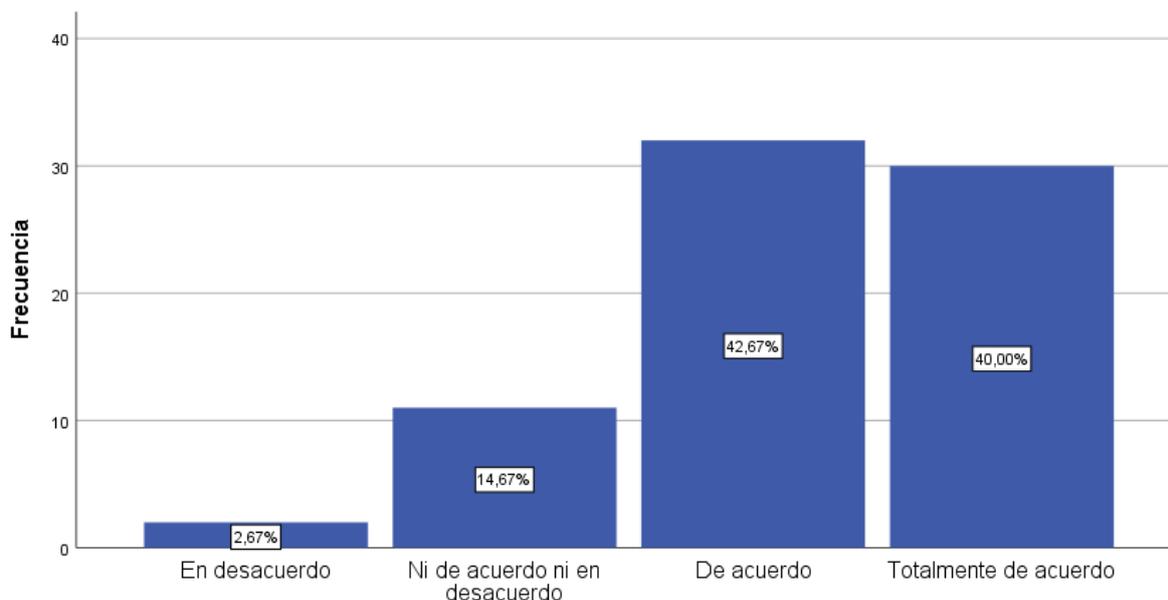
Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 11, en la Figura 11, se pudo evidenciar que del total de encuestados existe un 33,33% de la muestra, representado por 25 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que el concepto protección secundaria, considera la protección especializada empleada en algunos procedimientos considerados de riesgo moderado. Asimismo, existe un 45,33% de la muestra, representado por 34 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 14,67% de la muestra, representado por 11 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 6,67% de sujetos de estudio, representado por 5 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

Figura 11.*Conocimiento del personal sobre la protección secundaria*

Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 12, en la Figura 12, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 40% de la muestra, representado por 30 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que el concepto protección terciaria, considera la protección fortalecida para el contacto con un paciente con sospechas o confirmación de Covid-19. Asimismo, existe un 42,67% de la muestra, representado por 32 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 14,67% de la muestra, representado por 11 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 2,67% de la muestra, representado por 2 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

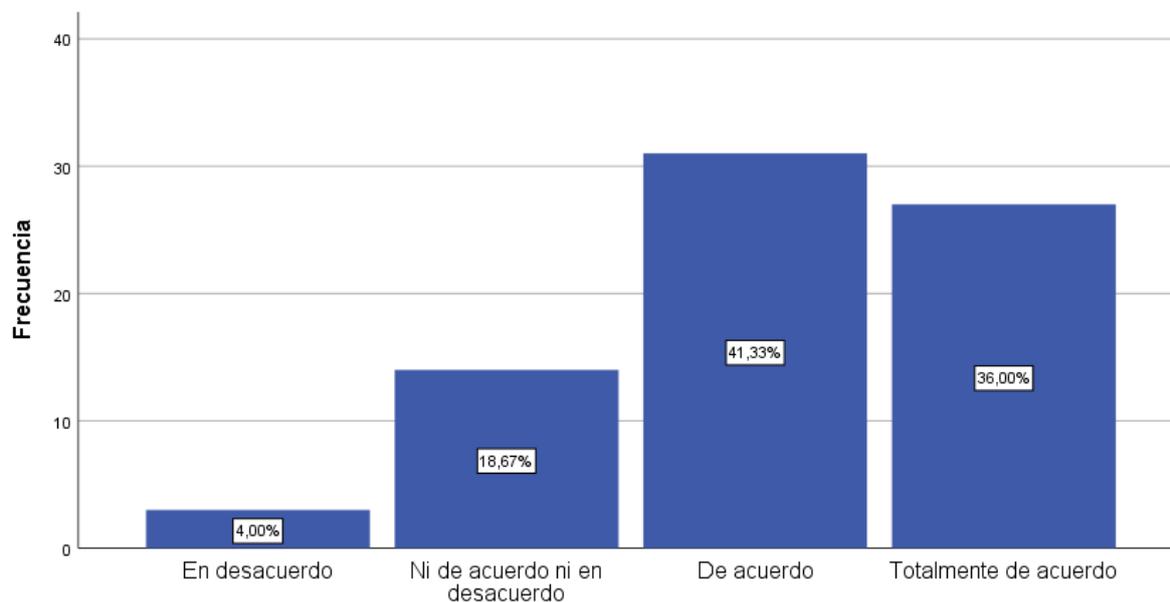
Figura 12.*Conocimiento del personal sobre la protección terciaria*

Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 13, en la Figura 13, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 36% de la muestra, representado por 27 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que la aplicación de un plan de Bioseguridad del laboratorio de estudio es supervisada por una organización institucional que vigila el cumplimiento de las normativas establecidas. Asimismo, existe un 41,3% de la muestra, representado por 31 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 18,67% de la muestra, representado por 14 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 4% de la muestra, representado por 3 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

Figura 13.

Cumplimiento de las normativas respecto a la aplicación del plan de Bioseguridad en el laboratorio

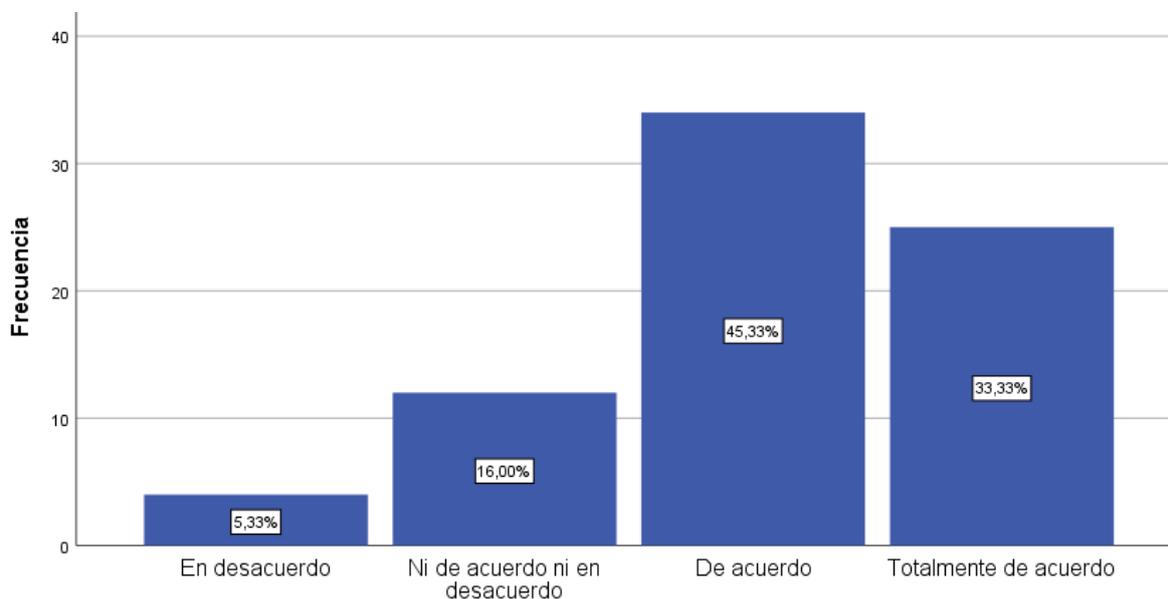


Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 14, en la Figura 14, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 33,33% de la muestra, representado por 25 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que la aplicación de un plan de Bioseguridad del laboratorio de estudio contempla, un Manual de procedimientos institucional. Asimismo, existe un 45,33% de la muestra, representado por 34 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 16% de la muestra, representado por 12 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 5,33% de la muestra, representado por 4 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

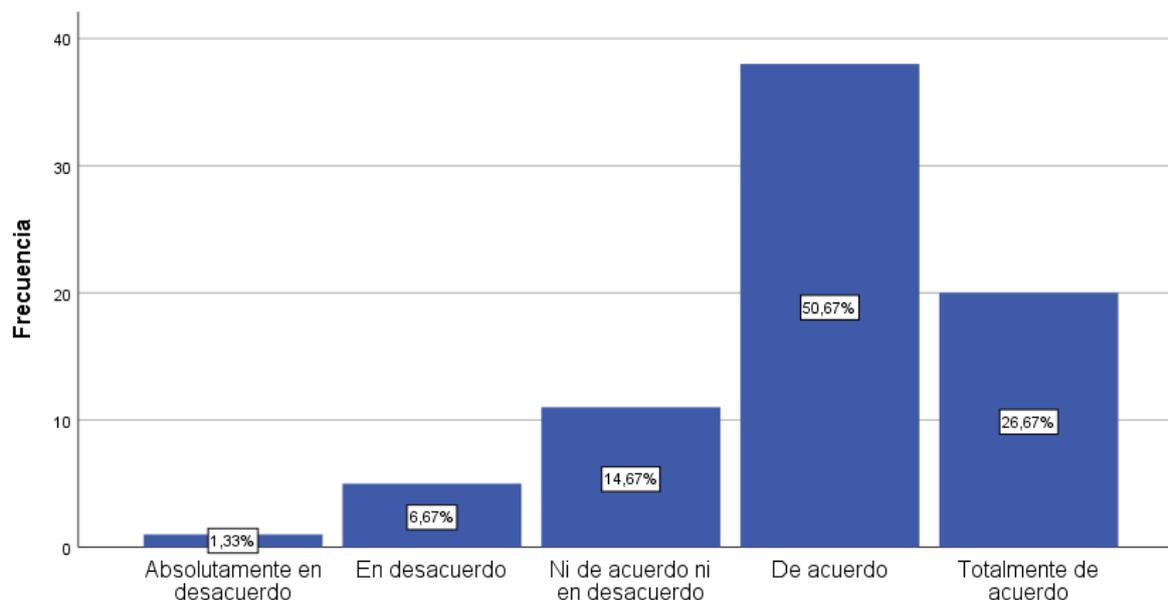
Figura 14.

Manual de procedimientos institucional respecto a la aplicación del plan de Bioseguridad en el laboratorio



Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 15, en la Figura 15, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 26,67% de la muestra, representado por 20 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que el laboratorio de estudio cuenta con un Comité Institucional de Bioseguridad (CIB) encargado de formular las políticas y prácticas internas en materia de bioseguridad examinar los protocolos de investigación, evaluación de riesgos, vigilancia y solución de controversias. Asimismo, existe un 50,67% de la muestra, representado por 38 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 14,67% de la muestra, representado por 11 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Asimismo, existe un 6,67% de la muestra, representado por 5 personas, que sostuvo estar en desacuerdo con la pregunta. Y, solo se observó que un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, afirmó estar absolutamente en desacuerdo con la premisa.

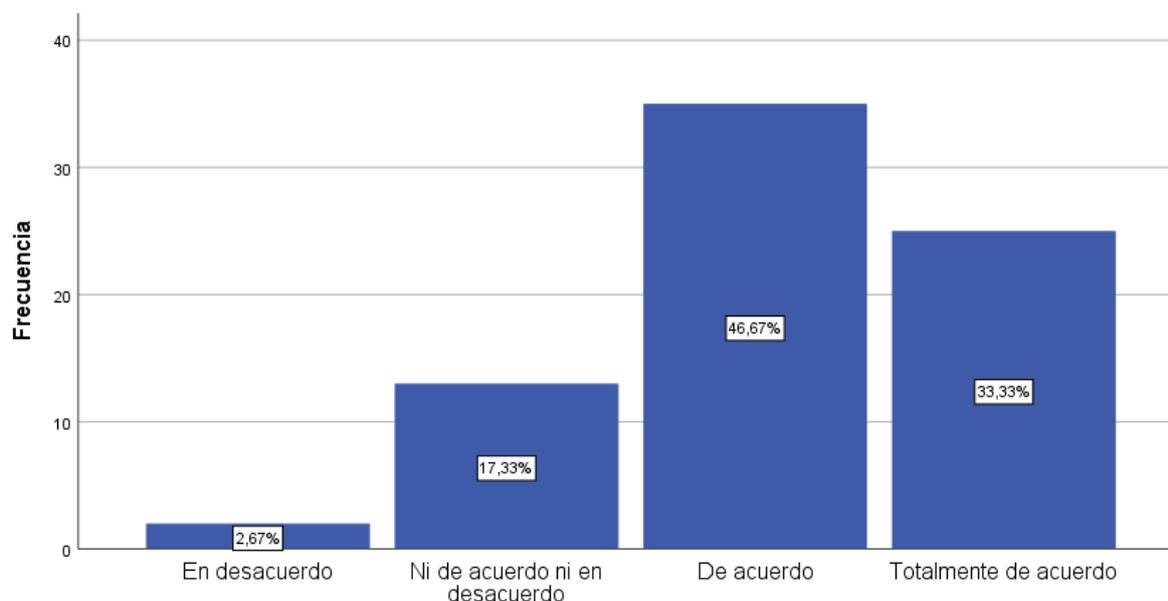
Figura 15.*Comité Institucional de Bioseguridad (CIB)*

Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 16, en la Figura 16, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 33,33% de la muestra, representado por 25 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en lo siguiente: las consideraciones sobre las medidas de acción inmediata, en caso de cualquier siniestro en el laboratorio contemplan: ser consciente del entorno, protección, pedir ayuda y ayudar a los demás. Asimismo, existe un 46,67% de la muestra, representado por 35 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 17,33% de la muestra, representado por 13 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 2,67% de la muestra, representado por 2 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

Figura 16.

Consideraciones sobre las medidas de acción inmediata ante siniestros

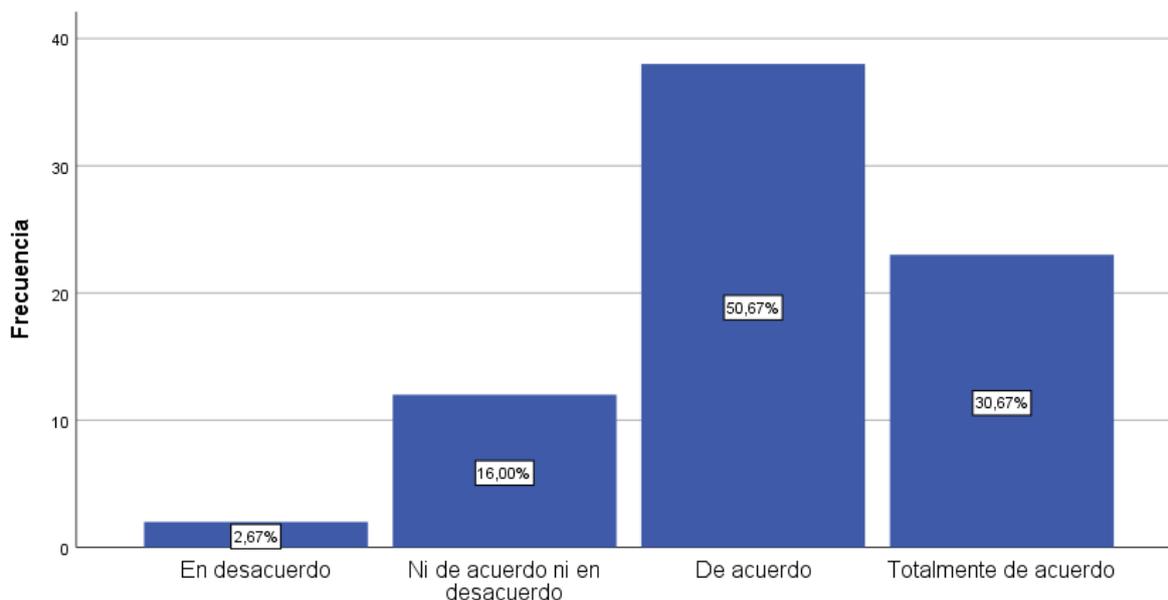


Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 17, en la Figura 17, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 30,67% de la muestra, representado por 23 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en lo siguiente: las consideraciones sobre las medidas de acción temprana y oportuna, en caso de cualquier siniestro en el laboratorio contemplan: desalojo del área, refugio en el lugar, incendios, derrames químicos y/o fugas de gas. Asimismo, existe un 50,67% de la muestra, representado por 38 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 16% de la muestra, representado por 12 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 2,67% de la muestra, representado por 2 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

Figura 17.

Consideraciones sobre las medidas de acción temprana y oportuna ante siniestros

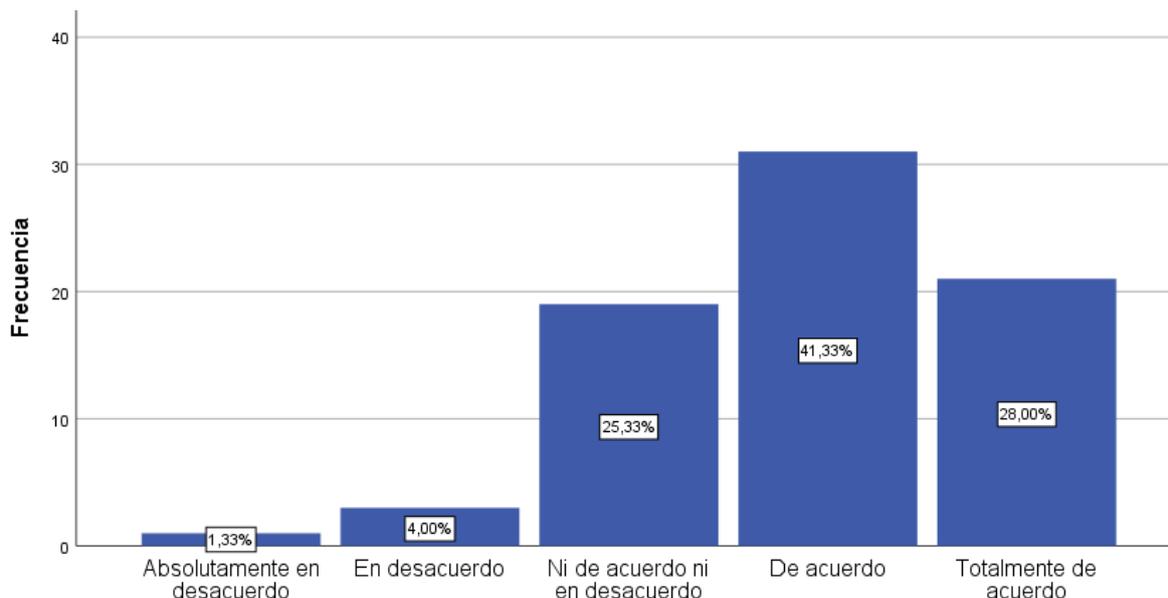


Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 18, en la Figura 18, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 28% de la muestra, representado por 21 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que el personal es capacitado constantemente en métodos y protocolos que les permitan enfrentar una situación de riesgo o emergencia en el laboratorio. Asimismo, existe un 41,33% de la muestra, representado por 31 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 25,33% de la muestra, representado por 19 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Asimismo, existe un 4% de la muestra, representado por 3 personas, que sostuvo estar en desacuerdo con la pregunta. Y, solo se observó que un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, afirmó estar absolutamente en desacuerdo con la premisa.

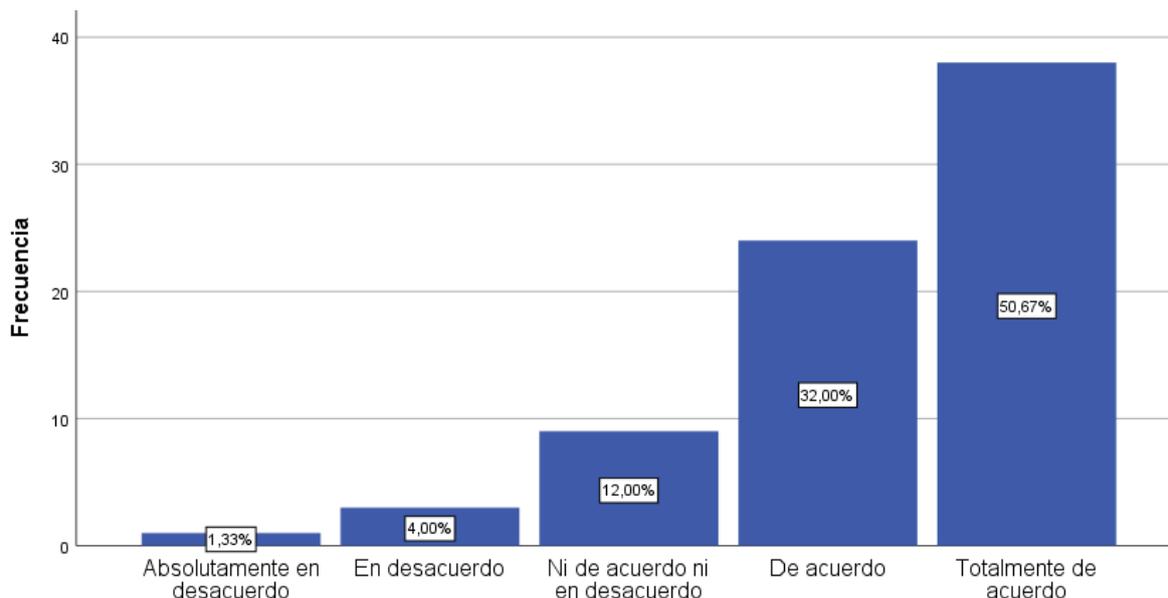
Figura 18.

Capacitación del personal en métodos y protocolos ante manejo de emergencias



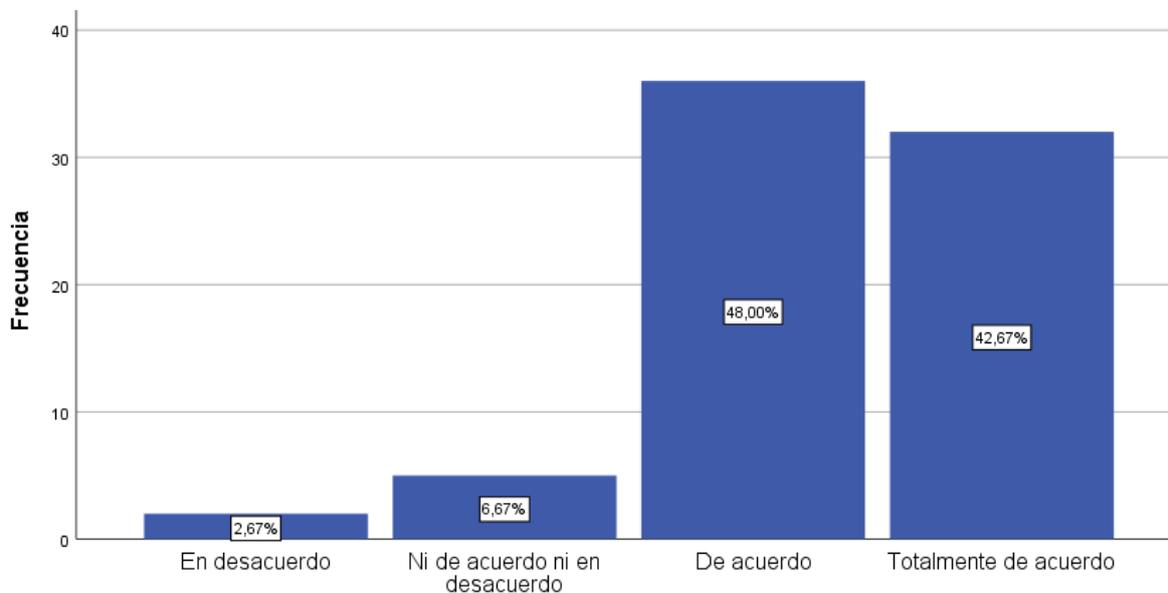
Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 19, en la Figura 19, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 50,67% de la muestra, representado por 38 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que todas las muestras para ser recibidas tienen que estar identificadas con códigos de numeración de nuestro Laboratorio. Bajo ningún concepto se recibirán muestras con otra identificación distinta. Asimismo, existe un 32% de la muestra, representado por 24 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 12% de la muestra, representado por 9 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Asimismo, existe un 4% de la muestra, representado por 3 personas, que sostuvo estar en desacuerdo con la pregunta. Y, solo se observó que un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, afirmó estar absolutamente en desacuerdo con la premisa.

Figura 19.*Identificación de muestras recibidas en laboratorio*

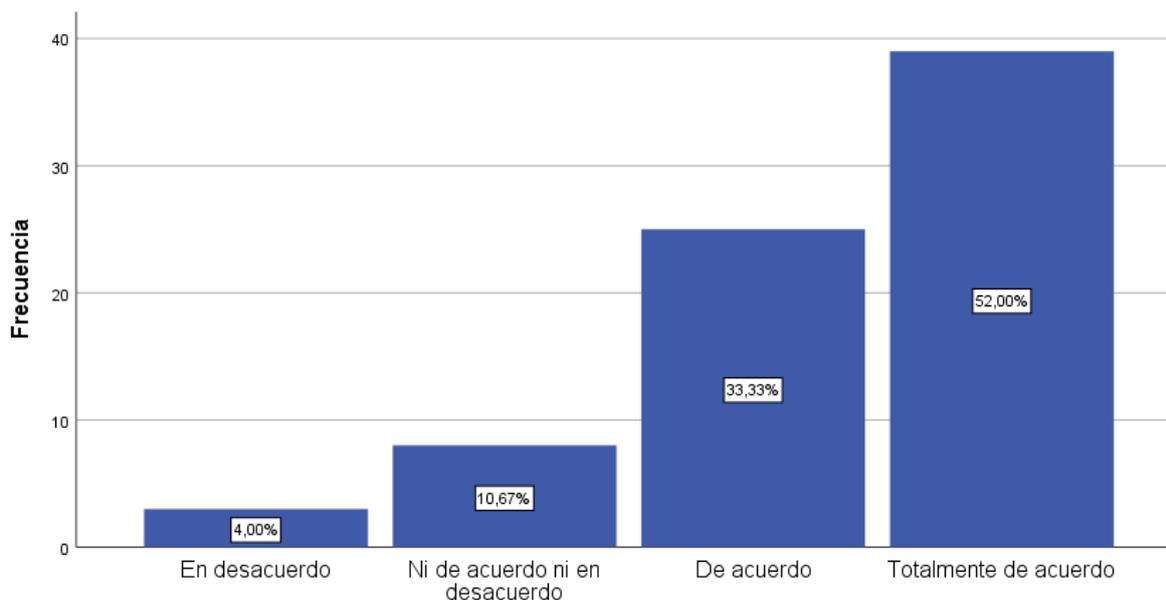
Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 20, en la Figura 20, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 42,67% de la muestra, representado por 32 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, con lo siguiente: la manipulación segura de los agentes biológicos en el laboratorio de estudio, comienza incluso antes de que una muestra llegue al laboratorio. Asimismo, existe un 48% de la muestra, representado por 36 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 6,67% de la muestra, representado por 5 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 2,67% de la muestra, representado por 2 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

Figura 20.*Manipulación de agentes biológicos en el laboratorio*

Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 21, en la Figura 21, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 52% de la muestra, representado por 39 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, con lo siguiente: las muestras recibidas por el laboratorio van acompañadas de información suficiente para identificar de qué se trata, cuándo y dónde se tomó o preparó, y qué pruebas y/o procedimientos (si los hay) que se van a realizar. Asimismo, existe un 33,33% de la muestra, representado por 25 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 10,67% de la muestra, representado por 8 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 4% de la muestra, representado por 3 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

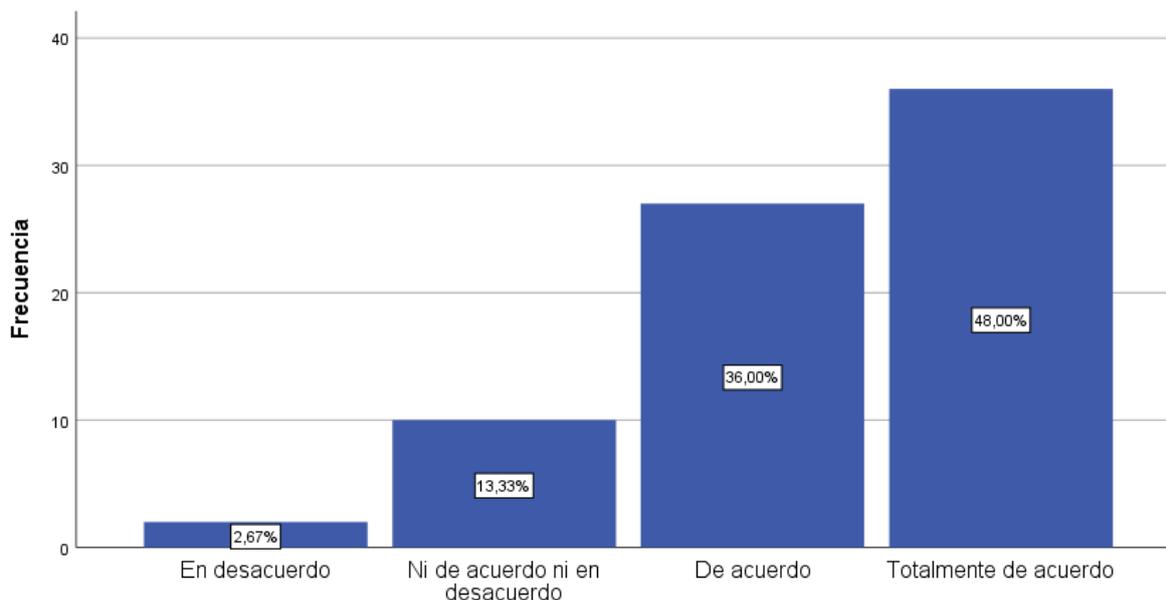
Figura 21.*Información sobre las muestras recibidas en el laboratorio*

Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 22, en la Figura 22, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 48% de la muestra, representado por 36 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, con lo siguiente: en el laboratorio de estudio se descontamina la superficie de las muestras, bajo los protocolos brindados por la OMS en base a su último manual sobre bioseguridad en laboratorio. Asimismo, existe un 36% de la muestra, representado por 27 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 13,33% de la muestra, representado por 10 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 2,67% de la muestra, representado por 2 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

Figura 22.

Descontamina la superficie de las muestras bajo los protocolos brindados por la OMS

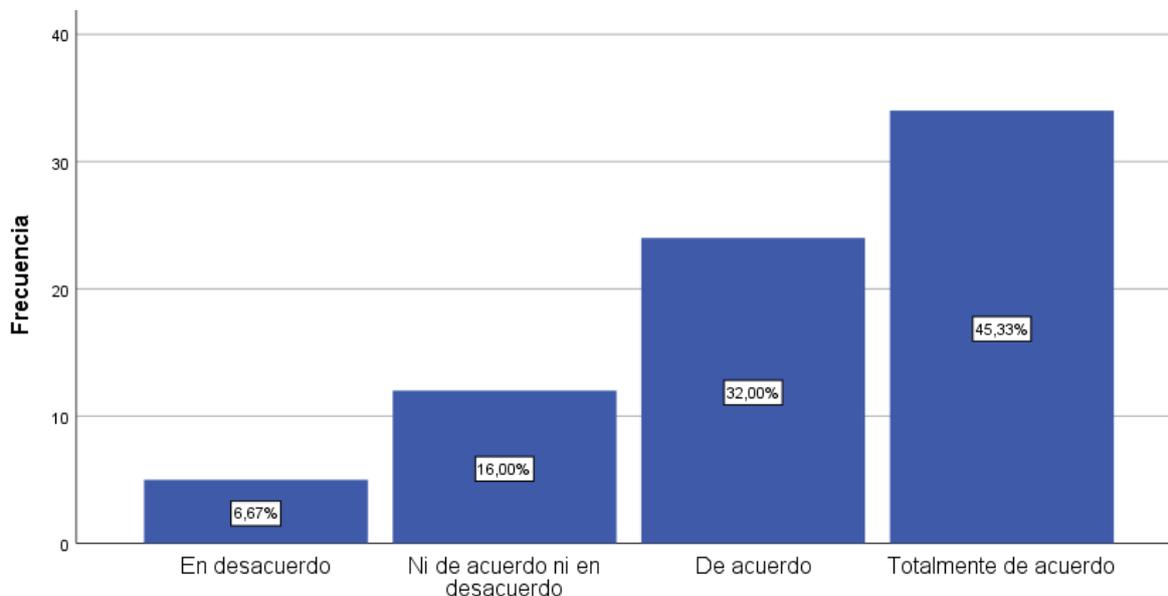


Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 23, en la Figura 23, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 45,33% de la muestra, representado por 34 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, con lo siguiente: todos los materiales transportados dentro del laboratorio o entre laboratorios están protegidos por un acondicionamiento secundario para reducir al mínimo la posibilidad de rotura o derrame. Asimismo, existe un 32% de la muestra, representado por 24 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 16% de la muestra, representado por 12 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 6,67% de la muestra, representado por 5 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

Figura 23.

Protección de materiales transportados dentro del laboratorio o entre laboratorios

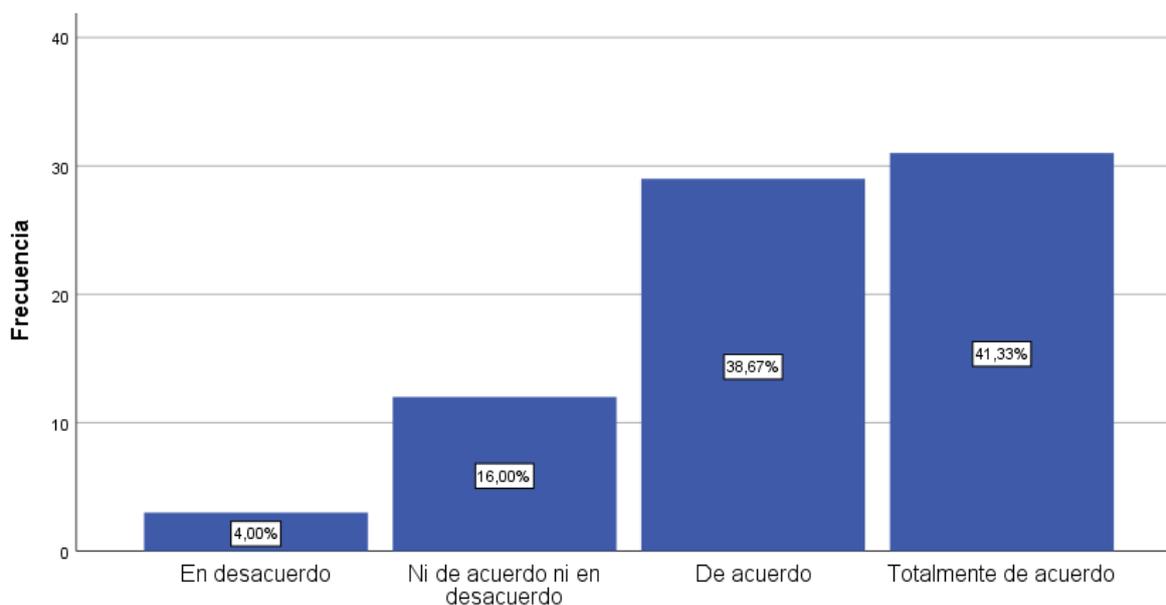


Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 24, en la Figura 24, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 41,33% de la muestra, representado por 31 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, con lo siguiente: los requisitos básicos de bioseguridad para el manejo de material de desecho contaminados exigen que se adopten procesos de identificación y segregación de materiales contaminados antes de su descontaminación y/o eliminación. Asimismo, existe un 38,67% de la muestra, representado por 29 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 16% de la muestra, representado por 12 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Y, solo se observó que un 4% de la muestra, representado por 3 personas, afirmó estar en desacuerdo con la premisa.

Figura 24.

Requisitos básicos de bioseguridad para el manejo de material de desecho contaminados

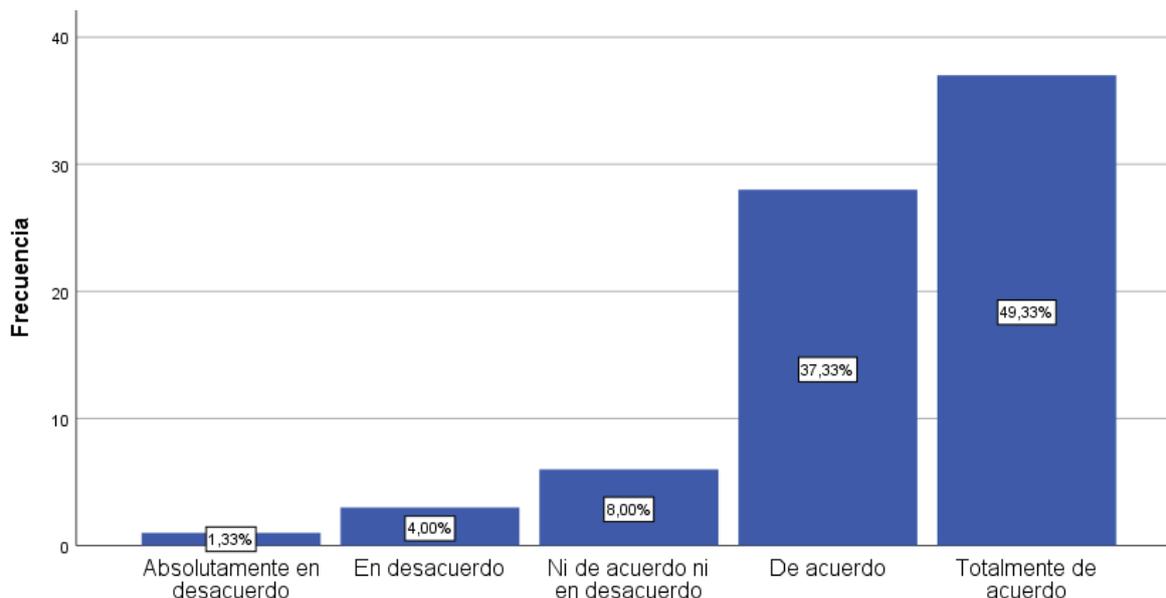


Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 25, en la Figura 25, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 49,33% de la muestra, representado por 37 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que, en el laboratorio de estudio, el material biológico, las sustancias químicas, y material punzocortante es desechado solo en recipientes y contenedores con características especiales. Asimismo, existe un 37,33% de la muestra, representado por 28 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 8% de la muestra, representado por 6 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Asimismo, existe un 4% de la muestra, representado por 3 personas, que sostuvo estar en desacuerdo con la pregunta. Y, solo se observó que un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, afirmó estar absolutamente en desacuerdo con la premisa.

Figura 25.

Manejo de material biológico, las sustancias químicas, y material punzocortante

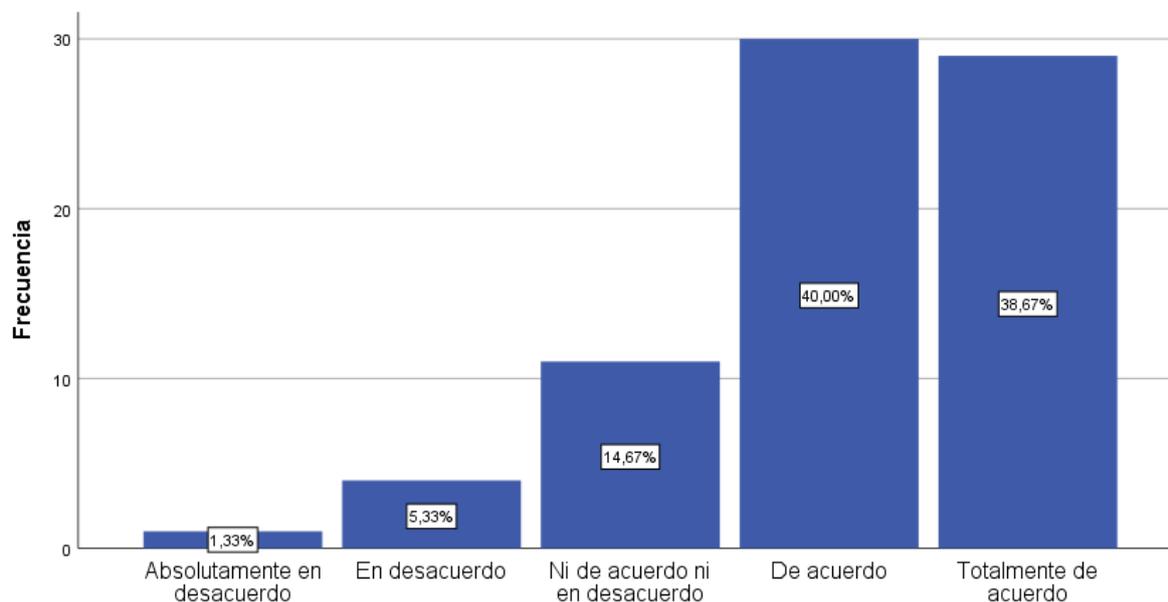


Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 26, en la Figura 26, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 38,67% de la muestra, representado por 29 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en que, el personal es capacitado constantemente en procedimientos para la identificación de los residuos y de separación de la fuente. Asimismo, existe un 40% de la muestra, representado por 30 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 14,67% de la muestra, representado por 11 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Asimismo, existe un 5,33% de la muestra, representado por 4 personas, que sostuvo estar en desacuerdo con la pregunta. Y, solo se observó que un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, afirmó estar absolutamente en desacuerdo con la premisa.

Figura 26.

Capacitación del personal en procedimientos para la identificación de los residuos y de separación de la fuente.

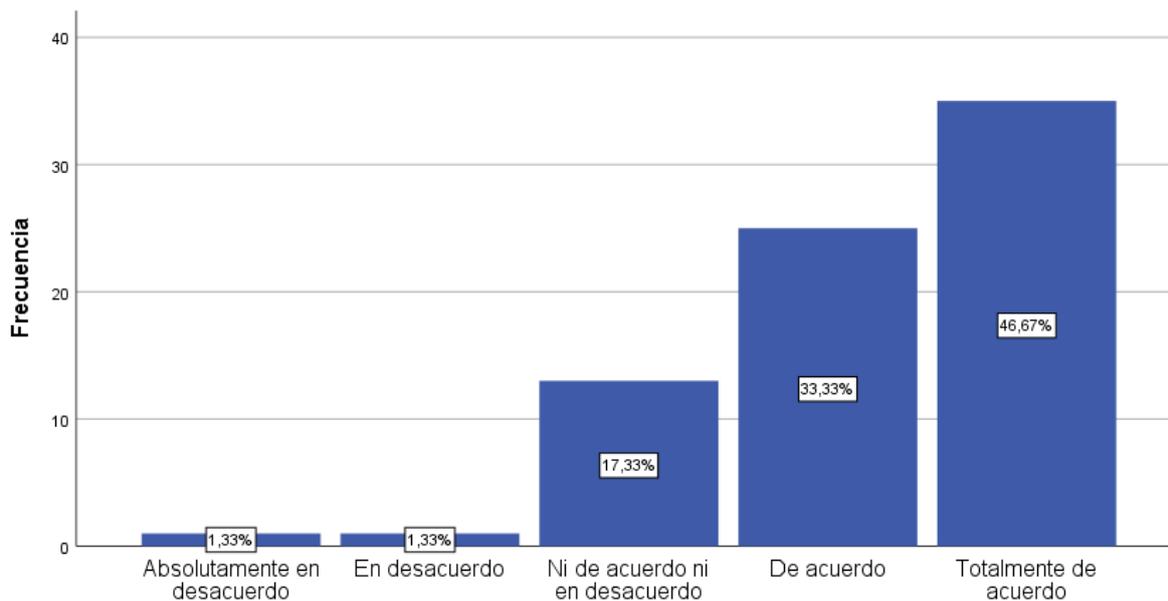


Fuente: elaborado en SPSS.

En relación con la pregunta 27, en la Figura 27, se pudo mostrar que del total de encuestados existe un 46,67% de la muestra, representado por 35 personas, que respondió estar totalmente de acuerdo, en lo siguiente: el personal es capacitado constantemente en procedimientos de adopción de código de colores para el desecho de residuos, lo cual permite su correcto ordenamiento, acumulación y eliminación. Asimismo, existe un 33,33% de la muestra, representado por 25 personas, que sostuvo estar de acuerdo con la premisa. Sin embargo, también existió un 17,33% de la muestra, representado por 13 personas, que sostuvo no estar de acuerdo ni estar en desacuerdo, es decir, no tenían una percepción clara sobre la premisa. Asimismo, existe un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, que sostuvo estar en desacuerdo con la pregunta. Y, se observó que un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, afirmó estar absolutamente en desacuerdo con la premisa.

Figura 27.

en procedimientos de adopción de código de colores para manejo de residuos sólidos



Fuente: elaborado en SPSS.

4.2 Análisis Descriptivo

4.2.1 Tablas y Gráficos Descriptivos

De las encuestas realizadas, en la tabla 2 y figura 28 se puede observar que la dimensión Normas de bioseguridad, es percibida de manera buena por un 77,33% de la muestra, mientras que un 21,33% de la muestra la percibe con un nivel regular. Y, un 1,33% de la muestra indicó percibirla con un nivel malo.

Tabla 2.

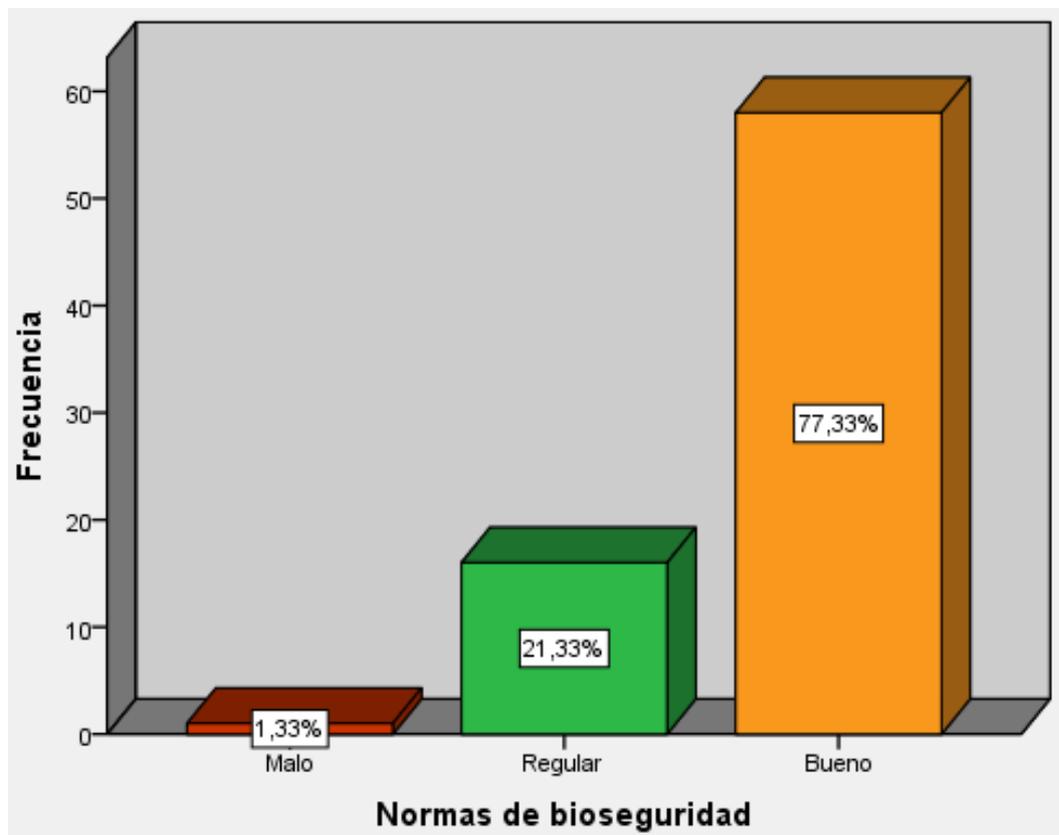
Percepción de la muestra sobre la dimensión Normas de bioseguridad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	1	1,3	1,3	1,3
Regular	16	21,3	21,3	22,7
Bueno	58	77,3	77,3	100,0
Total	75	100,0	100,0	

Fuente: elaborado en SPSS.

Figura 28.

Distribución porcentual de la muestra sobre la dimensión Normas de bioseguridad



Fuente: elaborado en SPSS.

De las encuestas realizadas, en la tabla 3 y figura 29 se puede observar que la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad, es percibida de manera buena por un 69,33% de la muestra, representado por 52 participantes, mientras que un 30,67% de la muestra, representado por 23 personas, la percibe con un nivel regular.

Tabla 3.

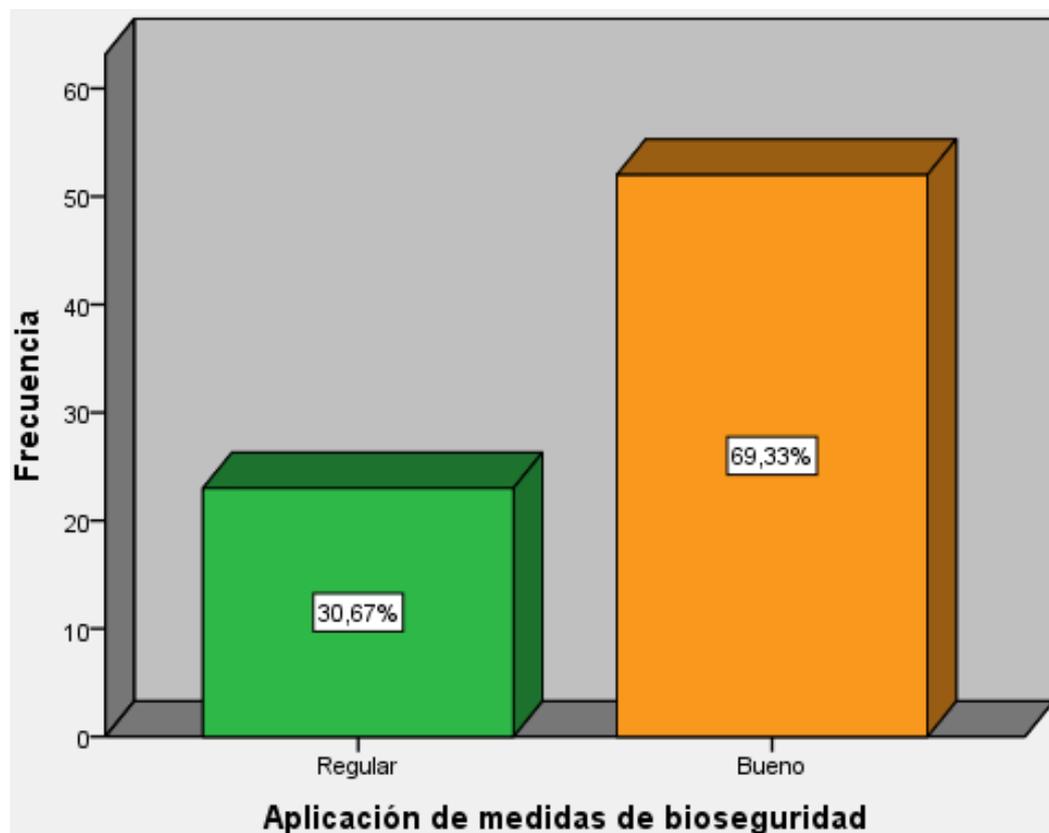
Percepción de la muestra sobre la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Regular	23	30,7	30,7	30,7
Válidos Bueno	52	69,3	69,3	100,0
Total	75	100,0	100,0	

Fuente: elaborado en SPSS.

Figura 29.

Distribución porcentual de la muestra sobre la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad



Fuente: elaborado en SPSS.

De las encuestas realizadas, en la tabla 4 y figura 30 se puede observar que la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad, es percibida de manera buena por un 77,33% de la muestra, representado por 58 participantes, mientras que un 21,33% de la muestra, representado por 16 personas, la percibe con un nivel regular. Y, un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, sostuvo percibirla con un nivel malo.

Tabla 4.

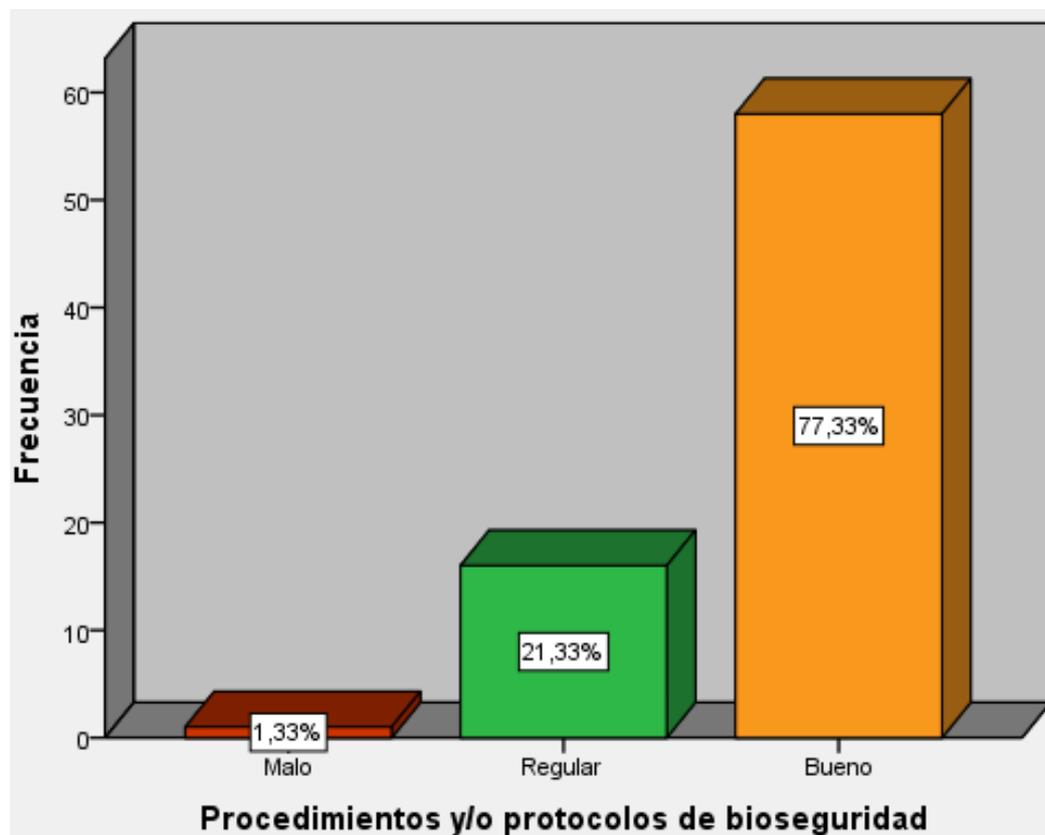
Percepción de la muestra sobre la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	1	1,3	1,3	1,3
Regular	16	21,3	21,3	22,7
Bueno	58	77,3	77,3	100,0
Total	75	100,0	100,0	

Fuente: elaborado en SPSS.

Figura 30.

Distribución porcentual de la muestra sobre la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad



Fuente: elaborado en SPSS.

De las encuestas realizadas, en la tabla 5 y figura 31 se puede observar que la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19, es percibida de manera buena por un 81,33% de la muestra, representado por 61 participantes, mientras que un 17,33% de la muestra, representado por 13 personas, la percibe con un nivel regular. Y, un 1,33% de la muestra, representado por 1 persona, sostuvo percibirla con un nivel malo.

Tabla 5.

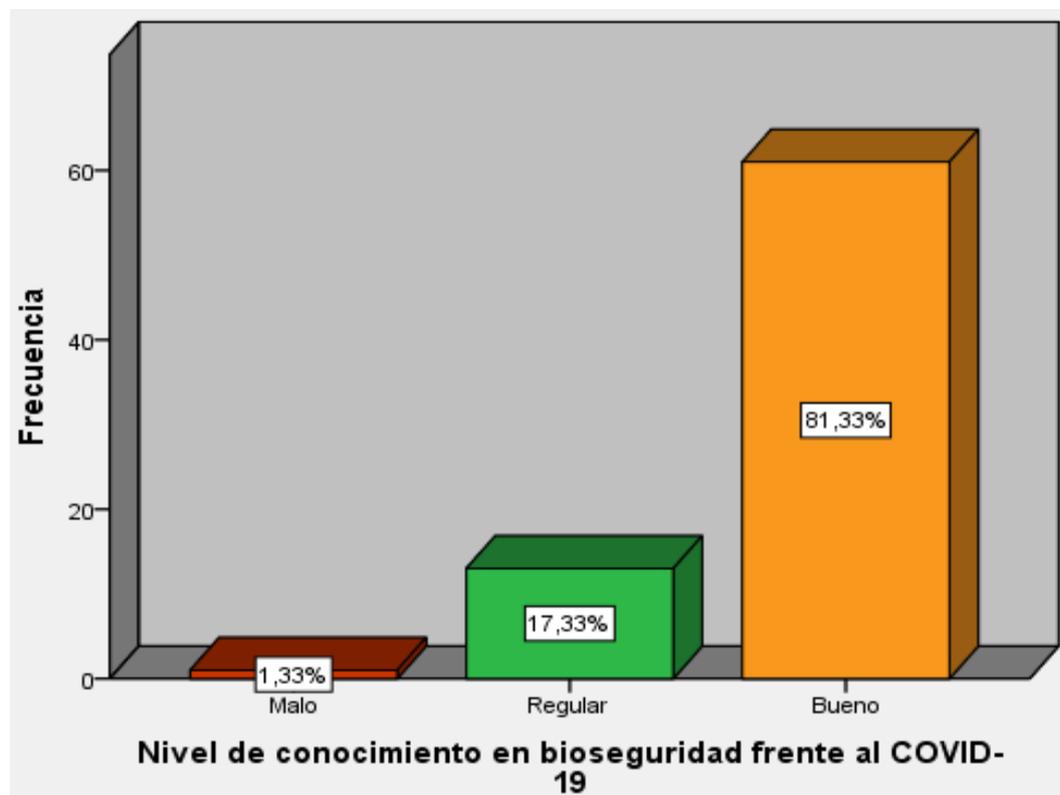
Percepción de la muestra sobre la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Malo	1	1,3	1,3
	Regular	13	17,3	18,7
	Bueno	61	81,3	100,0
Total	75	100,0	100,0	

Fuente: elaborado en SPSS.

Figura 31.

Distribución porcentual de la muestra sobre la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19



Fuente: elaborado en SPSS.

4.2.2 Tablas de Contingencia

La tabla 6 revela que, cuando el indicador Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio tuvo un nivel bueno, representado por el 60% de casos, la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel bueno en el 58,7% de casos y un nivel regular en el 1,3% de casos. Asimismo, cuando el indicador Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio tuvo un nivel regular, representado por el 38,7% de casos, la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel regular en el 20% de casos y un nivel bueno en el 18,7% de casos. Y finalmente, cuando el indicador Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio tuvo un nivel malo, representado por el 1,3% de casos, la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel malo en el 1,3% de casos.

Tabla 6.

*Estadístico de contingencia entre Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio * Normas de bioseguridad*

			Normas de bioseguridad			Total
			Malo	Regular	Bueno	
Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio	Malo	Recuento	1	0	0	1
		% del total	1,3%	0,0%	0,0%	1,3%
	Regular	Recuento	0	15	14	29
		% del total	0,0%	20,0%	18,7%	38,7%
	Bueno	Recuento	0	1	44	45
		% del total	0,0%	1,3%	58,7%	60,0%
Total	Recuento	1	16	58	75	
	% del total	1,3%	21,3%	77,3%	100,0%	

Fuente: elaborado en SPSS.

La tabla 7 devala que, cuando el indicador Principios de bioseguridad tuvo un nivel bueno, representado por el 62,7% de casos, la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel bueno en el 60% de casos y un nivel regular en el 2,7% de casos. Asimismo, cuando el indicador Principios de bioseguridad tuvo un nivel regular, representado por el 33,3% de casos, la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel regular en el 16% de casos y un nivel bueno en el 17,3% de casos. Y finalmente, cuando el indicador Principios de bioseguridad tuvo un nivel malo, representado por el 4% de casos, la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel malo en el 1,3% de casos y, un nivel regular en el 2,7% de casos.

Tabla 7.

*Estadístico de contingencia entre Principios de bioseguridad * Normas de bioseguridad*

			Normas de bioseguridad			Total
			Malo	Regular	Bueno	
Principios de bioseguridad	Malo	Recuento	1	2	0	3
		% del total	1,3%	2,7%	0,0%	4,0%
	Regular	Recuento	0	12	13	25
		% del total	0,0%	16,0%	17,3%	33,3%
	Bueno	Recuento	0	2	45	47
		% del total	0,0%	2,7%	60,0%	62,7%
Total	Recuento	1	16	58	75	
	% del total	1,3%	21,3%	77,3%	100,0%	

Fuente: elaborado en SPSS.

La tabla 8 devela que, cuando el indicador Reglas básicas de seguridad en el laboratorio tuvo un nivel bueno, representado por el 45,3% de casos, la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel bueno en el 45,3% de casos. Asimismo, cuando el indicador Reglas básicas de seguridad en el laboratorio tuvo un nivel regular, representado por el 53,3% de casos, la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel regular en el 20% de casos y un nivel bueno en el 32% de casos. Y finalmente, cuando el indicador Reglas básicas de seguridad en el laboratorio tuvo un nivel regular, representado por el 1,3% de casos, la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel malo en el 1,3% de casos.

Tabla 8.

*Estadístico de contingencia entre Reglas básicas de seguridad en el laboratorio * Normas de bioseguridad*

			Normas de bioseguridad			Total
			Malo	Regular	Bueno	
Reglas básicas de seguridad en el laboratorio	Malo	Recuento	0	1	0	1
		% del total	0,0%	1,3%	0,0%	1,3%
	Regular	Recuento	1	15	24	40
		% del total	1,3%	20,0%	32,0%	53,3%
	Bueno	Recuento	0	0	34	34
		% del total	0,0%	0,0%	45,3%	45,3%
Total	Recuento	1	16	58	75	
	% del total	1,3%	21,3%	77,3%	100,0%	

Fuente: elaborado en SPSS.

La tabla 9 devela que, cuando el indicador Niveles de medidas de bioseguridad tuvo un nivel bueno, representado por el 42,7% de casos, la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel bueno en el 42,7% de casos. Asimismo, cuando el indicador Niveles de medidas de bioseguridad tuvo un nivel regular, representado por el 56% de casos, la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel regular en el 29,3% de casos y, un nivel bueno en el 26,7% de casos. Y finalmente, cuando el indicador Niveles de medidas de bioseguridad tuvo un nivel malo, representado por el 1,3% de casos, la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel malo en el 1,3% de casos.

Tabla 9.

*Estadístico de contingencia Niveles de medidas de bioseguridad * Aplicación de medidas de bioseguridad*

		Aplicación de medidas de bioseguridad		Total	
		Regular	Bueno		
Niveles de medidas de bioseguridad	Malo	Recuento	1	0	1
		% del total	1,3%	0,0%	1,3%
	Regular	Recuento	22	20	42
		% del total	29,3%	26,7%	56,0%
	Bueno	Recuento	0	32	32
		% del total	0,0%	42,7%	42,7%
Total	Recuento	23	52	75	
	% del total	30,7%	69,3%	100,0%	

Fuente: elaborado en SPSS.

La tabla 10 devela que, cuando el indicador Plan de Bioseguridad tuvo un nivel bueno, representado por el 40% de casos, la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel bueno en el 38,7% de casos y, un nivel regular en el 1,3% de casos. Asimismo, cuando el indicador Plan de Bioseguridad tuvo un nivel regular, representado por el 57,3% de casos, la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel regular en el 26,7% de casos y, un nivel bueno en el 30,7% de casos. Y finalmente, cuando el indicador Plan de Bioseguridad tuvo un nivel malo, representado por el 2,7% de casos, la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel regular en el 2,7% de casos.

Tabla 10.

*Estadístico de contingencia Plan de Bioseguridad * Aplicación de medidas de bioseguridad*

		Aplicación de medidas de bioseguridad		Total	
		Regular	Bueno		
Plan de Bioseguridad	Malo	Recuento	2	0	2
		% del total	2,7%	0,0%	2,7%
	Regular	Recuento	20	23	43
		% del total	26,7%	30,7%	57,3%
	Bueno	Recuento	1	29	30
		% del total	1,3%	38,7%	40,0%
Total	Recuento	23	52	75	
	% del total	30,7%	69,3%	100,0%	

Fuente: elaborado en SPSS.

La tabla 11 devela que, cuando el indicador Manejo de emergencia en laboratorio tuvo un nivel bueno, representado por el 36% de casos, la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel bueno en el 34,7% de casos y, un nivel regular en el 1,3% de casos.

Asimismo, cuando el indicador Manejo de emergencia en laboratorio tuvo un nivel regular, representado por el 62,7% de casos, la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel regular en el 28% de casos y, un nivel bueno en el 34,7% de casos. Y finalmente, cuando el indicador Manejo de emergencia en laboratorio tuvo un nivel malo, representado por el 1,3% de casos, la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel regular en el 1,3% de casos.

Tabla 11.

*Estadístico de contingencia Manejo de emergencia en laboratorio * Aplicación de medidas de bioseguridad*

		Aplicación de medidas de bioseguridad		Total	
		Regular	Bueno		
Manejo de emergencia en laboratorio	Malo	Recuento	1	0	1
		% del total	1,3%	0,0%	1,3%
	Regular	Recuento	21	26	47
		% del total	28,0%	34,7%	62,7%
	Bueno	Recuento	1	26	27
		% del total	1,3%	34,7%	36,0%
Total	Recuento	23	52	75	
	% del total	30,7%	69,3%	100,0%	

Fuente: elaborado en SPSS.

La tabla 12 devela que, cuando el indicador Recepción y almacenamiento de muestras tuvo un nivel bueno, representado por el 60% de casos, la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel bueno en el 58,7% de casos y, un nivel regular en el 1,3% de casos. Asimismo, cuando el indicador Recepción y almacenamiento de muestras tuvo un nivel regular, representado por el 40% de casos, la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel regular en el 20% de casos, un nivel bueno en el 18,7% de casos y, un nivel malo en el 1,3% de casos.

Tabla 12.

*Estadístico de contingencia Recepción y almacenamiento de muestras * Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad*

		Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad			Total	
		Malo	Regular	Bueno		
Recepción y almacenamiento de muestras	Regular	Recuento	1	15	14	30
		% del total	1,3%	20,0%	18,7%	40,0%
	Bueno	Recuento	0	1	44	45
		% del total	0,0%	1,3%	58,7%	60,0%
Total		Recuento	1	16	58	75
		% del total	1,3%	21,3%	77,3%	100,0%

Fuente: elaborado en SPSS.

La tabla 13 devela que, cuando el indicador Descontaminación tuvo un nivel bueno, representado por el 52% de casos, la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel bueno en el 52% de casos. Asimismo, cuando el indicador Descontaminación tuvo un nivel regular, representado por el 46,7% de casos, la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel regular en el 21,3% de casos, un nivel bueno en el 25,3% de casos. Y, finalmente, cuando el indicador Descontaminación tuvo un nivel malo, representado por el 1,3% de casos, la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel malo en el 1,3% de casos.

Tabla 13.

*Estadístico de contingencia Descontaminación * Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad*

		Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad			Total	
		Malo	Regular	Bueno		
Descontaminación	Malo	Recuento	1	0	0	1
		% del total	1,3%	0,0%	0,0%	1,3%
	Regular	Recuento	0	16	19	35
		% del total	0,0%	21,3%	25,3%	46,7%
	Bueno	Recuento	0	0	39	39
		% del total	0,0%	0,0%	52,0%	52,0%
Total		Recuento	1	16	58	75
		% del total	1,3%	21,3%	77,3%	100,0%

Fuente: elaborado en SPSS.

La tabla 14 devela que, cuando el indicador Desecho de residuos sólidos tuvo un nivel bueno, representado por el 53,3% de casos, la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel bueno en el 53,3% de casos. Asimismo, cuando el indicador

Desecho de residuos sólidos tuvo un nivel regular, representado por el 44% de casos, la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel regular en el 20% de casos y un nivel bueno en el 24% de casos. Y, finalmente, cuando el indicador Desecho de residuos sólidos tuvo un nivel malo, representado por el 2,7% de casos, la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel malo en el 1,3% de casos y, un nivel regular en el 1,3% de casos.

Tabla 14.

*Estadístico de contingencia Desecho de residuos sólidos * Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad*

			Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad			Total
			Malo	Regular	Bueno	
Desecho de residuos sólidos	Malo	Recuento	1	1	0	2
		% del total	1,3%	1,3%	0,0%	2,7%
	Regular	Recuento	0	15	18	33
		% del total	0,0%	20,0%	24,0%	44,0%
	Bueno	Recuento	0	0	40	40
		% del total	0,0%	0,0%	53,3%	53,3%
Total	Recuento	1	16	58	75	
	% del total	1,3%	21,3%	77,3%	100,0%	

Fuente: elaborado en SPSS.

La tabla 15 devela que, cuando la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel bueno, representado por el 77,3% de casos, la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 tuvo un nivel bueno en el 76% de casos y un nivel regular en el 1,3% de casos. Asimismo, cuando la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel bueno, representado por el 21,3% de casos, la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 tuvo un nivel regular en el 16% de casos y un nivel regular en el 5,3% de casos. Y, finalmente, cuando la dimensión Normas de bioseguridad tuvo un nivel malo, representado por el 1,3% de casos, la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 tuvo un nivel malo en el 1,3% de casos.

Tabla 15.

*Estadístico de contingencia Normas de bioseguridad * Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19*

		Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19			Total	
		Malo	Regular	Bueno		
Normas de bioseguridad	Malo	Recuento	1	0	0	1
		% del total	1,3%	0,0%	0,0%	1,3%
	Regular	Recuento	0	12	4	16
		% del total	0,0%	16,0%	5,3%	21,3%
	Bueno	Recuento	0	1	57	58
		% del total	0,0%	1,3%	76,0%	77,3%
Total		Recuento	1	13	61	75
		% del total	1,3%	17,3%	81,3%	100,0%

Fuente: elaborado en SPSS.

La tabla 16 devala que, cuando la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel bueno, representado por el 69,3% de casos, la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 tuvo un nivel bueno en el 68% de casos y un nivel regular en el 1,3% de casos. Asimismo, cuando la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel regular, representado por el 30,7% de casos, la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 tuvo un nivel regular en el 16% de casos, un nivel bueno en el 13,3% de casos y, un nivel malo en el 1,3% de casos.

Tabla 16.

*Estadístico de contingencia Aplicación de medidas de bioseguridad * Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19*

		Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19			Total	
		Malo	Regular	Bueno		
Aplicación de medidas de bioseguridad	Regular	Recuento	1	12	10	23
		% del total	1,3%	16,0%	13,3%	30,7%
	Bueno	Recuento	0	1	51	52
		% del total	0,0%	1,3%	68,0%	69,3%
Total		Recuento	1	13	61	75
		% del total	1,3%	17,3%	81,3%	100,0%

Fuente: elaborado en SPSS.

La tabla 17 devala que, cuando la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel bueno, representado por el 77,3% de casos, la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 tuvo un nivel bueno en el 74,7% de casos y un nivel regular en el 2,7% de casos. Asimismo, cuando la dimensión Procedimientos y/o

protocolos de bioseguridad tuvo un nivel regular, representado por el 21,3% de casos, la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 tuvo un nivel regular en el 14,7% de casos, un nivel bueno en el 6,7% de casos. Y, finalmente, cuando la dimensión Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel malo, representado por 1,3% de casos, la variable Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 tuvo un nivel malo en el 1,3% de casos.

Tabla 17.

*Estadístico de contingencia Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad * Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19*

			Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19			Total
			Malo	Regular	Bueno	
Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad	Malo	Recuento	1	0	0	1
		% del total	1,3%	0,0%	0,0%	1,3%
	Regular	Recuento	0	11	5	16
		% del total	0,0%	14,7%	6,7%	21,3%
	Bueno	Recuento	0	2	56	58
		% del total	0,0%	2,7%	74,7%	77,3%
Total	Recuento	1	13	61	75	
	% del total	1,3%	17,3%	81,3%	100,0%	

Fuente: elaborado en SPSS.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Primero, en relación al objetivo específico 1, el cual buscó identificar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa – 2022; los resultados de la presente investigación, develaron lo siguiente:

Del total de casos estudiados, un 86,67% de la muestra, sostuvo que, en el laboratorio se realiza la adopción de prácticas específicas referidas en los «Requisitos básicos» y procedimientos de trabajo específicos como «Medidas de control reforzadas», cuando se trabaja con muestras clínicas de pacientes con infección presunta o confirmada por el virus de la COVID-19.

Un 77,34% de la muestra, señaló que existe participación constante del personal del laboratorio en simulacros de emergencia., con el fin de aumentar el nivel de capacitación y respuesta ante diferentes tipos de emergencias inusitadas. Y, un 81.34% de la muestra, respondió que el laboratorio les proporciona los equipos de protección personal (EEP) y equipos de bioseguridad de calidad a todos sus trabajadores, según el nivel de riesgo al que estén expuestos o tipo de actividades que realice.

Es decir, se puede colegir que los *Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio* fueron exitosamente cubiertos en un gran porcentaje de casos, exactamente en un 60%. Sin embargo, también es cierto que existe un 38,7%, en el que dicho indicador fue cubierto con un nivel regular y, un 1,3% en el que no fue cubierto exitosamente.

Reforzando la idea anterior, Gupta et al. (2016), señalaron que, los aspectos básicos de bioseguridad se han vuelto muy importantes en diversas condiciones y requieren muchas precauciones en los sistemas de atención médica como hospitales, laboratorios de diagnóstico, sistemas de cuidado de animales, laboratorios biológicos, etc.

Jadhav (2018), sostuvo que, es muy esencial hacer hincapié en los aspectos básicos de bioseguridad para cada personal que trabaja en laboratorios infecciosos. Esto, debido a que la

exposición ocupacional y el riesgo de adquirir infecciones es un tema muy serio y juega un papel importante en la seguridad del personal en el laboratorio.

Asimismo, también se pudo observar que, del total de casos estudiados, un 80% de la muestra, posee el conocimiento adecuado sobre el concepto universalidad, el cual hace referencia a que, las precauciones en un laboratorio deben ser aplicadas a todos los usuarios sean estos internos o externos, aun sin conocer sus antecedentes serológicos.

Un 92% de la muestra, posee el conocimiento adecuado sobre el concepto uso de barreras, el cual hace referencia a que, el personal que trabaja en el laboratorio debe evitar exponerse directamente a contenido sanguíneo u otros fluidos corporales altamente contaminantes, para lo cual deben utilizar todas las medidas de barrera necesarias para evitar algún tipo de contacto directo.

Y, un 82,67% de la muestra, posee el conocimiento adecuado sobre el concepto manejo de material contaminado, el cual hace referencia a que, los laboratorios deben tener mecanismos que se realizan con el objeto de almacenar y luego desechar los materiales que fueron empleados en la atención de los usuarios, sin riesgo de contaminación.

Es decir, se puede colegir que los *Principios de bioseguridad* se cumplieron exitosamente en un gran porcentaje de casos, exactamente en un 62,7%. Sin embargo, también es cierto que existe un 33,3%, en el que dicho indicador fue cumplido con un nivel regular y, un 4% en el que no fue cumplido exitosamente.

Reforzando la idea anterior, Cobos (2021), sostuvo que, la bioseguridad es un problema complicado que fluctúa en función de las interacciones entre las personas, los microorganismos, las condiciones ambientales y las presiones políticas y sociales. Por lo tanto, su administración se basa en la aplicación de principios fundamentales ajustados a cada entidad.

Y, por otro lado, los resultados develaron que, del total de casos estudiados, un 88% de la muestra, afirmó que todo personal cuenta con un manual actualizado de Reglas de seguridad en el laboratorio. Un 76% de la muestra, afirmó que todas y cada una de las reglas de seguridad en el laboratorio se siguen al pie de la letra todo el tiempo. Y, un 65,33% de la muestra, señaló que cuando existe el incumplimiento de alguna o algunas de las reglas básicas de seguridad en el laboratorio, este detiene de inmediato sus procedimientos.

Es decir, se puede colegir que las *Reglas básicas de seguridad en el laboratorio* se cumplieron exitosamente en un mediano porcentaje de casos, exactamente en un 45,3%, porque también es cierto que existe un 53,3%, en el que dicho indicador fue cumplido con un nivel regular y, un 1,3% en el que no fue cumplido exitosamente.

Reforzando la idea anterior, la American Chemical Society (2017), sostuvo que, es muy importante destacar que la seguridad consiste en aprender a realizar el trabajo de laboratorio de forma segura y no sólo en las normas y reglamentos, por lo que se requiere que los estudiantes consideren la responsabilidad de la seguridad en la realización de su trabajo. Trabajar con seguridad es una responsabilidad básica de todo empleado y de todo estudiante.

Majumder (2020), señaló que, nunca se insistirá lo suficiente en la importancia de la seguridad en los laboratorios. Los laboratorios científicos exponen a los investigadores a un entorno potencialmente peligroso que contiene numerosos riesgos: químicos, biológicos, físicos e incluso radiactivos.

Toda esta información, explica porque el comportamiento de la dimensión Normas de bioseguridad frente al Covid-19; fue percibido con un nivel bueno por un 77,33% de la muestra, con un nivel regular por un 21,33% de la muestra y, con un nivel malo por un 1,33% de la muestra.

Los hallazgos de esta investigación fueron discutidos con los hallazgos de Villacreses & Carrillo (2021), los cuales revelaron que, existen de algunos aspectos asociados con las

normas de bioseguridad, que pueden alterar o influir en el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19, tales como: confusión y/o desconocimiento de conceptos asociados con las normas de seguridad en el laboratorio, observado en un 18% de los casos y, la falta de concientización, capacitación o potenciación del recurso humano sobre algunos principios y reglas básicas de bioseguridad aplicadas en un laboratorio, observado en un 22% de los casos.

Es decir, tener un adecuado nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad frente al Covid-19, según los resultados del presente estudio dependerá del nivel de calidad de los siguientes aspectos clave: aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio, principios de bioseguridad y, reglas básicas de seguridad en el laboratorio.

Reforzando las ideas de los autores mencionados, Naeem et al. (2021), sostuvieron que las normas y reglamentos de bioseguridad son seleccionados por los líderes en función del estudio de evaluación de riesgos del coronavirus. Esto, porque, el laboratorio donde se manejan los casos de COVID-19 es un área de alto riesgo para la propagación de infecciones adquiridas en el laboratorio.

Actualmente, no existen normas internacionales que rijan las precauciones de bioseguridad con patógenos particularmente peligrosos, o que detallen cuánto deberían gastar las naciones en la supervisión de la bioseguridad como proporción de la financiación de la investigación, o que describan qué componentes de los sistemas de bioseguridad son esenciales para la supervisión (Kwik & Rozo, 2015; Liu et al., 2021).

Frente a ello, la Organización Mundial de la Salud (2021), señaló que, el Manual de bioseguridad en el laboratorio que ha propuesto, describe un conjunto de medidas de control de riesgos que sirven de base y parte integral de la bioseguridad en el laboratorio.

Sin embargo, todo ello no funcionará de manera aislada de otros elementos. Por ello, para implementar las regulaciones, varios ministerios, por separado o en conjunto, deben emitir

documentos de política sanitarias específicas según las necesidades y capacidades de cada país (Zhiming, 2019).

Segundo, en relación al objetivo específico 2, el cual buscó identificar el nivel de conocimiento sobre la aplicación de medidas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022; los resultados de la presente investigación, develaron lo siguiente:

Del total de casos estudiados, un 81,33% de la muestra, posee el conocimiento adecuado sobre el concepto protección primaria, el cual hace referencia a aquella protección típica que emplea el personal en el entorno clínico.

Un 77,34% de la muestra, posee el conocimiento adecuado sobre el concepto protección secundaria, el cual hace referencia a la protección especializada empleada en algunos procedimientos considerados de riesgo moderado.

Y, un 82,67% de la muestra, posee el conocimiento adecuado sobre el concepto protección terciaria, el cual hace referencia a la protección fortalecida para el contacto con un paciente con sospechas o confirmación de Covid-19.

Es decir, se puede colegir que los Niveles de medidas de bioseguridad fueron exitosamente cubiertos en un porcentaje mediano de casos, exactamente en un 42,7%, porque también es cierto que existe un 56% de casos, en el que dicho indicador fue cubierto con un nivel regular y, un 1,3% de casos en el que no fue cubierto exitosamente.

Reforzando la idea anterior, la University of Nevada (2021), señaló que, actualmente los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) y los Institutos Nacionales de Salud (NIH) han desarrollado cuatro niveles de bioseguridad que describen las prácticas y técnicas de laboratorio, el equipo de seguridad y las características de diseño de las instalaciones adecuadas que deben emplearse para trabajar con organismos infecciosos específicos.

Esto, debido a que, el nivel de bioseguridad recomendado para un organismo, representa las condiciones bajo las cuales el agente normalmente puede manipularse con seguridad; sin embargo, las circunstancias específicas pueden dictar que las condiciones recomendadas se eleven o disminuyan (University of Nevada, 2021).

Asimismo, también se pudo observar que, del total de casos estudiados, un 77,33% de la muestra, sostuvo que la aplicación de un plan de Bioseguridad del laboratorio de estudio es supervisada por una organización institucional que vigila el cumplimiento de las normativas establecidas.

Un 78,66% de la muestra, refirió que la aplicación del plan de Bioseguridad del laboratorio de estudio contempla, un Manual de procedimientos institucional. Y, un 77,34% de la muestra, sostuvo que el laboratorio de estudio cuenta con un Comité Institucional de Bioseguridad (CIB) encargado de formular las políticas y prácticas internas en materia de bioseguridad examinar los protocolos de investigación, evaluación de riesgos, vigilancia y solución de controversias.

Es decir, se puede colegir que el Plan de Bioseguridad se cumplió exitosamente en un porcentaje mediano de casos, exactamente en un 40%, porque también es cierto que existe un 57,3% de casos, en el que dicho indicador fue cumplido con un nivel regular y, un 2,7% de casos en el que no fue cumplido exitosamente.

Reforzando la idea anterior, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (2018). sostuvo que, el Plan de Bioseguridad tiene como finalidad mantener un entorno de trabajo seguro protegiendo a las personas de la exposición a agentes infecciosos y organismos que contengan ADN recombinante; prevenir la contaminación ambiental; y, cumplir con las regulaciones y normas federales/estatales aplicables.

Y, la Organización Panamericana de la Salud (2020), señala que en plan de bioseguridad adecuado es importante porque permite implementar acciones para identificar

peligros biológicos, evaluar el nivel de riesgos relacionados con la salud e identificar formas de reducir los riesgos relacionados con la salud. asociado con el peligro biológico.

Y, por otro lado, los resultados develaron que, del total de casos estudiados, un 88% de la muestra, tiene conocimiento de que las consideraciones sobre las medidas de acción inmediata, en caso de cualquier siniestro en el laboratorio contemplan: ser consciente del entorno, protección, pedir ayuda y ayudar a los demás.

Un 81,34% de la muestra, tiene conocimiento de que las consideraciones sobre las medidas de acción temprana y oportuna, en caso de cualquier siniestro en el laboratorio contemplan: desalojo del área, refugio en el lugar, incendios, derrames químicos y/o fugas de gas. Y, un 69,33% de la muestra, es capacitado constantemente en métodos y protocolos que les permitan enfrentar una situación de riesgo o emergencia en el laboratorio.

Es decir, se puede colegir que el Manejo de emergencia en laboratorio fue cubierto exitosamente en un mediano porcentaje de casos, exactamente en un 36%, porque también es cierto que existe un 62,7% de casos, en el que dicho indicador fue cubierto con un nivel regular y, un 1,3% en el que no fue cubierto exitosamente.

Reforzando la idea anterior, la Organización Mundial de la Salud (2021), sostuvo que, los accidentes o emergencias pueden no estar relacionados con el laboratorio o pueden involucrar materiales de laboratorio. Independientemente de las causas, cuando se detectan problemas, se debe actuar rápidamente según los protocolos establecidos. Esto, debido a que averiguar las causas puede demorar la acción del personal para resguardar sus vidas y la seguridad del laboratorio. Por ello, es preciso que todo el personal sepa cómo actuar correctamente. La primera prioridad en una respuesta de emergencia es la protección de la vida y la salud.

Y, Naeem et al. (2021), quienes complementan la idea señalando que, durante toda emergencia debe tener un plan establecido sobre el manejo de la misma. Esto para reducir los

accidentes, la exposición y las consecuencias potenciales que surjan en la emergencia. Para ello todo personal del laboratorio debe estar capacitado para seguir las pautas de emergencia y todo el equipo debe validarse de acuerdo con su necesidad en una emergencia. Asimismo, se debe disponer de botiquines, vendajes y cantidades suficientes para el personal del laboratorio.

En caso de derrame accidental de muestras de COVID-19, las pautas cambiarán del nivel de contención 2 al nivel 3 de protección, por ser un caso nuevo. Asimismo, para estas situaciones necesario tener más seguridad. Y, todo personal del laboratorio debe abandonar inmediatamente el área y etiquetar la puerta con un indicador para advertir a los demás sobre el derrame (Naeem et al., 2021).

Toda esta información, explica porque el comportamiento de la dimensión Aplicación de medidas de bioseguridad frente al Covid-19; fue percibido con un nivel bueno por un 69,33% de la muestra y con un nivel regular por un 30,67% de la muestra.

Los hallazgos de esta investigación fueron discutidos con los hallazgos de Apolo (2021), quien sostuvo que la factibilidad de las medidas de bioseguridad para enfrentar la COVID-19 en su entorno de estudio fue aprobada por un 87% de la muestra. Sin embargo, un 13% de la misma no la aceptó, debido a pudieron observar algunas deficiencias en la capacidad del personal para manejar las emergencias en laboratorio como infecciones cruzadas; asimismo, deficiencias del personal para seguir adecuadamente los requerimientos de bioseguridad según el nivel o el plan de bioseguridad establecido, ocasionando en algunos casos, representado por el 12%, la proliferación de bacterias en algunas de las instalaciones intrahospitalarias.

Según Apolo (2021), las medidas de bioseguridad son importantes normas y protocolos destinados a proteger la integridad del personal, mediante la aplicación de técnicas de investigación sanitarias complejas. Por lo tanto, estas deben cumplirse al pie de la letra; porque

de lo contrario no se podría reducir el riesgo de exposición ante alguna emergencia o accidente en laboratorio.

Es decir, tener un adecuado nivel de conocimiento sobre la aplicación de medidas de bioseguridad frente al Covid-19, según los resultados del presente estudio dependerá del nivel de calidad de los siguientes aspectos clave: los niveles de medidas de bioseguridad, el Plan de Bioseguridad y el manejo de emergencia en laboratorio. Por lo tanto, el desconocimiento de los aspectos asociados con la aplicación de medidas de bioseguridad, pueden alterar o influir en el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19.

Reforzando las ideas de los autores mencionados, Organización Panamericana de Salud, 2021), sostuvo que, dado que la bioseguridad es un componente crítico de un sistema de gestión de la calidad y que la vulnerabilidad de la comunidad a la propagación natural, accidental o intencionada de agentes biológicos que suponen un alto riesgo para la salud humana y animal y el medio ambiente se reduce a través de las medidas de prevención y control en el laboratorio, así como medidas especiales de bioseguridad para los componentes de referencia en bioseguridad, transporte de muestras infecciosas y mantenimiento, aislamiento y control de agentes infecciosos.

En ese sentido, como un laboratorio de bioseguridad es una instalación donde a menudo está expuesta a varios patógenos y riesgos, actualmente se está prestando especial atención al desarrollo continuo de la tecnología de laboratorio moderna (Liu et al., 2021).

Tercero, en relación al objetivo específico 3, el cual buscó identificar el nivel de conocimiento sobre los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022; los resultados de la presente investigación, develaron lo siguiente:

Del total de casos estudiados, un 82,67% de la muestra, sostuvo que todas las muestras para ser recibidas son identificadas con códigos de numeración de nuestro Laboratorio. Bajo ningún concepto se reciben muestras con otra identificación distinta.

Un 90,67% de la muestra, sostuvo que la manipulación segura de los agentes biológicos en el laboratorio de estudio, comienza incluso antes de que una muestra llegue al laboratorio.

Y, un 85.33% de la muestra, afirmó que las muestras recibidas por el laboratorio van acompañadas de información suficiente para identificar de qué se trata, cuándo y dónde se tomó o preparó, y qué pruebas y/o procedimientos (si los hay) que se van a realizar.

Es decir, se puede colegir que la Recepción y almacenamiento de muestras fue exitosamente cubierta en un porcentaje alto de casos, exactamente en un 60%, porque también es cierto que existe un 40% de casos, en el que dicho indicador fue cubierto con un nivel regular.

Reforzando la idea anterior, Organización Panamericana de Salud (2021), sostuvo que, la recepción de muestras es el primer punto de contacto con medicina de Laboratorio y es donde se reciben las muestras que requieren análisis. Mientras que, las condiciones de almacenamiento deberán garantizar que la muestra no se altere de ningún modo que pueda afectar a los parámetros que se desean analizar.

Asimismo, de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, todas las muestras recolectadas para investigaciones de laboratorio deben considerarse potencialmente infecciosas y, por lo tanto, las personas encargadas de la recolección de muestras deben usar el EPP adecuado. Y, el personal de manejo de muestras debe estar capacitado en la descontaminación de derrames (Naeem et al., 2021).

Asimismo, también se pudo observar que, del total de casos estudiados, un 84% de la muestra, sostuvo que conocer los procedimientos de descontaminación de la superficie de las

muestras empleados en el laboratorio, bajo los protocolos brindados por la OMS en base a su último manual sobre bioseguridad.

Un 77,33% de la muestra, refirió que todos los materiales transportados dentro del laboratorio o entre laboratorios están protegidos por un acondicionamiento secundario para reducir al mínimo la posibilidad de rotura o derrame.

Y, un 80% de la muestra, sostuvo que tiene conocimiento sobre los requisitos básicos de bioseguridad para el manejo de material de desecho contaminados, los cuales exigen que se adopten procesos de identificación y segregación de materiales contaminados antes de su descontaminación y/o eliminación.

Es decir, se puede colegir que la Descontaminación se cumplió exitosamente en un porcentaje mediano de casos, exactamente en un 52%, porque también es cierto que existe un 46.7% de casos, en el que dicho indicador fue cumplido con un nivel regular y, un 1,3% de casos en el que no fue cumplido exitosamente.

Reforzando la idea anterior, Organización Mundial de la Salud (2021), sostuvo que, la descontaminación es un término que se utiliza para describir un proceso o tratamiento que hace que un dispositivo médico, instrumento o superficie ambiental sea seguro de manipular. La esterilización, la desinfección y la antisepsia son formas de descontaminación. Todos los materiales infecciosos y todos los equipos o aparatos contaminados deben descontaminarse antes de lavarlos, almacenarlos o desecharlos.

Y, por otro lado, los resultados develaron que, del total de casos estudiados, un 86,66% de la muestra, sostuvo que, en el laboratorio de estudio, el material biológico, las sustancias químicas, y material punzocortante es desechado solo en recipientes y contenedores con características especiales.

Un 78,67% de la muestra, sostiene que en el laboratorio se realizan capacitaciones constantes, especialmente en procedimientos sobre identificación de residuos y de separación de la fuente.

Y, un 80% de la muestra, el personal es capacitado constantemente en procedimientos de adopción de código de colores para el desecho de residuos, lo cual permite su correcto ordenamiento, acumulación y eliminación.

Es decir, se puede colegir que el procedimiento de manejo de Desecho de residuos sólidos fue cubierto exitosamente en un mediano porcentaje de casos, exactamente en un 53,3%, porque también es cierto que existe un 44% de casos, en el que dicho indicador fue cubierto con un nivel regular y, un 2,7% en el que no fue cubierto exitosamente.

Reforzando la idea anterior, Organización Mundial de la Salud (2021), sostuvo que, el principio primordial que rige el manejo prudente de los desechos de laboratorio es que ninguna actividad debe comenzar a menos que se haya formulado un plan para la eliminación de desechos peligrosos y no peligrosos.

Asimismo, Naeem et al. (2021), sostuvo que los desechos de COVID-19 pretratados en combinación con la trituración mecánica se someten a desinfección química. Durante la trituración, se utilizan filtros de aire de partículas de alta eficiencia (HEPA) para pasar el aire de escape y evitar la formación de aerosoles.

Toda esta información, explica porque el comportamiento de la dimensión procedimientos y/o protocolos de bioseguridad frente al Covid-19; fue percibido con un nivel bueno por un 77,33% de la muestra, con un nivel regular por un 21,33% de la muestra y, con un nivel malo por un 1,33% de la muestra.

Los hallazgos de esta investigación fueron discutidos con los hallazgos de Saravia (2018), los cuales revelaron que, las prácticas de bioseguridad, que incluyen la descontaminación o la recepción y almacenamiento de muestras, guiadas por protocolos o

procedimientos especiales se cumplieron con un nivel bueno en el 50% de casos, y con un nivel regular en un 36,7% de casos.

Asimismo, los resultados de García (2017), revelaron que el manejo de residuos a un nivel eficiente, representado por el 64,4%, puede influir positivamente en las prácticas de bioseguridad. Sin embargo, también se observó que, el manejo de residuos a un nivel deficiente, representado por el 35,6%, puede influir negativamente en las prácticas de bioseguridad.

Es decir, tener un adecuado nivel de conocimiento sobre los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad frente al Covid-19, según los resultados del presente estudio dependerá del nivel de calidad de los siguientes aspectos clave: la recepción y almacenamiento de muestras, la descontaminación y el desecho de residuos sólidos. Por lo tanto, el desconocimiento de los aspectos asociados con los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad, pueden alterar o influir en el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19.

Reforzando las ideas de los autores mencionados, Kwik & Rozo (2015), sostuvieron que, para la mayoría de los científicos investigadores, la bioseguridad es una preocupación local. Debido a que, un accidente de laboratorio que involucre a un patógeno contagioso podría tener consecuencias a largo plazo que se extienden más allá de un incidente individual hacia la práctica de la ciencia en general. Por eso, hay procedimientos para trabajar de forma segura en el laboratorio que deben seguirse, así como enseñarse a los estudiantes entrantes y posdoctorados.

Asimismo, Liu et al. (2021), señaló que, es necesario mejorar la conciencia de la bioseguridad a través de la educación en bioseguridad y potenciar los protocolos y procedimientos para prevenir varios incidentes y garantizar la bioseguridad del laboratorio. El

conocimiento de la bioseguridad es necesario para desarrollar un comportamiento óptimo y garantizar las prácticas en laboratorio.

Cuarto, en relación al objetivo general, el cual buscó identificar el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022; los resultados de la presente investigación, develaron lo siguiente:

Del total de casos estudiados, se pudo observar que la dimensión normas de bioseguridad tuvo un nivel bueno, en el 77,3% de casos; porque el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 que posee la muestra fue bueno en el 76% de casos.

Asimismo, la dimensión normas de bioseguridad tuvo un nivel regular, en el 21,3% de casos; porque el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 que posee la muestra fue regular en el 16% de casos. Y, la dimensión normas de bioseguridad tuvo un nivel malo, en el 1,3% de casos; porque el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 que posee la muestra fue malo en el 1,3% de casos.

Por otro lado, se pudo observar que la dimensión aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel bueno, en el 69,3% de casos; porque el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 que posee la muestra fue bueno en el 68% de casos. Asimismo, se pudo observar que la dimensión aplicación de medidas de bioseguridad tuvo un nivel regular, en el 30,7% de casos; porque el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 que posee la muestra fue regular en el 16% de casos.

Por último, se pudo observar que la dimensión procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel bueno, en el 77,3% de casos; porque el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 que posee la muestra fue bueno en el 74,7% de casos.

Asimismo, se pudo observar que la dimensión procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel regular, en el 21,3% de casos; porque el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 que posee la muestra fue regular en el 14,7% de casos.

Y, también se pudo observar que la dimensión procedimientos y/o protocolos de bioseguridad tuvo un nivel malo, en el 1,3% de casos; porque el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19 que posee la muestra fue regular en el 1,3% de casos.

Toda esta información, explica porque el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19; fue bueno en un 81,33% de la muestra, fue regular en un 17,33% de la muestra y, fue malo en un 1,33% de la muestra.

Los hallazgos de esta investigación fueron discutidos con los hallazgos de Camus, et. al. (2021), los cuales observaron que un 23,2% de la muestra tenían un nivel bajo de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19, lo cual podría deber a la falta de capacitación en cuanto a las normas de seguridad, falta de manuales actualizados sobre prácticas de bioseguridad o ausencia de planes de emergencia ante situaciones de emergencia en laboratorio. Sin embargo, también se observó que un 56,5% de la muestra tenía un nivel regular de conocimiento en bioseguridad, mientras que un 20,3% tenían un nivel alto.

Es decir, tener un adecuado nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19, según los resultados del presente estudio dependerá del nivel de calidad de los siguientes aspectos clave: las normas de bioseguridad, la aplicación de medidas de bioseguridad y los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad.

Reforzando las ideas de los autores mencionados, Cobos (2021), sostuvo que, la bioseguridad es un tema de atención mundial, pero en su implementación aún existen deficiencias que elevan el riesgo biológico y las posibilidades de enfermedades en los empleados, la comunidad y el medio ambiente. A finales de 2019 con la pandemia de COVID-19 se demuestra que la mayor estrategia para controlar el virus, hasta ahora, consiste en la correcta ejecución y cumplimiento de los procedimientos de bioseguridad.

VI. CONCLUSIONES

La presente investigación ha determinado, con base en los resultados y la respectiva discusión de los mismos, las siguientes conclusiones:

Primero, en correspondencia con el objetivo específico 1, se concluyó que, el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa – 2022 fue bueno en un 77,33%. Esto, se ve reflejado en los siguientes indicadores: los aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 60%; el principio de bioseguridad, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 62.70% y; las reglas básicas de seguridad en el laboratorio, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 45.30%. Sin embargo, si bien los resultados fueron satisfactorios, es preciso señalar también, que existe un porcentaje alto específicamente de 53.30% donde las reglas básicas de seguridad en el laboratorio tienen un nivel de cumplimiento regular, indicador que podría estar influyendo en que el porcentaje satisfactorio del objetivo específico 1 no sea más elevado. También existe un pequeño porcentaje en el que dicho nivel de conocimiento es regular y/o malo. Lo cual no es negativo para el presente estudio, pues permite confirmar y reforzar el fenómeno problemático observado inicialmente. En ese sentido, se puede decir que el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad frente al Covid-19, necesita seguir reforzándose. Ya que, si no se hace algo al respecto, este podría ser un factor de riesgo y comprometer algunos procedimientos clave del trabajo en laboratorio.

Segundo, en correspondencia con el objetivo específico 2, se concluyó que, el nivel de conocimiento sobre la aplicación de medidas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022 fue bueno en un 69,33%. Esto, se ve reflejado en los siguientes indicadores: los niveles de medidas de bioseguridad, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 42,70%, un nivel de cumplimiento regular del 56% y un nivel de cumplimiento malo del 1.3%; el plan de bioseguridad, el cual tuvo un nivel de cumplimiento

bueno del 40%, un nivel de cumplimiento regular de 57.30% y un nivel de cumplimiento malo del 2.7% y; el manejo de emergencia en laboratorio, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 36%, un nivel de cumplimiento regular del 62.70% y un nivel de cumplimiento malo del 1.3%. Asimismo, es preciso señalar que, si bien los resultados fueron satisfactorios, se observa que para los tres indicadores el nivel de cumplimiento regular se encuentra en mayor porcentaje, lo cual podría estar influyendo en que el porcentaje satisfactorio del objetivo específico 2 no sea más elevado. También, existe un pequeño porcentaje en el que dicho nivel de conocimiento es malo. Esto no necesariamente es algo negativo para el presente estudio, pues permite confirmar y reforzar el fenómeno problemático observado inicialmente. En ese sentido, se puede decir que el nivel de conocimiento sobre la aplicación de medidas de bioseguridad frente al Covid-19, necesita seguir reforzándose. Ya que, si no se hace algo al respecto, este podría ser un factor de riesgo y comprometer algunos procedimientos clave del trabajo en laboratorio.

Tercero, en correspondencia con el objetivo específico 3, se concluyó que, el nivel de conocimiento sobre los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022 fue bueno en un 77,33%. Esto, se ve reflejado en los siguientes indicadores: la recepción y almacenamiento de muestras, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 60% y un nivel de cumplimiento regular del 40%; la descontaminación, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 52%, un nivel de cumplimiento regular del 46.70% y un nivel de cumplimiento malo del 1.30% y; el manejo de desecho de residuos sólidos, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 53,3%, un nivel de cumplimiento regular del 44% y un nivel de cumplimiento malo del 2.7%. Esto indica que para los tres indicadores el nivel de cumplimiento bueno se encuentra en mayor porcentaje, el cual influye en el alto porcentaje satisfactorio para el objetivo específico 3. Sin embargo, es preciso señalar también, que existe un porcentaje en el que dicho nivel de conocimiento es

regular y malo. Esto no necesariamente es algo negativo para el presente estudio, pues permite confirmar y reforzar el fenómeno problemático observado inicialmente. En ese sentido, se puede decir que el nivel de conocimiento sobre los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad frente al Covid-19, necesita seguir reforzándose y potenciándose. Ya que, si no se hace algo al respecto, este podría ser un factor de riesgo y comprometer algunos procedimientos clave del trabajo en laboratorio.

Cuarto, en correspondencia con el objetivo general, se concluyó que, el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022 fue bueno en un 81,33%. Esto, se ve reflejado en los siguientes indicadores: las normas de bioseguridad, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 77,3%; la aplicación de medidas de bioseguridad, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 69,3% y; los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad, el cual tuvo un nivel de cumplimiento bueno del 77,3%. Lo cual no es nada extraño, debido a 02 razones principalmente: primero, porque si se tuviera el 100% de conocimiento en un entorno real de trabajo, ese resultado no sería confiable ni realista, ya que en todo laboratorio siempre debe considerarse un margen de error o de riesgo según el tipo de actividad que se realice. Por ello existen las medidas preventivas. Y, segundo, porque los resultados de este tipo permiten identificar los puntos clave (procedimientos) que hay que reevaluar y mejorar dentro del laboratorio. Por eso, esta situación no necesariamente es algo negativo para el presente estudio, pues permite confirmar y reforzar el fenómeno problemático observado inicialmente. En ese sentido, se puede decir que el nivel sobre los conocimientos en bioseguridad frente al Covid-19, necesita seguir reforzándose. Ya que, si no se hace algo al respecto, este podría ser un factor de riesgo y comprometer algunos procedimientos clave del trabajo en laboratorio.

VII. RECOMENDACIONES

La presente investigación ha determinado, con base en los hallazgos que dieron respuesta a las preguntas de investigación y permitieron detectar algún patrón de comportamiento, las siguientes recomendaciones a fin de contribuir con los futuros estudios.

Primero, en referencia a la conclusión 1; se recomienda al laboratorio Precisa potenciar y reforzar el conocimiento del personal sobre las normas de bioseguridad, empleando herramientas tecnológicas como: compendios virtuales, flexibles y accesibles que contengan información clave para potenciar los aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio, los principios de bioseguridad y reforzar las reglas básicas de seguridad en el laboratorio. Las cuales puedan complementarse con sesiones de capacitación continua.

Segundo, en referencia a la conclusión 2; se recomienda al laboratorio Precisa prestar especial atención a la aplicación de medidas de bioseguridad haciendo uso de programas educativos que mejoren los conocimientos sobre los niveles de medidas de bioseguridad, capacitación continua del personal sobre el plan de Bioseguridad actual e implementación de tecnologías que ayuden al personal a mejorar su conocimiento sobre el manejo de emergencias en laboratorio.

Tercero, en referencia a la conclusión 3; se recomienda al laboratorio Precisa potenciar el conocimiento del personal sobre los protocolos y procedimientos de bioseguridad, empleando herramientas tecnológicas como: compendios virtuales, flexibles y accesibles que contengan información clave sobre la recepción y almacenamiento de muestras, la descontaminación y el desecho de residuos sólidos. Las cuales puedan complementarse con sesiones de capacitación continua.

Cuarto, en referencia a la conclusión 4; se recomienda al laboratorio Precisa prestar especial atención a la aplicación de programas educativos, capacitaciones continuas e

implementación de nuevas tecnologías que potencien los conocimientos sobre el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19.

VIII. REFERENCIAS

- Ahmad, T. (2020). Biosafety and biosecurity approaches to restrain/contain and counter SARS-CoV-2/COVID-19 pandemic: a rapid-review. *Turk Journal Biol.*, 44(3), 132–145. <https://dx.doi.org/10.3906%2Fbiy-2005-63>
- American Chemical Society. (2017). *Laboratory Safety*. Committee on Professional Training ACS. Obtenido de <https://www.acs.org/content/dam/acsorg/about/governance/committees/training/acsapproved/degreeprogram/laboratory-safety.pdf>
- Apolo Estrada, E. (2021). *Medidas de bioseguridad y factibilidad en tiempos de covid-19*. Universidad Estatal del Sur de Manabí. <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2896/1/Ericka%20Anabel%20Apolo%20Estrada.pdf>
- Camus, J., Figueroa, L., & Domínguez, O. (2021). *Nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad en la obtención y procesamiento de muestras covid-19 en personal de laboratorio clínico de Lima metropolitana-2021*. Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9751>
- Cobos Valdés, D. (2021). Bioseguridad en el contexto actual. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 28. <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/192>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. (2018). *Manuel de normas de bioseguridad y riesgos asociados*. Gobierno de Chile. <https://www.conicyt.cl/pia/files/2019/10/MANUAL-DE-NORMAS-DE-BIOSEGURIDAD.pdf>
- García Huaman, Y. (2017). *Nivel de conocimiento y prácticas de medidas de bioseguridad de los enfermeros, Hospital Maria Auxiliadora*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2101/TESIS_YRIS%20MARLENE%20GARC%C3%8DA%20HUAMAN.pdf?sequence=2
- Gupta, V., Sengupta, M., Prakash, J., & Tripathy, B. (2016). Biosafety and Bioethics. *Basic and Applied Aspects of Biotechnology*, 23(20). https://doi.org/10.1007/978-981-10-0875-7_24

- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7ma ed.). McGraw-Hill Interamericana.
<https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Instituto de Investigación MRIG. (2022). *General Biosafety Principles for a Safe Laboratory Environment*. Instituto de Investigación MRIG. <https://www.mriglobal.org/general-biosafety-principles-for-a-safe-laboratory-environment/>
- Jadhav, S. (2018). An Overview: Laboratory Safety and work Practices in Infectious Disease Research. *Journal of HIV for Clinical and Scientific Research*, 5(1).
<https://doi.org/10.17352/2455-3786.000026>
- Kwik, G., & Roza, M. (2015). Addressing the Gap in International Norms for Biosafety. *Science & Society*, 23(12). <https://doi.org/10.1016/j.tim.2015.10.002>
- Liu, Y., Guo, Y., Li, S., Liu, B., Wen, J., & Zhao, C. (2021). Investigation and analysis of the biosafety awareness of laboratory staff involved in the detection of pathogens in seven provincial Centers for Disease Control and Prevention in China. *Biosafety and Health*, 3(4), 224-229. <https://doi.org/10.1016/j.bsheal.2021.07.001>
- Majumder, K. (2020). *10 Lab safety rules every researcher should follow*. E. Insights.
<https://www.editage.com/insights/10-lab-safety-rules-every-researcher-must-follow>
- Muntané, J. (2010). Introducción a la investigación básica. *Rapd Online*, 33(3), 221-227.
- Naeem, W., Zeb, H., & Ibrahim, M. (2021). Laboratory biosafety measures of SARS-CoV-2 at containment level 2 with particular reference to its more infective variants. *Biosafety and Health*(28). <https://doi.org/10.1016/j.bsheal.2021.12.005>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Orientaciones de bioseguridad en el laboratorio relacionadas con la COVID-19*. WHO.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332285/WHO-WPE-GIH-2020.3-spa.pdf>

- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Manual de Bioseguridad para Laboratorios de la OMS* (4ta ed.). OMS. <https://seguridadbiologica.blogspot.com/2021/01/la-4ta-edicion-del-manual-de.html>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Orientaciones sobre la bioseguridad en el laboratorio relacionada con la COVID-19*. OMS. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/339696/WHO-WPE-GIH-2021.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Laboratory biosafety guidance related to coronavirus disease 2019 (COVID-19) Interim guidance 12 February 2020*. OPS. <https://covid19-evidence.paho.org/handle/20.500.12663/429?locale-attribute=es>
- Organización Panamericana de Salud. (2021). *Bioseguridad y mantenimiento*. OPS. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5460:2011-bioseguridad-mantenimiento&Itemid=3952&lang=es
- Panizo, M., Ferrara, G., & Reviakina, V. (2020). Bioseguridad y buenas prácticas para los laboratorios de microbiología en el contexto de la pandemia causada por el SARS-CoV-2. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 40, 122-143. https://www.researchgate.net/profile/Giuseppe-Ferrara-6/publication/349123921_Bioseguridad_y_buenas_practicas_para_los_laboratorios_de_microbiologia_en_el_contexto_de_la_pandemia_causada_por_el_SARS-CoV-2/links/6021c8a292851c4ed55b8053/Bioseguridad-y-buen
- Ramírez Bustos, I. (2021). *Plan de Capacitación con enfoque en bioseguridad por la pandemia Covid-19 para el personal de servicios generales de la PUCESE*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/2570>
- Saravia, T. (2018). *Nivel de conocimiento y prácticas de bioseguridad en el personal de laboratorio del Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores -2018*. Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/29763/Saravia_RT.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Somocurcio, J. (2017). Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud. *Horizonte Médico (Lima)*, 17(4). <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2017.v17n4.09>
- Trilla, A. (2020). The Novel Coronavirus COVID-19 Epidemic. *Med Clinic*, 154(5), 175-177.
- Universidad del Desarrollo. (2020). *Definición de Bioseguridad*. Clínica Alemana Universidad del Desarrollo. <https://medicina.udd.cl/sobre-la-facultad/comite-institucional-de-bioseguridad/definicion-de-bioseguridad/>
- University of Nevada. (2021). *Biosafety Manual*. University of Nevada. <https://www.unr.edu/ehs/policies-manuals/biosafety-manual>
- University of Pittsburgh. (2020). *Biosafety Program*. University of Pittsburgh. <https://www.ehs.pitt.edu/lab-safety/biosafety-program>
- Villacreses Veliz, E., & Carrillo Santana, G. (2021). *Conocimiento sobre normas de bioseguridad en tiempo de pandemia COVID-19*. Universidad Estatal del Sur de Manabi. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3322>
- Zhiming, Y. (2019). Current status and future challenges of high-level biosafety laboratories in China. *Journal of Biosafety and Biosecurity*, 1(2), 123-127. <https://doi.org/10.1016/j.jobb.2019.09.005>

IX. ANEXOS

- Anexo A. Matriz de consistencia.
- Anexo B. Instrumentos para la recolección de los datos.
- Anexo C. Juicio de experto del instrumento de evaluación.
- Anexo D. Prueba piloto y resultados de confiabilidad del instrumento
- Anexo E. Base de datos (Trabajo de campo)
- Anexo F. Caracterización de la muestra.

ANEXO A: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla 18

Matriz de consistencia

Título	Problema	Objetivos	Variables	Metodología
Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 en trabajadores del laboratorio Precisa - 2022	Pregunta general: ¿Cuál es el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022?	Objetivo general: Identificar el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022.	Variable: Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19	Tipo de estudio: Aplicada Alcance del estudio: Descriptivo Corte: Transversal
	Preguntas específicas: ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022?	Objetivos específicos Identificar el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022.	Dimensiones: D1: Normas de bioseguridad	
	¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la aplicación de medidas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022?	Identificar el nivel de conocimiento sobre la aplicación de medidas de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022.	Indicadores: - Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio - Principios de bioseguridad - Reglas básicas de seguridad en el laboratorio	Diseño de estudio: No experimental. Población: colaboradores que laboren del Laboratorio Clínico Precisa con sede en los distritos San Isidro y San Borja.
	¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022?	Identificar el nivel de conocimiento sobre los procedimientos y/o protocolos de bioseguridad frente al Covid-19, de los trabajadores del laboratorio Precisa - 2022.	D2: Aplicación de medidas de bioseguridad Indicadores: - Niveles de medidas de bioseguridad - Plan de Bioseguridad - Manejo de emergencia en laboratorio	
			D3: Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad Indicadores: - Recepción y almacenamiento de muestras - Descontaminación - Desecho de residuos sólidos	

Fuente: Elaboración propia con base en los estudios de (Saravia, 2018; Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2018; Organización Mundial de la Salud, 2020; Organización Mundial de la Salud, 2021).

ANEXO B: INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Cuestionario con escala de Likert para evaluar el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 en trabajadores del laboratorio Precisa – 2022

Presentación:

Estimado colega, para el presente estudio se le brindará un cuestionario para identificar el Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 en trabajadores del laboratorio Precisa - 2022. Le recordamos que su participación es totalmente anónima, por lo que le pedimos se tome solo unos minutos en responder las preguntas. Si tuviera alguna pregunta que no le queda clara no dude en consultarlo con el encuestador.

Nombre:	
Sexo:	Masculino (_1_) Femenino (_2_)
Cargo:	

N°	Preguntas	Valoración				
		Absolutamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
		1	2	3	4	5
Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19						
1	El trabajo de laboratorio, en muestras clínicas de pacientes con infección presunta o confirmada por el virus de la COVID-19 se realiza adoptando las prácticas y los procedimientos de los «Requisitos básicos» y «Medidas de control reforzadas»					
2	El personal del laboratorio participa en simulacros continuamente con el fin de capacitarlo ante diferentes tipos de emergencia dentro del laboratorio.					
3	El laboratorio proporciona EEP y equipo de bioseguridad de calidad a todos sus trabajadores, según el nivel de riesgo al que estén expuestos.					
4	La universalidad hace referencia a que, las precauciones en un laboratorio deben ser aplicadas a todos los usuarios sean estos internos o externos, aun sin conocer sus antecedentes serológicos.					
5	El uso de barreras hace referencia a que, el personal que trabaja en el laboratorio debe evitar exponerse directamente a contenido sanguíneo u otros fluidos corporales altamente contaminantes, para lo cual deben					

N°	Preguntas	Valoración				
		Absolutamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
		1	2	3	4	5
	utilizar todas las medidas de barrera necesarias para evitar algún tipo de contacto directo.					
6	El manejo de material contaminado hace referencia a que, los laboratorios deben tener mecanismos que se realizan con el objeto de almacenar y luego desechar los materiales que fueron empleados en la atención de los usuarios, sin riesgo de contaminación.					
7	Todo personal de laboratorio cuenta con un Manual actualizado de Reglas de seguridad en el laboratorio.					
8	Todas y cada una de las reglas de seguridad en el laboratorio se siguen al pie de la letra todo el tiempo.					
9	Cuando existe el incumplimiento de alguna o algunas de las reglas básicas de seguridad en el laboratorio, este detiene de inmediato sus procedimientos.					
10	La protección primaria considera aquella protección típica que emplea el personal en el entorno clínico.					
11	La protección secundaria considera la protección especializada empleada en algunos procedimientos considerados de riesgo moderado.					
12	La protección terciaria considera la protección fortalecida para el contacto con un paciente con sospechas o confirmación de Covid-19.					
13	La aplicación de un plan de Bioseguridad del laboratorio de estudio contempla, de una organización institucional que vigile el cumplimiento de las normativas establecidas.					
14	La aplicación de un plan de Bioseguridad del laboratorio de estudio contempla, un Manual de procedimientos institucional.					
15	El laboratorio de estudio cuenta con un Comité Institucional de Bioseguridad (CIB) encargado de formular las políticas y prácticas internas en materia de bioseguridad examinar los protocolos de investigación, evaluación de riesgos, vigilancia y solución de controversias.					
16	Las consideraciones sobre las medidas de acción inmediata, en caso de					

N°	Preguntas	Valoración				
		Absolutamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
		1	2	3	4	5
	cualquier siniestro en el laboratorio contemplan: ser consciente del entorno, protección, pedir ayuda y ayudar a los demás.					
17	Las consideraciones sobre las medidas de acción temprana y oportuna, en caso de cualquier siniestro en el laboratorio contemplan: desalojo del área, refugio en el lugar, incendios, derrames químicos y/o fugas de gas.					
18	El personal es capacitado constantemente en métodos y protocolos que les permitan enfrentar una situación de riesgo o emergencia en el laboratorio.					
19	Todas las muestras para ser recibidas tienen que estar identificadas con códigos de numeración de nuestro Laboratorio. Bajo ningún concepto se recibirán muestras con otra identificación distinta.					
20	La manipulación segura de los agentes biológicos en el laboratorio de estudio, comienza incluso antes de que una muestra llegue al laboratorio.					
21	Las muestras recibidas por el laboratorio van acompañadas de información suficiente para identificar de qué se trata, cuándo y dónde se tomó o preparó, y qué pruebas y/o procedimientos (si los hay) que se van a realizar.					
22	En el laboratorio de estudio se descontamina la superficie de las muestras, bajo los protocolos brindados por la OMS en base a su último manual sobre bioseguridad en laboratorio.					
23	Todos los materiales transportados dentro del laboratorio o entre laboratorios están protegidos por un acondicionamiento secundario para reducir al mínimo la posibilidad de rotura o derrame					
24	Los requisitos básicos de bioseguridad para el manejo de material de desecho contaminados exigen que se adopten procesos de identificación y segregación de materiales contaminados antes de su descontaminación y/o eliminación.					

N°	Preguntas	Valoración				
		Absolutamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
		1	2	3	4	5
25	En el laboratorio de estudio, el material biológico, las sustancias químicas, y material punzocortante es desechado solo en recipientes y contenedores con características especiales.					
26	El personal es capacitado constantemente en procedimientos para la identificación de los residuos y de separación de la fuente.					
27	El personal es capacitado constantemente en procedimientos de adopción de código de colores para el desecho de residuos, lo cual permite su correcto ordenamiento, acumulación y eliminación.					

Fuente: Elaboración propia con base en los estudios de (Saravia, 2018; Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2018; Organización Mundial de la Salud, 2020; Organización Mundial de la Salud, 2021).

ANEXO C: JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

EXPERTO N° 01

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
Bobadilla Minaya David Elías	Encargado de Área de Vigilancia de Epidemiología Hospital María Auxiliadora Docente de UPNW - USJB - UNFV Doctorado en Salud	Cuestionario con escala de Likert para evaluar el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 en trabajadores del laboratorio Precisa – 2022	Elaboración propia con base en los estudios de (Saravia, 2018; Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2018; Organización Mundial de la Salud, 2020; Organización Mundial de la Salud, 2021).
Título de la Investigación: Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 en trabajadores del laboratorio Precisa - 2022			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%			
		0	6	11	16	21	28	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado															x					
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables															x					
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación															x					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento															x					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación															x					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación															x					

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%			
		0	6	11	16	21	28	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento															x					
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones															x					
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación															x					
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable															x					

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

.....

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80%

FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
24/05/2022	08367748		941459516

EXPERTO N° 02

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
Lagos Castillo Moraima Angelica	Docente	Cuestionario con escala de Likert para evaluar el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 en trabajadores del laboratorio Precisa – 2022	Elaboración propia con base en los estudios de (Saravia, 2018; Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2018; Organización Mundial de la Salud, 2020; Organización Mundial de la Salud, 2021).
Título de la Investigación: Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 en trabajadores del laboratorio Precisa - 2022			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%			
		0	6	11	16	21	28	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado														X						
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables														X						
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación														X						
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento														X						
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación														X						
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación														X						

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%			
		0	6	11	16	21	28	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento													X							
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones													X							
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación													X							
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable													X							

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

.....Es aplicable.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____ 70 _____

FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
16 de mayo del 2022	06753453		990623433

EXPERTO N° 03

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
Luis Yuri Calderon Cumpa	Licenciado Tecnólogo Médico Maestría en Laboratorio de Salud. Especialista en Inmunohematología y Banco de Sangre CTMP 1470. RNE 0005. Hospital Nacional Guillermo Almenara I. EsSalud	Cuestionario con escala de Likert para evaluar el nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 en trabajadores del laboratorio Precisa – 2022	Elaboración propia con base en los estudios de (Saravia, 2018; Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2018; Organización Mundial de la Salud, 2020; Organización Mundial de la Salud, 2021).
Título de la Investigación: Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al Covid-19 en trabajadores del laboratorio Precisa - 2022			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%			
		0	6	11	16	21	28	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado													X							
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables													X							
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación													X							
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento												X								
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación													X							
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación													X							
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento													X							
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones													X							

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%			
		0	6	11	16	21	28	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación														X						
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable														X						

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

EL PRESENTE INSTRUMENTO TIENE OPINION FAVORABLE DE APLICACIÓN.

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 70%

FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
17 de Mayo del 2022	06034253		980193023

ANEXO D: PRUEBA PILOTO Y RESULTADOS DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Tabla 19.

Base de datos de la prueba piloto

Código Participante	Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
P_1	2	5	3	3	4	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	5	4	4	5	5	5	4	5	3	3	4	3
P_2	3	5	2	2	2	2	5	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	2	5	3	4	2	5	4	5	5
P_3	4	4	3	3	4	3	5	2	2	2	5	5	5	4	4	2	2	2	3	5	2	2	3	3	3	2	5
P_4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	2	2	3	5
P_5	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	5	3	3	3	3	4	4
P_6	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	2	2	4	4	3	3
P_7	3	3	3	3	3	2	5	3	3	4	2	5	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5
P_8	4	3	3	3	4	3	5	2	2	2	3	5	2	2	2	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4
P_9	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	3	3
P_10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
P_11	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	5	2	2	2	4	3	3	3	4	4	3
P_12	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	5	5	5	4	4	5	5
P_13	2	5	3	3	4	2	4	3	3	4	2	5	3	3	4	3	3	3	3	3	2	5	3	3	4	4	3
P_14	3	5	2	2	2	3	4	2	2	2	3	5	2	2	2	4	3	3	3	4	3	5	2	2	2	5	5
P_15	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	2	5

Se realizó una prueba piloto con 15 participantes, a fin de medir la fiabilidad del instrumento a través del indicador psicométrico “Alfa de Cronbach”.

Confiabilidad del instrumento que mide la variable “Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19”

Tabla 20
Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	15	100,0

Nota. a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Tabla 21

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,880	27

Nota. la confiabilidad del instrumento es excelente.

Tabla 22
Estadísticos total-elemento

Ítems	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
PGT1	91,80	134,314	,537	,873
PGT2	91,33	134,952	,522	,874
PGT3	92,13	129,124	,801	,866
PGT4	92,33	137,095	,726	,872
PGT5	91,87	139,267	,440	,876
PGT6	91,93	128,924	,727	,868
PGT7	91,20	139,886	,339	,878
PGT8	92,20	129,171	,752	,867
PGT9	92,40	136,257	,710	,872
PGT10	91,93	137,067	,501	,875
PGT11	91,80	134,029	,550	,873
PGT12	91,33	144,952	,072	,885
PGT13	92,13	134,552	,541	,873
PGT14	92,33	139,381	,557	,875

Ítems	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
PGT15	91,87	140,124	,390	,877
PGT16	91,73	131,210	,636	,871
PGT17	91,67	136,238	,425	,877
PGT18	92,00	133,714	,564	,873
PGT19	92,20	138,171	,482	,875
PGT20	91,53	142,838	,201	,881
PGT21	91,53	131,695	,564	,873
PGT22	91,67	145,524	,031	,888
PGT23	92,13	136,267	,423	,877
PGT24	92,20	137,029	,547	,874
PGT25	92,00	138,714	,477	,876
PGT26	91,80	148,029	-,061	,889
PGT27	91,33	152,524	-,249	,893

Fuente: elaborado con SPSS

Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19

Código	Sexo	Cargo	Normas de bioseguridad																																						
			Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio						Principios de bioseguridad						Reglas básicas de seguridad en el laboratorio						Niveles de medidas de bioseguridad						Plan de Bioseguridad			Manejo de emergencia en laboratorio			Recepción y almacenamiento de muestras			Descontaminación			Desecho de residuos sólidos		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27												
Par_018	1	Supervisor de sede	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4												
Par_019	2	Técnico de laboratorio	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5												
Par_020	1	Tecnólogo médico	5	3	5	5	5	5	5	4	2	5	5	5	5	5	2	3	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5												
Par_021	2	Tecnólogo médico	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5												
Par_022	1	Técnico de laboratorio	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4												
Par_023	2	Admisionista	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5												
Par_024	2	Técnico de laboratorio	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5												
Par_025	2	Tecnólogo médico	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4												
Par_026	2	Flebotomista	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5												
Par_027	1	Tecnólogo médico	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4												
Par_028	2	Admisionista	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5												
Par_029	2	Técnico de laboratorio	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5												
Par_030	2	Técnico de laboratorio	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5												
Par_031	2	Técnico de laboratorio	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3												
Par_032	2	Flebotomista	4	3	5	4	5	5	5	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	3	5												
Par_033	2	Flebotomista	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5												
Par_034	2	Admisionista	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5												
Par_035	2	Flebotomista	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4												
Par_036	2	Flebotomista	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4												
Par_037	1	Jefe de procesos de laboratorio	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	3	5	5	4	3												
Par_038	2	Técnico de laboratorio	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4												
Par_039	2	Tecnólogo médico	2	3	2	1	1	1	1	4	3	2	2	2	2	2	4	3	3	3	1	5	2	3	2	2	1	2	3												

Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19

Código	Sexo	Cargo	Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19																										
			Normas de bioseguridad						Aplicación de medidas de bioseguridad									Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad											
			Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio			Principios de bioseguridad			Reglas básicas de seguridad en el laboratorio			Niveles de medidas de bioseguridad			Plan de Bioseguridad			Manejo de emergencia en laboratorio			Recepción y almacenamiento de muestras				Descontaminación				Desecho de residuos sólidos
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
Par_040	2	Supervisor de sede	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5		
Par_041	1	Tecnólogo médico	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
Par_042	2	Tecnólogo médico	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5		
Par_043	1	Analista Clínico	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	2	4	4	4	5	5	5	5	5	3	5		
Par_044	2	Técnico de laboratorio	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5		
Par_045	1	Flebotomista	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5		
Par_046	1	Analista de sistemas	4	3	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	3	4	4			
Par_047	1	Tecnólogo médico	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4			
Par_048	2	Técnico de laboratorio	5	5	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4			
Par_049	1	Supervisor de sede	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	3	3	4	4	4	5	2	4	5	4	4			
Par_050	2	Técnico de laboratorio	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4			
Par_051	2	Tecnólogo médico	4	4	5	5	5	5	1	2	3	3	4	4	4	5	1	3	5	1	5	5	5	5	5	4			
Par_052	1	Tecnólogo médico	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5			
Par_053	1	Jefe de Sede	4	3	4	5	4	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	3	5	4				
Par_054	1	Jefe de Microbiología	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5			
Par_055	1	Tecnólogo médico	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4			
Par_056	1	Tecnólogo médico	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5			
Par_057	2	Supervisor de sede	4	5	5	4	5	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4			
Par_058	1	Tecnólogo médico	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5			
Par_059	2	Bióloga - analista	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4			
Par_060	2	Supervisor de sede	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4			
Par_061	2	Técnico de laboratorio	4	3	4	4	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	2			

Nivel de conocimiento en bioseguridad frente al COVID-19																													
Código	Sexo	Cargo	Normas de bioseguridad									Aplicación de medidas de bioseguridad						Procedimientos y/o protocolos de bioseguridad											
			Aspectos básicos de la seguridad en el laboratorio			Principios de bioseguridad			Reglas básicas de seguridad en el laboratorio			Niveles de medidas de bioseguridad			Plan de Bioseguridad			Manejo de emergencia en laboratorio			Recepción y almacenamiento de muestras			Descontaminación			Desecho de residuos sólidos		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Par_062	2	Biólogo	5	2	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Par_063	2	Flebotomista	4	4	4	3	4	2	2	4	2	2	2	4	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4
Par_064	2	Biólogo	5	3	5	4	4	4	5	4	3	5	2	2	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4
Par_065	1	Tecnólogo médico	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	3	2	4	4	5	5	4	4	4	5	3	4
Par_066	2	Biólogo	5	4	5	5	4	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	3
Par_067	1	Técnico de laboratorio	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Par_068	1	Analista Clínico	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
Par_069	2	Biólogo	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Par_070	1	Tecnólogo médico	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Par_071	1	Tecnólogo médico	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Par_072	2	Tecnólogo médico	3	2	4	4	5	5	4	3	1	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	2	4	2	3	3
Par_073	1	Tecnólogo médico	5	5	5	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	1	1
Par_074	1	Tecnólogo médico	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
Par_075	1	Tecnólogo médico	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3

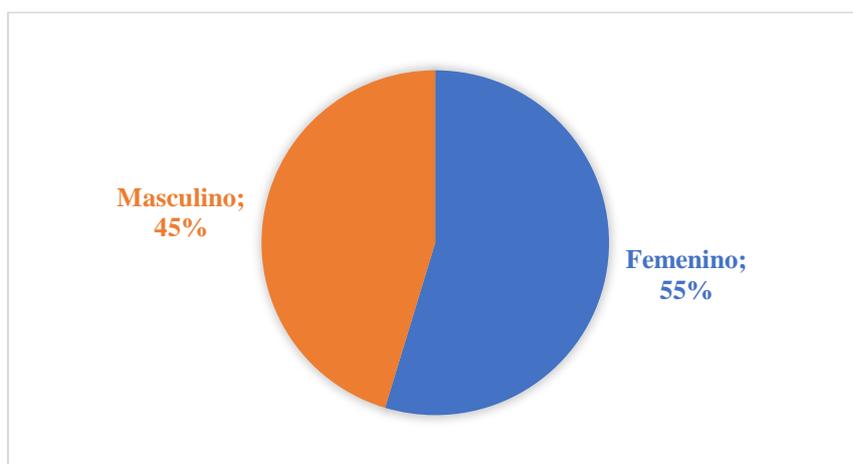
Fuente: elaboración propia.

ANEXO E: CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

En la figura 32 y la tabla 20, se puede observar que, el 55% de los encuestados fueron del género femenino, mientras que el 45% fueron del género masculino. Dado que esta es la distribución de colaboradores que se encontraron en el Laboratorio Clínico Precisa con sede en los distritos San Isidro y San Borja, durante el periodo 2022; se puede colegir que existe una mayor proporción del género femenino laborando en la clínica, en comparación a la proporción masculina.

Figura 32.

Género de los encuestados



Fuente: elaboración propia.

Tabla 24.

Género de los encuestados

Sexo	%	f
Femenino	55%	41
Masculino	45%	34
Total	100%	75

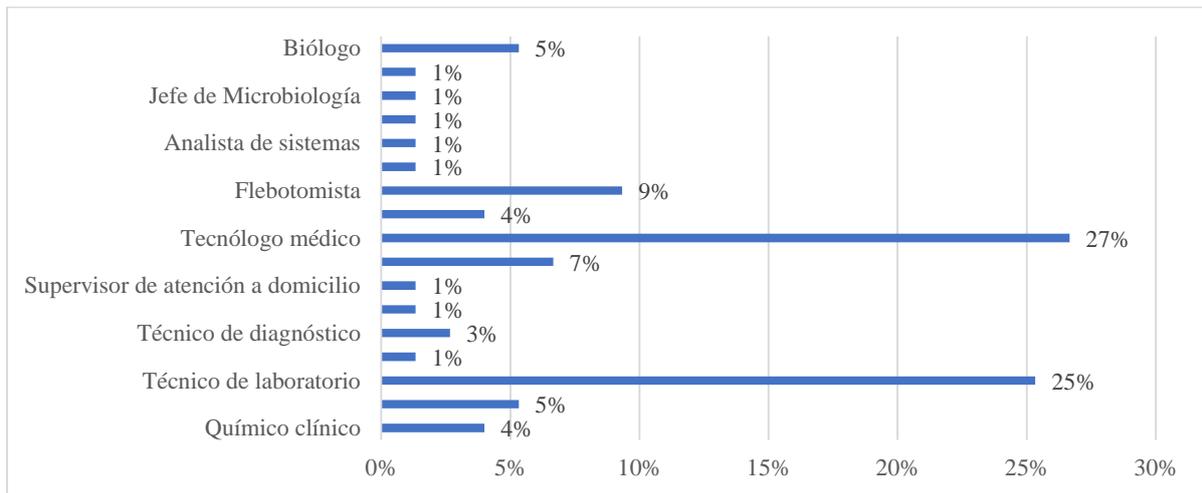
Fuente: elaboración propia.

En la figura 33 y la tabla 21, se puede observar que, entre los cargos más presentes o con mayor presencia numérica se encuentran 03 principalmente: Tecnólogo médico con un 27%, Técnico de laboratorio con un 25% y, Flebotomista con un 9%. En vista de que esta es la distribución de colaboradores que se encontraron en el Laboratorio Clínico Precisa con sede en los distritos San Isidro y San Borja, durante el periodo 2022; se puede colegir que, existe una

mayor proporción de personal sanitario que posee entrenamiento más largo y realizan procedimientos más complejos como el Tecnólogo, en comparación del personal que realiza procedimientos más simples, pero igual de importantes como Técnico o el Flebotomista.

Figura 33.

Cargo de los encuestados



Fuente: elaboración propia.

Tabla 25.

Cargo de los encuestados

Cargo	%	f
Químico clínico	4%	3
Analista Clínico	5%	4
Técnico de laboratorio	25%	19
Patólogo clínico	1%	1
Técnico de diagnóstico	3%	2
Coordinador de Microbiología	1%	1
Supervisor de atención a domicilio	1%	1
Supervisor de sede	7%	5
Tecnólogo médico	27%	20
Admisionista	4%	3
Flebotomista	9%	7
Jefe de procesos de laboratorio	1%	1
Analista de sistemas	1%	1
Jefe de Sede	1%	1
Jefe de Microbiología	1%	1
Bióloga - analista	1%	1
Biólogo	5%	4
Total	100%	75

Fuente: elaboración propia.