



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN DE  
LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

**Nivel de conocimiento de los Tecnólogos Médicos y medidas de  
bioseguridad frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao-  
2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud

**AUTORA:**

Carrasco Orihuela Deysi ([orcid.org/0000-0002-0511-6833](https://orcid.org/0000-0002-0511-6833))

**ASESOR:**

Dr. Rios Rios Segundo Waldemar ([orcid.org/0000-0003-1202-5523](https://orcid.org/0000-0003-1202-5523))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Calidad de las Prestaciones Asistenciales y Gestión del Riesgo en Salud

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

LIMA-PERÚ

2022

### **Dedicatoria**

A mi esposo, por haberme motivado a seguir adelante y brindado apoyo para mi crecimiento profesional. A mi compañera Milagro Paredes que siempre estuviste ahí motivándome a seguir y no abandonar este sueño y hacerlo realidad.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi familia por siempre apoyarme en cada decisión y proyecto que me propuse. A mis docentes, quienes siempre estaban ahí a cualquier duda que tuve. A mi compañera, por siempre apoyarme durante este aprendizaje, y estar unidas para poder decir ¡sí lo logramos!

## Índice de contenido

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iii
Índice de tablas.....	iv
Índice de figuras.....	v
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
I. INTRODUCCIÓN:.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	5
III. METODOLOGÍA .....	9
3.1 Tipo y diseño de Investigación .....	9
3.2 Variables y operacionalización .....	10
3.3 Población, muestra y muestreo .....	11
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	11
3.5 Procedimientos .....	13
3.6 Método de análisis de investigación .....	13
3.7 Aspectos éticos .....	14
IV. RESULTADOS .....	15
V. DISCUSIÓN.....	24
VI. CONCLUSIONES.....	29
VII.RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS .....	31
ANEXOS .....	

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Medidas de tendencia central y dispersión de las variables cuantitativas de la muestra.....	21
<b>Tabla 2</b> Especialidad de la muestra .....	22
<b>Tabla 3</b> Sexo de la muestra .....	23
<b>Tabla 4</b> Nivel de conocimientos sobre bioseguridad frente al covid-19 .....	24
<b>Tabla 5</b> Medidas de bioseguridad frente al covid-19 .....	25
<b>Tabla 6</b> Correlación entre el nivel de conocimientos y medidas de bioseguridad .....	26
<b>Tabla 7</b> Correlación nivel de conocimientos y equipo de protección personal .....	27
<b>Tabla 8</b> Correlación nivel de conocimiento y el correcto lavado de manos .....	28
<b>Tabla 9</b> Correlación nivel de conocimientos y correcta eliminación de residuos..	29

## Índice de figuras

Figura 1 Especialidad de la muestra.....	22
Figura 2 Sexo de la muestra .....	23
Figura 3 Nivel de conocimiento sobre bioseguridad frente al covid-19.....	24
Figura 4 Medidas de bioseguridad frente al covid-19 .....	25

## Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo, determinar en qué medida el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos se relaciona con las medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un hospital del Callao nivel II -2021. La investigación fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, diseño no experimental transversal- correlacional. Con una muestra de 60 tecnólogos médicos de la especialidad de laboratorio y radiología, a quienes se les aplicó un cuestionario virtual. De esta manera los resultados obtenidos fueron el 70% (42) presentaron un nivel de conocimiento medio y el 30% (18) un nivel de conocimiento alto. De las medidas de bioseguridad se obtuvo que el 10% (6) uso inadecuado, 35% (21) uso moderado y el 55% (33) uso adecuado. Concluyendo que existe una relación media positiva entre el nivel de conocimiento y medidas de bioseguridad de los tecnólogos médicos frente al covid-19 en un hospital del Callao nivel II- 2021.

**Palabras clave:** covid-19, medidas de bioseguridad, nivel de conocimiento.

## **Abstract**

The objective of this research work was to determine to what extent the level of knowledge of medical technologists is related to biosafety measures against covid-19 in a hospital in Callao level II -2021. The research was of a quantitative approach, applied type, non-experimental cross-correlational design. With a sample of 60 medical technologists of the laboratory and radiology specialty, to whom a virtual questionnaire was applied. In this way, the results obtained were 70% (42) presented a medium level of knowledge and 30% (18) a high level of knowledge. From the biosafety measures, it was obtained that 10% (6) inappropriate use, 35% (21) moderate use and 55% (33) adequate use. Concluding that there is a positive average relationship between the level of knowledge and biosafety measures of medical technologists against covid-19 in a hospital in Callao level II- 2021.

**Keywords:** covid-19, biosafety measures, level of knowledge.



## **I. INTRODUCCIÓN:**

A fines de diciembre del 2019 surgió en la ciudad china de Wuhan, una nueva enfermedad en el ámbito sanitario denominado SARS-Cov-2. El 11 de febrero del mismo año, la OMS (Organización Mundial de la Salud) determinó que el virus que ocasiona la enfermedad es conocido como Covid-19 y se empezaron a tomar medidas de bioseguridad drásticas. (Aranzazu y Pello, 2020).

Durante la actual pandemia se observó que el personal asistencial no contaba con los equipos de protección personal necesarios ya sea por logística, falta de conocimiento o experiencia ante este virus. Además, no tenían una actitud adecuada frente a su uso correcto para evitar la contaminación cruzada. (Zhang et. al., 2020)

En muchos países se consideran que en los establecimientos de salud privados y hospitales públicos existen la falta de equipo de protección, este cuadro es muy preocupante ya que todo el personal de salud está expuestos a un alto riesgo de COVID- 19. Las estadísticas en China e Italia nos informaron que el 20% de los trabajadores de salud se infectaron por el mal manejo del equipo de protección personal. (De La Cruz, 2020)

El Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades reveló que el 3,8% de todos los contagiados con COVID-19 fueron personal sanitario, alcanzando un máximo del 63% durante el brote inicial en Wuhan y casi el 15% de ellos experimentaron una forma grave o crítica de la enfermedad. (Giuseppe, 2020)

En el Perú se reportó el primer caso el 6 de marzo 2020, se entro en confinamiento y el personal de salud fue el más afectado ya que a 100 días de la pandemia tuvimos 1867 infectados por COVID-19, de los cuales 45 se encontraron en unidades de cuidados intensivos (UCI), y 65 muertes. (Galán et al., 2020)

Esta nueva enfermedad nos hizo ver de manera real y cruda, la precaria situación a nivel de salud en Perú como hospitales deteriorados, falta de materiales, insumos,

laboratorios especializados deficientes, camas, ventiladores, especialistas, una población de adultos mayores abandonada, personal de salud mal pagados, sin ningún tipo de seguro y escasos de equipos de bioseguridad para combatir el COVID 19. (Maguiña, 2020).

Hasta fines de agosto, se reporto casos confirmados de 35111 y 2216 muertes por COVID-19 en los trabajadores de salud. De todas las regiones del Perú que laboraban en Ministerio de Salud y Gobiernos regionales, Redes asistenciales de Essalud, Sanidad de las fuerzas Armadas y policiales, Instituto Nacional Penitenciario y Privados, la región que reporta mayor cifra de fallecidos es Lima con 923 y le sigue la Provincia Constitucional del Callao con 203 empleados. (Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades., 2021)

Dentro del personal de salud están los Tecnólogos Médicos en radiología y laboratorio que poseen una mayor exposición de contagio por el contacto directo con el paciente. A diferencia de los de la especialidad de terapia física, ocupacional y de lenguaje que ante la actual pandemia el mayor porcentaje de sus labores se ejecutan de forma virtual. Lamentablemente al inicio de la pandemia como todos los demás profesionales de la salud no tenían un conocimiento adecuado sobre las medidas de bioseguridad sobre este nuevo virus. (Laos y Machacca, 2020).

Es relevante el uso de las medidas de bioseguridad ya que son necesarias para el cuidado y la disminución de contaminación cruzada de los Tecnólogos, por ello las autoridades de salud deben fomentar la capacitación constante y abastecimientos de equipo de protección personal para el cumplimiento de dichas medidas. Debido a ello surgió mi interés por investigar si la falta de conocimientos o el diferente uso de medidas de bioseguridad son insuficientes al momento de atender y si existe alguna relación significativa no causal entre ellos. Cabe resaltar que existen pocos estudios con respecto a este problema ya que la mayoría de las investigaciones se encuentran enfocadas en otros grupos ocupacionales de salud como son los médicos, enfermeras, y obstetras por ende se está cumpliendo con el criterio de selección denominados “ausencia de duplicidad” y “pertinencia”. La ejecución de esta investigación permitirá llenar dicho vacío de conocimiento.

Se ha planteado el problema general mediante la siguiente pregunta ¿En qué medida el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos se relaciona con las medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un hospital nivel II del callao-2021? y tres problemas específicos 1. ¿De qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con el uso de equipo de protección personal frente al covid-19 en un hospital nivel II del Callao-2021?, 2. ¿De qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con el uso correcto del lavado de manos frente al covid-19 en un hospital nivel II del Callao-2021?, 3. ¿De qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con la correcta eliminación de residuos frente al covid-19 en un hospital nivel II del Callao-2021

La investigación planteada nos servirá para exponer que los Tecnólogos Médicos se encuentran en la primera línea de lucha contra la covid-19 y cuáles son las medidas de bioseguridad más frecuentemente usadas para evitar la contaminación cruzada en el ámbito del trabajo. Práctica: La presente investigación nos ayudará a conocer el nivel de conocimiento de las medidas de bioseguridad y respectivas soluciones para poder mejorar. Metodológica: Gracias al presente estudio se comprenderá cual fue el nivel de conocimiento que tuvieron los tecnólogos médicos sobre las medidas de bioseguridad frente al Covid-19. Limitaciones: Dificultades de acceso, los horarios variados de cada tecnólogo médico.

El objetivo general de la investigación es: Determinar en qué medida el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos se relaciona con las medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un hospital nivel II del callao -2021 y tres objetivos específicos:, 2.Describir de qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con la uso correcto del lavado de manos frente al covid-19 en un hospital nivel II del Callao-2021, 3.Conocer de qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con la correcta eliminación de residuos frente al covid-19 en un hospital nivel II del Callao-2021.

La hipótesis general: El nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos se relaciona de forma significativa con las medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un hospital nivel II del callao -2021 y tres objetivos específicos: 1. El nivel de conocimiento se relaciona significativamente con el uso de equipo de protección personal frente al covid-19 en un hospital nivel II del Callao -2021, 2. El nivel de conocimiento se relaciona significativamente con el correcto del lavado de manos

frente al covid-19 en un hospital nivel II del Callao -2021, 3. El nivel de conocimiento se relaciona significativamente con la correcta eliminación de residuos frente al covid-19 en un hospital nivel II del Callao -2021.

## II.MARCO TEÓRICO

López et al. (2020) en su artículo tuvo como finalidad “Evaluar el nivel de conocimientos sobre bioseguridad en la pandemia por la COVID-19 en las tunas”, se les aplicó un estudio transversal y descriptivo, con una muestra de 30 licenciados tecnólogos de Estomatología que laboraban en urgencias; a quienes se le realizó un cuestionario. Los resultados fueron que el 53% alcanzaron el mayor puntaje que fue 90 y el 23% alcanzaron un puntaje de 89-80 y tres que sacaron los más bajos puntajes se observó que trabajan con pacientes asintomáticos; a partir de ello se puede afirmar que la gran parte de los tecnólogos que laboraron durante la COVID-19, presentaron un alto nivel de conocimiento sobre la bioseguridad.

Chioma et al. (2020) en su artículo tuvo como finalidad “Determinar el nivel de conocimiento, actitud y prácticas de la infección del covid-19”, se les aplicó un estudio transversal adherido a la web, con una muestra de 403 trabajadores asistenciales que trabajan en el hospital; se les realizó una encuesta vía web. Los resultados fueron 89% de los participantes tenían buenos conocimientos y sobre las prácticas preventivas de COVID-19 fueron el 81%, y hubo un 25% un grupo significativo de trabajadores encuestados que tenía una pésima actitud en su área de trabajo donde hacían sus turnos y con un 58% con una actitud de indiferencia; se obtuvo que el 49% de los trabajadores encuestados se vieron afectados negativamente por el COVID-19, y también la ausencia de equipo de protección incluido el temor de fallecer obtuvo un fuerte impacto en la actitud de los trabajadores; a partir de ello se puede asegurar que los trabajadores del hospital tuvieron un buen nivel de conocimiento que contribuyó en las buenas prácticas preventivas y el temor a fallecer y la ausencia de equipo de protección personal tuvo mucho que ver en la actitud de los trabajadores.

Nowfel et al. (2020) en su artículo tuvo como finalidad “Evaluar el estado de la práctica de medidas de bioseguridad”, se les aplicó un estudio descriptivo transversal; la muestra fue de 238 trabajadores de laboratorio clínico a los trabajadores del hospital público que se encuentran en el área de laboratorio clínico; a quienes se les realizó un cuestionario semiestructurado. Los resultados fueron que el 94% de los trabajadores no pudieron decir el concepto de

bioseguridad y el 49% no saben del gabinete de bioseguridad y el 35% solo sabían hasta el nivel de bioseguridad 4 y el 15% hasta el nivel de bioseguridad 3. De 138 encuestados el 32% obtuvieron capacitaciones durante el curso y 33% obtuvieron capacitación durante el servicio, a partir de ello se puede asegurar que los conocimientos y su aprendizaje de bioseguridad de los trabajadores de laboratorio clínico son insuficientes.

Barahona (2021) en su tesis tuvo como propósito “Determinar el conocimiento y cuál es la aplicación de las normas de bioseguridad frente al Covid-19; a los que realizaban prácticas preprofesionales de enfermería; se les aplicó un estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo y transversal; con una muestra compuesta por 51 participantes que fueron internos de enfermería; se usó como técnica la encuesta. Los resultados fueron que la gran mayoría que contestaron fueron mujeres en edad media de 24 años de las cuales, el 24%( 12) fueron infectados del COVID-19, la aplicación en el nivel de conocimientos y eliminación de elementos punzocortantes fue intermedio; a partir de ello se puede afirmar que el conocimiento tiene una relación con la aplicación de medidas de bioseguridad, ya que la mitad de internos solo obtuvieron un nivel de conocimientos medio por eso ocurrieron los contagios de esta enfermedad.

Ghane y Shahbaz (2021) en su tesis tuvo como objetivo “Determinar el nivel de conocimientos, actitud y práctica acerca de las medidas de bioseguridad frente al COVID-19”; se les aplicó un estudio observacional descriptivo, transversal retrospectivo; con una muestra compuesta por 150 participantes que fueron internos en medicina; se les realizó una encuesta de tipo CAP. Obteniendo resultados del nivel de conocimientos y las medidas de bioseguridad fueron el 15% tienen un bajo nivel y el 85% tienen un alto y sobre la enfermedad del COVID-19, gran parte de los internos poseen una actitud favorable del equipo de protección que les brinda la universidad; y sobre la práctica se observó que el 71% sigue los protocolos de cada establecimiento de salud y el 67% obtuvieron el equipo de protección personal en su totalidad para no contagiarse del COVID

-19; a partir de ello se puede afirmar el elevado nivel de conocimiento de las medidas de bioseguridad de los internos sobre el Covid-19.

Vega (2017), en su estudio se enfocó en “Determinar la relación que existe el nivel de conocimientos y la aplicación de las normas de bioseguridad”; se les aplicó un estudio cuantitativo, correlacional y transversal; la muestra fue de 57 trabajadores asistenciales, se les efectuó un cuestionario. Obteniendo resultados que fueron que el 62% obtuvo un conocimiento regular, y con un 36% un nivel de conocimientos alto, asimismo la aplicación tuvo un nivel regular tuvo un 70%, existiendo una relación entre conocimientos y la aplicación a partir de ello se puede afirmar que a menor conocimiento de las medidas de bioseguridad menor será la ampliación de estas medidas. Para tener una actitud positiva debe ser una prioridad conocer las normas de bioseguridad.

Agreda (2018) en su tesis tuvo como finalidad “Determinar el nivel de conocimientos sobre las medidas de bioseguridad hospitalaria”; se les aplicó un estudio cuantitativo de tipo no experimental; con una muestra de 150 internos de obstetricia, enfermería y obstetricia que labora en el Hospital Nacional Hipólito Unanue; a quienes se les realizó una encuesta. Obteniendo resultados, que el nivel de conocimiento de los internos tanto de enfermería, obstetricia y medicina es medio ya que solo el 47%, menos de la mitad logro tener ese puntaje, a partir de ello se puede afirmar que las tres escuelas de internos tuvieron un nivel medio de conocimientos sobre las medidas de bioseguridad.

Becerra y Pizán (2020), su tesis tuvo como finalidad “Determinar el nivel de conocimiento de medidas de bioseguridad frente al covid-19”; se les aplicó un estudio observacional transversal y descriptivo; con una muestra de 127 alumnos de estomatología que se encuentran estudiando en la universidad en el periodo de investigación; a quienes se les realizó un cuestionario de respuesta. Obteniendo resultados de los alumnos con un 90% tuvieron un nivel de conocimientos medio, asimismo un 6% tuvieron un nivel bajo y con un mínimo de 4% salieron con un nivel alto; a partir de estos datos obtenidos se puede afirmar que dicha investigación se encontró que los alumnos de estomatología tuvieron un nivel intermedio sobre el conocimiento de las medidas de bioseguridad frente al COVID-19.

Merino (2020), su tesis tuvo como finalidad “Establecer la relación del nivel de conocimiento y la aplicación de bioseguridad durante Covid-19”; se les aplicó un estudio cuantitativo, básica y descriptivo; con una muestra de 67 trabajadores asistenciales que laboran en el Hospital Militar de Piura; a quienes se les realizó un

cuestionario de evaluación. Los resultados obtenidos fueron que se encontró un vínculo entre la aplicación de las medidas de bioseguridad y el nivel de conocimiento, se observó que el 61% sabe los diferentes aspectos de la bioseguridad y solo el 31% sabe correctamente de estas medidas; a partir de ello se puede afirmar que el personal que tiene mayor conocimiento aplica mejor las medidas de bioseguridad y que entre el conocimiento y el empleo de las medidas de bioseguridad existe una significativa relación.

Vega (2021) en su tesis tuvo como propósito “Determinar el nivel de conocimientos y prácticas que poseen el personal de salud sobre las medidas de bioseguridad durante la atención de pacientes covid-19”; se les aplicó un estudio cuantitativo de diseño no experimental, transversal y descriptiva; con una muestra de 33 trabajadores de salud que laboran en el área de hospitalización; se les realizó un cuestionario de 17 preguntas. Obteniendo resultados, el 21% de trabajadores de salud revela alto nivel de conocimiento y el 67% mostró un nivel medio y resto un nivel bajo, asimismo de los trabajadores que obtuvieron un nivel alto en conocimiento el 18% realiza prácticas inapropiadas y solo el 3% apropiadas, y los que obtuvieron un nivel medio el 52% realiza prácticas inapropiadas y el 15% apropiadas, y los que obtuvieron un nivel bajo se observó que el 9% realiza prácticas inapropiadas y el 3% apropiadas; a partir de ello se concluyó que los trabajadores del área de hospitalización tuvieron un nivel medio frente al nivel de conocimiento de bioseguridad y las prácticas eran inapropiadas durante la cuidado de pacientes covid-19.

Huachaca (2021) en su tesis tuvo como finalidad “Determinar la asociación entre nivel de conocimientos y actitudes sobre normas de bioseguridad”; se les aplicó un estudio cuantitativo, observacional, analítico y transversal; la muestra fue de 150 personales asistenciales entre ellos fueron los internos, doctores, enfermeras, técnicos, nutricionistas y laboratoristas que forman parte del personal asistencial del hospital central de la FAP; se les efectuó un cuestionario. Obteniendo resultados que fueron que el 57% obtuvo un conocimiento adecuado, asimismo la actitud positiva fue en un 69%, existiendo una relación entre conocimientos y actitud



mediante la estadística, a partir de ello se puede afirmar que para tener una actitud positiva debe ser una prioridad conocer las normas de bioseguridad.

El conocimiento sobre las medidas de bioseguridad para la atención de casos de COVID-19, desde el plano teórico, las teorías etiológicas que integran al cuerpo y al ambiente explican la relación del contagio de determinado tipo de enfermedades cuando se trabaja con enfermedades causadas por microorganismos patógenos y por cuyas características, se requiere precauciones que garanticen la seguridad de los seres humanos y del medio ambiente, incluido el personal de laboratorio, de servicios hospitalarios y otras personas que podrían estar expuestas a estos microorganismos (Roura-Pascual et al., 2021).

Por eso, el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) define Bioseguridad como el conjunto de medidas y normas aplicadas para garantizar la protección sanitaria de los trabajadores de salud frente a la exposición de riesgos biológicos, físicos y químicos a los que están expuestos durante el desempeño de sus actividades laborales, así como a los pacientes y el medio ambiente (Resolución Ministerial 456-2020-MINSA, 2020).

La Bioseguridad han sido ajustadas bajo medidas estrictas de protección frente al SARS-CoV-2 implica higiene de manos con técnica adecuada, uso de equipo de protección personal (EPP) como mascarilla, guantes, lentes o protectores faciales y gorro, esterilización y eliminación de residuos (OMS, 2020).

El modelo teórico de Patricia Benner de novata a experta. Benner (1984) definió 5 niveles principales tales como principiante, principiante avanzado, competente, eficiente. La experiencia llevará a un cambio empírico, por lo que no pueden ser iguales un personal de salud experimentado con un principiante, la práctica va a estar por encima de la teoría. Cuando se enfrentan a situaciones no conocida el personal empieza como principiante para luego empezar a tener conocimiento y experiencias mínimas de manera que ya cuando el personal empieza a planificar consciente, aumentar la eficiencia y el grado de experiencia hasta que se siente seguro de sí mismo y logra un dominio de todas las situaciones buscando solución y alternativas.

El fundamento de la teoría de la actitud nos presenta que es una teoría formal de la actitud que va a distinguir componentes y se desarrollan algunos teoremas referentes al componente cognitivo. Entre la actitud y conocimiento se da una relación de proporcionalidad, deduce mismo sujeto y ante el mismo estímulo en diferentes sujetos. El énfasis puesto en la relación entre juicio de valor y conocimientos consistente con la observación muy común de que el nivel de información adquirida sobre diferentes temas determina en gran medida la actitud hacia ellos. (Gutiérrez, 1989).

Bioseguridad es una teoría del comportamiento encaminada a obtener actitudes y comportamientos que reduzcan el riesgo de contagio entre los trabajadores de la salud. También concierne a todos los demás en el entorno asistencial, un entorno que debe diseñarse como parte de un plan para la reducción de riesgos. (De la cruz, 2009)

La bioseguridad son normas sobre con el comportamiento preventivo de los trabajadores de la salud ante los riesgos inherentes a su actividad diaria. También está vinculado a al conjunto de normas, disponibilidad y equipamiento que el hospital constantemente actualiza para prevenir cualquier peligro físico o psicológico de los empleados que laboran en la institución, al igual que los pacientes que acuden para una evaluación. (Malagón et al., 2003)

Según el Ministerio de Salud (MINSA) define la bioseguridad, como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que reducen el riesgo de transmisión de enfermedades transmisibles en el lugar de trabajo. También involucra a todos los demás que laboran en los ambientes asistenciales, que debe diseñarse como parte de una estrategia para la reducción de riesgos. (MINSA, 2005)

El virus SARS-COV-2 según Pérez et al. (2020), es provocada por un nuevo virus, su forma es ovalada y redonda con un diámetro de 60-140nm, su estructura fundamental es usada para la tipificación. Mediante estudios la transmisión fue por una fuente animal ya que los casos de seres humanos aún no se comprobado, el contagio entre las personas es por vía respiratoria y con una incubación de 1 a 14 días. La mayoría de los casos estudiados presentaron síntomas con infecciones

respiratorias según los grupos esto va avanzando y presentando neumonía grave y un fallo multiorgánico.

También Pulido (2021) afirma que existen varios tipos de coronavirus como el síndrome respiratorio del medio oriente MERS-CoV y el síndrome respiratorio agudo severo SARS-CoV que provocan infecciones respiratorias su localización pueden ser alto y bajo. Existen varias mutaciones, ahora en la actualidad se desarrolló el SARS-CoV-2, ocasionando graves patologías causando la muerte, los reservorios son los animales salvajes y es probable que transmitan a los humanos, por eso ha sido relacionado con el mercado enorme de mariscos en Wuhan, China. A fines del 2019 se encontró el primer caso con síntomas respiratorios que produjo neumonía.

Por otro lado, Silva y Dezoti (2020) nos refiere que el SARS-CoV-2 es una enfermedad contagiosa, los casos que hubo de neumonía fue por una causa extraña en Wuhan, se llegó al hallazgo de un nuevo tipo de Coronavirus, que son virus de RNA envueltos, fueron encontrados en humanos y animales causando enfermedades respiratorias, entérico, hepático y neurológico. La transmisión de esta enfermedad es mediante las secreciones respiratorias se hicieron múltiples análisis de cultivo de células epiteliales en la cual se encontró beta coronavirus que también incluye SARS-CoV-2, que fue descubierto en humanos y murciélagos y otros animales silvestres.

El lavado de manos, según (MINSA, 2012) se efectúa antes y después del cuidado y alimentación del paciente; el tiempo del lavado como mínimo debe de ser 40-60 segundos y se lleva a cabo con jabón y agua. También Bautista et al. (2013) define que el lavado de manos es una técnica fundamental y es la manera más eficiente para la prevención de contaminación cruzada de pacientes y personal de salud. La finalidad de esta técnica es disminuir la flora normal, revolver la flora transitoria y reducir la propagación de microorganismos infecciosos.

La OMS (2015) clasifico el lavado de manos en 8 pasos; la llave se moverá con un pedal, luego humedecer las manos con abundante agua, colocar el jabón antiséptico en mediana cantidad, frotar las manos fuertemente, restregar palma con palma, llevar la palma derecha con dorso de mano izquierda y palma izquierda con dorso de mano derecha, seguidamente los espacios interdigitales de ambas manos, con movimientos circulares bajar a nivel del antebrazo derecho por encima del codo

y así mismo pasamos al antebrazo izquierdo. Limpiar una por una las uñas de ambas manos, si es necesario usar el cepillo para uñas, enjuagar y secarse las manos, antebrazos con toallas desechables, se recomienda realizar esta técnica dos veces y la duración será de 40 a 60 segundos.

El equipo de protección personal según Badanian (2020) es importante cuando existan exámenes que ocasionen aerosoles y el personal este expuesto a patógenos respiratorios es obligatorio el uso tales como mascarilla y protección ocular.

La colocación de equipo de protección personal según, Villegas et al. (2020) primero identificar que todas las piezas estén en correcto estado, para empezar a colocar el equipo solicitar ayuda o realizarlo al frente de un espejo, retirar los objetos personales de manos y bolsillos, ponerse el mandil amarrado hacia la parte de atrás para disminuir la contaminación, continuamos con la colocación de la mascarilla N95 seguidamente de una simple, colocarse los lentes o pantalla facial debe de atrás hacia adelante y al final colocarse los guantes encima del puño de la bata.

La desinfección de equipos y superficies con de vital importancia en los ambientes hospitalarios, siempre han sido propensos a la propagación de infecciones intrahospitalarias entre pacientes o personal de salud, deben ser prevenidas con responsabilidad (Pacherrez,2020).

El manejo y eliminación de residuos según Borda (2012) refiere que es un conjunto de dispositivos y procedimientos acertado por lo que el material utilizado en el cuidado del paciente es eliminado sin riesgo.

El MINSA (2012) clasifico a los residuos sólidos en tres categorías; biocontaminado, especiales y comunes. Y según el color de bolsa corresponde a los biocontaminado el color rojo, especiales el color amarillo y los comunes el color negro. Alvarado (2021) menciona que los desechos biocontaminado son muy peligrosos para las personas que entra en contacto con ellos porque contienen altas concentraciones de microorganismos y pueden también contener agentes patógenos como cultivos, agujas, materiales punzocortantes y fetos. Neese (2015) refiere que los residuos especiales son considerados como resid

uo muy peligrosos e infecciosos, deben manejarse adecuadamente la eliminación, si se maneja de manera inadecuada pueden presentar riesgos de diferentes índoles debido a su contenido y composición. Entre ellos tenemos los residuos corrosivos, tóxicos, material radiactivo, inflamables y desechos farmacéuticos.

Cifuentes y Iglesias (2008) señala que los residuos comunes son desechos no peligrosos por ser considerados desechos domésticos, no son peligrosos y no presentan riesgo para la salud de las personas que lo manipulan, entre las cuales considero todos los desechos que producen en las áreas administrativas, lugares de procesamiento de comidas.

El conocimiento según la Real Academia Española (2019), determina como el entendimiento y la inteligencia que tiene por efecto de conocer y tener sabiduría. También refiere que el conocimiento lo adquirimos de forma inconsciente y lo conseguimos mediante la experiencia del día a día, interpretado por ser personal y contextual. (Natali et al., 2019)

Por otro lado, Delval (1997), define que el conocimiento como la principal arma que sirve para controlar la naturaleza y sobrevivir. Asimismo, nos dice que es el beneficio de la actividad social que se mantiene, produce y difunden en los cambios con los otros. Deriva que es el rendimiento del saber y mostrar un incremento de lo que podemos explicar o comprender de la realidad. (González, 2014)

El cumplimiento de las normas y principios de bioseguridad es importante y decisivo para evitar el riesgo de contagiarnos, transmitir y propagar la COVID-19 en los servicios donde trabajan (Fernández, 2019)

El correcto manejo de las medidas de bioseguridad sea adecuado, de tal modo que sean más seguros y tratando de evitar errores, para aplicar no solo se necesita el conocimiento sino una cultura interiorizada con dichas prácticas para mejorar la salud del paciente y el suyo. (López et al., 2020)

La actitud frente a las medidas de bioseguridad se define como un instinto relativamente estático persistente hacia nociones establecidas o aprendidas; alentar a los trabajadores de la salud a tener actitudes favorables o desfavorables hacia la bioseguridad. (Mayorca, 2010)

Se hicieron estudios definiendo, Rodríguez (1991) las actitudes son componentes valiosos para la inclinación de determinadas conductas, se

relacionan al sentimiento buena o mala de una situación particular. La actitud es un estado mental y neurológico que se expresa a partir de la práctica que influye directa o dinámicamente en la respuesta de las personas en relación con todos los objetos y las situaciones que les incumben.

De igual manera Esquivias (2012) refiere que la actitud es una manera de conducir y ejercer de las personas, es algo que la hace diferente a las demás, incluso las hace especiales. Se pueden asumir las actitudes hacia ideas, individuos, asumirse ante ideas, personas y acontecimientos.

### III. METODOLOGÍA

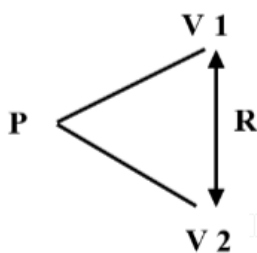
#### 3.1 Tipo y diseño de Investigación

La presente investigación corresponde con el tipo aplicada, porque vamos a resolver un problema específico. Lozada (2014) es una transformación que permite el desarrollo del conocimiento teórico en conceptos concretos.

De acuerdo con el enfoque, la investigación será cuantitativa porque es secuencial probatorio, parte de una idea que al ser delimitada se definen objetivos y preguntas de investigación que serán utilizadas para establecer las hipótesis y las variables, se revisa el material literario existente y se establece un marco teórico, un diseño para recolectar los datos y comprobar hipótesis, teniendo como base la medición numérica y análisis estadístico para determinar patrones de comportamiento y comprobar las teorías. (Hernández-sampieri et al., 2014)

Según el nivel es descriptiva dado a que se limita a definir el nivel de conocimientos y por lo tanto es escenario del fenómeno (Rodríguez, 2020).

El diseño de este estudio es no experimental transversal correlacional, porque no habrá manipulación de variables, solo se realizará una medición a cada una de las unidades de análisis de forma progresiva, mediante un cuestionario virtual, hasta al alcanzar el mínimo del cálculo muestral (Hernández-Sampieri et al., 2014). Correlacional, porque tiene la finalidad de establecer el grado de relación o asociación no causal entre dos o más variables. Su característica es, primero medir las variables y luego mediante hipótesis correlacionales y utilizando técnicas estadísticas, se evalúa la relación entre las mismas. (Hernández-Sampieri et al., 2014)



Donde:

P: Tecnólogos Médicos del área de radiología y laboratorio

V<sub>1</sub> : Nivel de conocimiento sobre bioseguridad frente al covid-19.

V<sub>2</sub> : Medidas de bioseguridad frente al covid-19.

R: Coeficiente de Correlación

### **3.2 Variables y operacionalización**

#### **Variable X: Nivel de conocimientos sobre bioseguridad frente al covid-19.**

##### **Definición conceptual:**

La Bioseguridad han sido ajustadas bajo medidas estrictas de protección frente al SARS-CoV-2 implica higiene de manos con técnica adecuada, uso de equipo de protección personal (EPP) como mascarilla, guantes, lentes o protectores faciales y gorro y desinfección de los equipos médicos, limpieza y eliminación de residuos (OMS, 2020).

##### **Definición operacional:**

La variable conocimientos sobre bioseguridad se medirá aplicando un cuestionario con 20 ítems distribuidos en 3 dimensiones: Equipo de protección personal, lavado de manos y eliminación de residuos contaminados. Se determinaron tres niveles: Bajo, Media y Alta.

ALTO 40 – 60

MEDIO 20 - 39

BAJO 0 - 19

#### **Variable Y: Uso de Medidas de bioseguridad frente al covid-19.**

##### **Definición conceptual:**

La bioseguridad es una doctrina de comportamiento dirigida a lograr actitudes y conductas que reducen el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones de enfermedades contagiosas como el SARS-CoV-2 en el medio laboral

##### **Definición operacional:**

La variable usos de las medidas de bioseguridad frente al covid-19 se medirá aplicando un cuestionario con 12 ítems distribuidos en 3 dimensiones: uso de



equipo de protección personal, uso del correcto lavado de manos y correcta eliminación. Se determinaron 3 niveles: Usos adecuado, Uso moderado y Uso inadecuado.

Uso adecuado 46-60

Uso moderado 29-45

Uso inadecuado 12-28

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

**Población:** Según Hernández-Sampieri et al. (2014) la población es el conjunto de todos los casos a estudiar que concuerdan con una serie de especificaciones. Por lo tanto, en el presente trabajo, la población será de 60 tecnólogos médicos de laboratorio y radiología, que han laborado durante la pandemia periodo 2021.

**Criterios de Inclusión:** Se aplicarán los instrumentos sobre la totalidad de los tecnólogos médicos.

**Criterios de exclusión:** Personal con permiso o que no se encuentre con disposición de participar en el estudio.

**Muestra:** Se trabajará con una muestra censal, en la cual la muestra es el total de la población (Ramírez, 1997), que corresponde a 60 tecnólogos médicos de la especialidad de laboratorio y radiología que laboraron en el periodo 2021.

**Unidad de análisis:** Tecnólogos médicos del Hospital del Callao nivel II.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

**Técnica:** Se usará la encuesta para ambas variables, pues al realizar un estudio cuantitativo fue útil la utilización de esta técnica, ya que permitió recolectar la información rápida, clara sencilla y medible.

La investigación empírica y provee oportunidades de capturar respuestas individuales de una variedad de opciones manteniendo el anonimato de los encuestados (Hernán et al., 2020)

**Instrumentos:** En relación con el instrumento se utilizará dos instrumentos para medir cada variable. Dichos instrumentos son dos cuestionarios que se pueden definir según Hernández et al. (2006) como el más empleado para la recopilación de data.

A continuación, se describen los cuestionarios a utilizar de acuerdo con la variable que se propone evaluar:

Para la medición del Nivel de conocimientos sobre bioseguridad frente al covid-19 se utilizará una escala de medición ordinal según la tipología de Stevens.

Para la medición de las Medidas de bioseguridad frente al covid-19 se utilizará la escala de Likert que corresponde a la escala de medición ordinal según la tipología de Stevens.

**Validez:** De acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2014), comprende a la validez como el nivel de medición con el que el instrumento pretende evaluar a las variables; puede tener diversos alcances dependiendo de la variable a estudiar.

Los instrumentos serán validados por tres jueces expertos en el tema, con el fin de aplicar instrumentos veraces que permitan evaluar cada una de las variables en estudio. **(Ver anexo 4)**

**Confiabilidad:** Para determinar la confiabilidad se realizará un estudio piloto de 30 tecnólogos médicos de la especialidad de radiología y laboratorio de un hospital del Callao nivel II.

Resultados de la confiabilidad o consistencia del cuestionario Nivel de conocimientos sobre bioseguridad frente al covid-19, se realizó en las muestras piloto, para evaluar el nivel de confiabilidad del cuestionario en 30, con la fórmula Alfa de Cronbach: obteniendo como resultado 0.93 lo cual nos indica una alta confiabilidad.

Resultados de la confiabilidad en el cuestionario medidas de bioseguridad frente al covid-19, se realizó en las muestras piloto, para evaluar el nivel de confiabilidad del cuestionario en 30, con la fórmula Alfa de Cronbach: obteniendo como resultado 0.89 lo cual nos indica una alta confiabilidad. **(Ver anexo 5)**

### **3.5 Procedimientos**

Una vez validados y determinada la confiabilidad de los instrumentos, se procederá a realizar las coordinaciones correspondientes en el lugar de estudio para solicitar el permiso de realizar el estudio. Se realizarán las encuestas previa revisión y aceptación del consentimiento informado para ser firmado. Luego los datos obtenidos serán ingresados a una hoja de cálculo de Excel para ser ordenados y se importarán al software SPSS para los análisis. Finalmente se repostarán los resultados en tablas y figuras.

### **3.6 Método de análisis de investigación**

Los datos serán analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 25.0 para realizar la estadística descriptiva e inferencial.

Se determinarán las medidas de tendencia central y dispersión para la edad, tiempo de servicio y puntajes obtenidos en cada uno de los cuestionarios. Se emplearán tablas de frecuencia y/o figuras para representar los puntajes en escala ordinal.

Se utilizará la prueba de K-S (Kolmogórov-Smirnov) para determinar si los puntajes obtenidos siguen una distribución normal ( $p > 0.05$ ), dependiendo del resultado obtenido se emplearán pruebas paramétricas o no paramétricas.

Para poder determinar si existe relación entre los puntajes obtenidos en los cuestionarios se empleará la prueba de Pearson o su equivalente no paramétrico [Prueba de Spearman] dependiendo los valores arrojados por la prueba K-S. Considerado estadísticamente significativo cuando se obtenga un valor menor al error estándar ( $p < 0.05$ ). Así mismo se analizará el coeficiente de correlación que definirá si fue alta ( $> 0.75$ ), media (0.5 – 0.74) o baja (0.25 – 0.49). **(Ver anexo 6)**

### **3.7 Aspectos éticos**

En el transcurso de este proyecto de investigación se respetaron y guardaron los derechos de cada autor, y se hicieron referencias acordes a las normas internacionales de APA.

Los participantes que cumplan con los criterios de inclusión del estudio firmarán un documento virtual de consentimiento informado que evidencie su participación voluntaria.

El investigador se compromete tener respeto al anonimato del encuestado, respeto al código de ética del investigador UCV y respeto de los derechos humanos.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

##### Análisis descriptivo

**Tabla 1**

Medidas de tendencia central y dispersión de las variables cuantitativas de la muestra

	Edad (años)	Medidas de Bioseguridad	Años Laborados	Nivel de Conocimiento
n	60	60	60	60
Media	39.85	44.78	11.30	36.80
Mediana	35.50	46.50	8.00	36.00
Moda	30.00	40.00	7.00	39.00
Desv. típ.	10.77	10.22	8.70	7.98
Mínimo	24.00	17.00	1.00	21.00
Máximo	62.00	60.00	35.00	57.00
K-S	0.01	0.03	0.30	0.67

Nota: Describe las medidas de tendencia y dispersión de variables cuantitativas

La muestra de la investigación se desarrolló en 60 tecnólogos médicos con una edad promedio 39.85 +/- 10.77 años, siendo la edad mínima de 24 años máxima de 62 años. Respecto a los años laborados en la institución se menciona que el promedio ha laborado 11.3 +/- 8.7 años, siendo la mínima cantidad de años laborados siendo de 1 y la máxima de 35 años.

En los 60 tecnólogos médicos se aplicó un cuestionario virtual estructurado obteniendo como promedio el nivel de conocimiento de 36.8 +/- 7.98 puntos, que esto corresponde a un nivel de conocimientos medio que presentaron los tecnólogos médicos, siendo el puntaje máximo de 57 y mínimo de 21. Cabe resaltar más adelante se categorizará en un gráfico de barras para analizar mayor detalle. Con respecto al uso de las medidas de bioseguridad el puntaje obtenido de este cuestionario fue de 44.78 +/- 10.22 puntos que corresponde a un uso moderado, siendo el puntaje mínimo de 17 y el máximo de 60. Cabe resaltar que tanto el puntaje obtenido en nivel de conocimiento y medidas de bioseguridad presentaron según la prueba K-S una distribución normal. ( $p > 0,05$  – Ver anexo 6).

**Tabla 2**

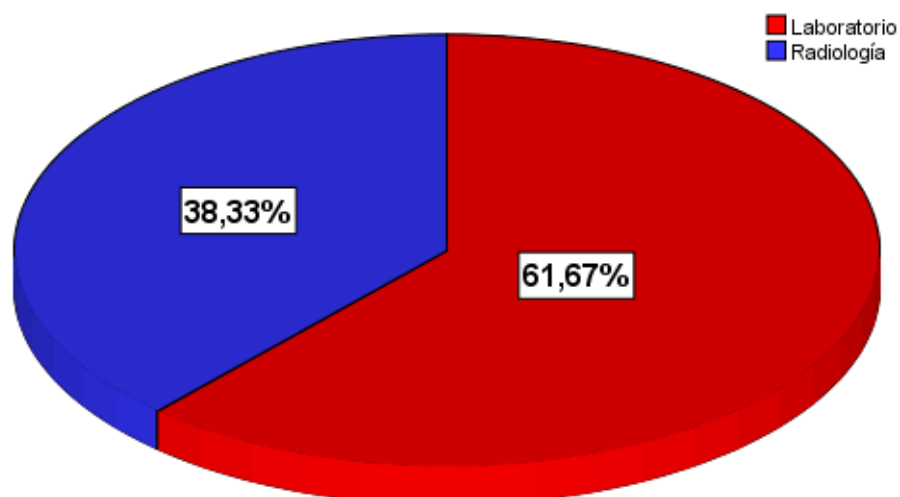
Especialidad de la muestra

		<b>Especialidad</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Laboratorio	37	61,7	61,7	61,7
	Radiología	23	38,3	38,3	100,0
Total		60	100,0	100,0	

Nota: Describe la distribución de especialidad de la muestra.

**Figura 1**

Especialidad de la muestra



Análisis: Como podemos observar en la siguiente figura de sectores el 61.67% de la muestra estuvo conformado por tecnólogo médicos de la especialidad de laboratorio (37 personas), mientras que el 38.33% fueron de la especialidad de radiología (23 personas).

Tabla 3

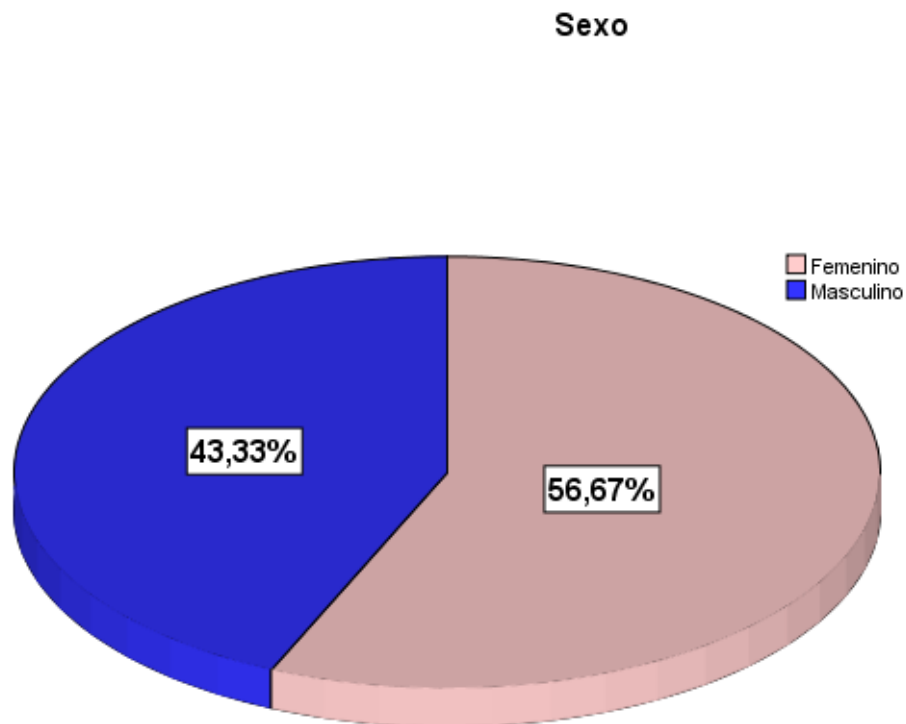
## Sexo de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	34	56,7	56,7	56,7
Válidos Masculino	26	43,3	43,3	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Nota: Describe el sexo de la muestra

Figura 2

## Sexo de la muestra



Análisis: La presente muestra estuvo conformada en su mayoría por 56.67% profesionales del sexo femenino (34 personas), mientras que el 43,33 fueron del sexo masculino (26 personas).

**Tabla 4**

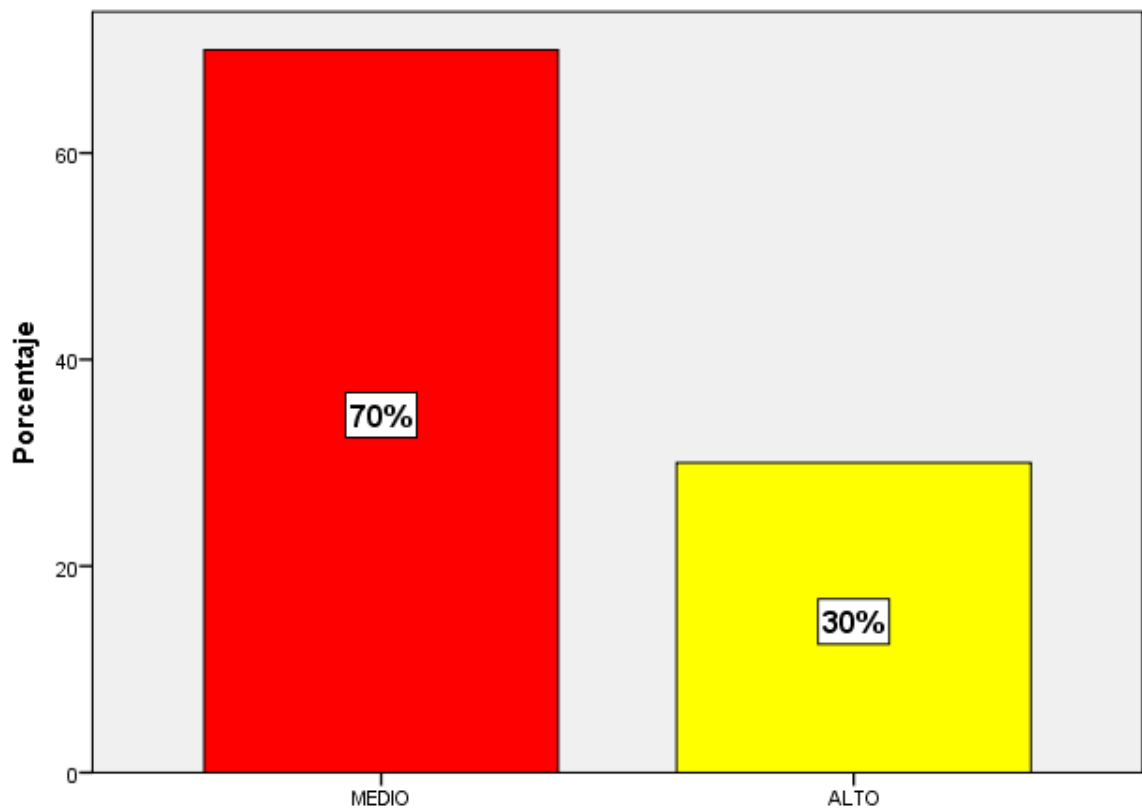
Nivel de conocimientos sobre bioseguridad frente al covid-19.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
MEDIO	42	70,0	70,0	70,0
ALTO	18	30,0	30,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Nota: Describe la distribución del nivel de conocimientos.

**Figura 3**

Nivel de conocimientos sobre bioseguridad frente al covid-19.



Análisis: En la presenta figura de barras se describe las proporciones categorizadas respecto a los puntajes obtenidos en el cuestionario, se observa que el 70% de la muestra presenta un nivel de conocimientos medio (42 tecnólogos médicos) mientras que el 30% de la muestra presenta un nivel de conocimientos alto (18 tecnólogos médicos).

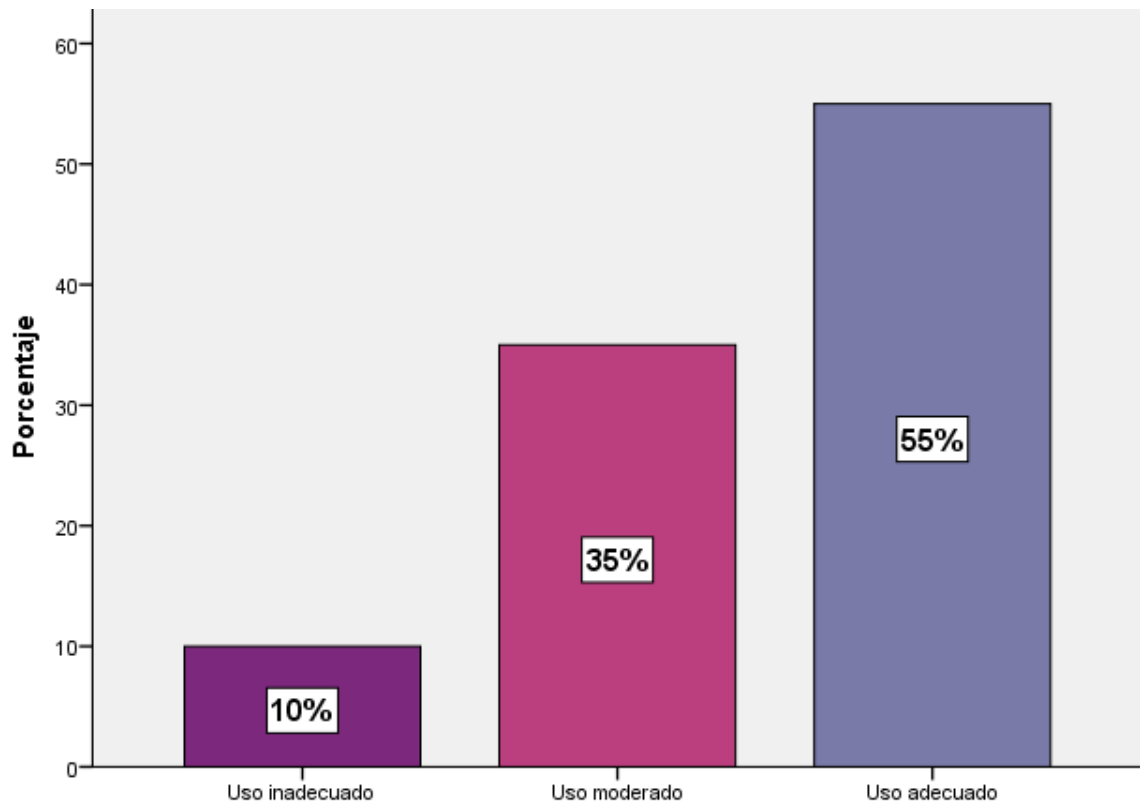


**Tabla 5**  
Medidas de bioseguridad frente al covid-19

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Uso inadecuado	6	10,0	10,0	10,0
Uso moderado	21	35,0	35,0	45,0
Uso adecuado	33	55,0	55,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Nota: Describe la distribución de las medidas de bioseguridad.

**Figura 4**  
Medidas de bioseguridad frente al covid-19



Análisis: En la presente figura se describe de forma categorizada los puntajes obtenidos en el cuestionario, se observa que el 10% de la muestra tuvo un uso inadecuado de las medidas de bioseguridad (6 tecnólogos médicos), seguido el uso moderado 35% (21 tecnólogos médicos) y el 55% presento un uso adecuado (33 tecnólogos médicos).

## Análisis estadístico inferencial

### Prueba de hipótesis General

**H<sub>1</sub>:** La relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, es positiva media.

**H<sub>0</sub>:** La relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, no es positiva media.

**Nivel de Significación:**  $\alpha = 5\% \approx 0,05$

**Prueba Estadística:** Prueba rho de Spearman (a pesar de que el nivel de conocimientos presento una distribución normal y que las medidas de bioseguridad su distribución no fue normal debido a la naturaleza de las variables se está utilizando esta prueba no paramétrica)

### Tabla 6

Correlación entre el nivel de conocimientos y medidas de bioseguridad.

			Nivel de Conocimiento
Rho de Spearman	Medidas de Bioseguridad	Coefficiente de correlación	,569
		Sig. (bilateral)	.000
		N	60

La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

El coeficiente de rho de Spearman  $r = 0,568862$  (correlación media 0.5 – 0.74) con un nivel de significancia de 0,000002 ( $p < 0,05$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir existe la relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, es positiva media

### Prueba de hipótesis específica 1

**H<sub>e1</sub>:** **H<sub>e1</sub>:** La relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y uso de equipo de protección personal frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, es positiva alta.

**H<sub>0</sub>:** La relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y uso de Equipo de Protección Personal frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, no es positiva alta.

**Nivel de Significación:**  $\alpha = 5\% \approx 0,05$

**Prueba Estadística:** Prueba rho de Spearman

**Tabla 7**

Correlación nivel de conocimientos y equipo de protección personal

		Uso de Equipo de Protección Personal	
Rho de Spearman	NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19	Coefficiente de correlación	,957
		Sig. (bilateral)	.000
		N	60

La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

El coeficiente de rho de Spearman  $r = 0,957$  (correlación alta  $> 0.75$ ) con un nivel de significancia de  $0,000000$  ( $p < 0,05$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir la relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y uso de equipo de protección personal frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, es positiva alta

## Prueba de hipótesis específica 2

**H<sub>e2</sub>:** La relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y el correcto lavado de manos frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, es positiva alta.

**H<sub>0</sub>:** La relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y de correcto lavado de manos frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, no es positiva alta.

**Nivel de Significación:**  $\alpha = 5\% \approx 0,05$

**Prueba Estadística:** Prueba rho de Spearman

### Tabla 8

Correlación Nivel de conocimiento y el correcto lavado de manos.

			Correcto lavado de manos
Rho de Spearman	NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19	Coefficiente de correlación	,921
		Sig. (bilateral)	.000
		N	60

La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

El coeficiente de rho de Spearman  $r_s = 0,921$  (correlación alta  $> 0.75$ ) con un nivel de significancia de  $0,000000$  ( $p < 0,05$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir la relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y el correcto lavado de manos frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, es positiva alta

### Prueba de hipótesis específica 3

**H<sub>e2</sub>:** La relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y la correcta desinfección y eliminación frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, es positiva alta.

**H<sub>0</sub>:** La relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y correcta eliminación de residuos frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, no es positiva alta.

**Nivel de Significación:**  $\alpha = 5\% \approx 0,05$

**Prueba Estadística:** Prueba rho de Spearman

**Tabla 9**

Correlación Nivel de conocimiento y correcta eliminación de residuos.

		Correcta eliminación de residuos	
Rho de Spearman	NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	,934 .000
		N	60

La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

El coeficiente de rho de Spearman  $r_s = 0,934$  (correlación alta  $> 0.75$ ) con un nivel de significancia de  $0,000000$  ( $p < 0,05$ ), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir la relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y la correcta eliminación de residuos frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021, es positiva alta

## V. DISCUSIÓN

Habiendo planteado como objetivo general se consideró conocer en qué medida en nivel de conocimientos de los tecnólogos médicos se relaciona con las medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un hospital del Callao nivel II-2021.

El nivel de conocimientos se va adquiriendo de forma inconsciente mediante la experiencia del día a día. Natali et al., (2019). De igual forma Gonzáles (2014) nos dice que es el rendimiento del saber y mostrar un incremento de lo que podemos explicar o comprender de la realidad. Asimismo, De la cruz (2009) lo define como un conjunto de informaciones y recopilaciones adquiridos mediante la experiencia y aprendizaje que tiene los profesionales sanitarios con el único objetivo de disminuir el riesgo de contagio.

La bioseguridad son un conjunto de medidas las cuales son las barreras de protección como el equipo de protección personal, correcto lavado de manos y la eliminación de los residuos, es muy importante el cumplimiento y decisivo para evitar el riesgo de contagio del covid-19 al personal de trabaja en el sector salud.

El conocimiento de las medidas de bioseguridad son protocolos importantes en el ámbito salud, en este sentido donde nos encontramos con el COVID-19 se solicita ser actualizados, asimismo se realice la práctica de las medidas de bioseguridad según el contexto con el fin de asistir al profesional y a los pacientes.

En la siguiente investigación se recolectó información mediante un cuestionario virtual de 60 tecnólogos médicos de la especialidad de laboratorio y radiología para identificar cual es el nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad y uso de las medidas de bioseguridad frente al covid-19. Obteniendo resultados que el 70% de la muestra tuvo un nivel de conocimientos medio y el 30% fue alto, con respecto a las medidas de bioseguridad se obtuvo que el 55% de la muestra tiene un uso adecuado, 35% un uso moderado y solo el 10% un uso inadecuado.

Se ha demostrado como resultado de la correlación de Rho spearman un 0,569 con un nivel de significancia bilateral 0,000 que nos confirma que existe una

relación entre el nivel de conocimientos y las medidas de bioseguridad. Lo cual determina que es necesario el conocimiento para tener una buena práctica.

En base a ello nos dice Tamariz (2016), en su estudio que encontró una relación significativa entre las dos variables que es necesario el conocimiento sobre las medidas de bioseguridad para que exista una práctica favorable y se pueda minimizar el riesgo de enfermedades infecciosas. Del mismo modo Gutiérrez (1989) nos dice que entre el conocimiento y la actitud se da una relación de proporcionalidad. Siempre debe existir un buen conocimiento para tener una buena actitud.

Sin embargo, el estudio concuerda con de Barahona (2021) donde considera que es muy importante el conocimiento para tener un adecuado uso de las medidas de bioseguridad. En esta pandemia el personal de salud no tuvo los suficientes conocimientos ni el uso adecuado de las medidas de bioseguridad, Esto se ve reflejado con los contagios de covid-19. Asimismo, Huachaca (2021) refiere que para obtener una actitud positiva frente a las medidas de bioseguridad debe ser una prioridad conocer las normas, si conocemos todas las normas de bioseguridad será más fácil aplicarlos y tendremos una buena actitud. De mismo modo Merino (2020) determinó que el personal que aplica más las medidas de bioseguridad son los que evidencian un mayor nivel de conocimientos. Se considera que las experiencias van a reforzar los conocimientos con la práctica. Mientras tanto en Ghanem y Shahbaz (2021) encontró que la mayoría de los internos de medicina tuvieron un nivel alto de conocimientos y también las prácticas fueron adecuadas. Esto puede pasar por que reciben capacitaciones durante en internado y más aún ahora en esta pandemia que el uso de las medidas de bioseguridad son muy importantes para no contagiarse con esta nueva enfermedad.

Los antecedentes y sus coincidencias con la presente investigación evidencian que en su gran mayoría de los estudios se encuentran con nivel de conocimientos regulares y el uso es adecuado de las medidas de bioseguridad según, Vera (2021) nos dice que el miedo a infectarse contra el covid-19 el personal de salud tuvo que aplicar las medidas de bioseguridad de manera responsable, aunque a veces no contaban con los implementos compraban con sus propios medios. De igual manera en el estudio de Moreno (2008) se evidencio que el

programa de capacitaciones logro cambios estadísticamente significativa en el nivel de conocimientos y el uso de las medidas de bioseguridad.

Con respecto al objetivo específico de qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con el uso de equipo de protección personal frente al covid-19 en un hospital del Callao-2021.

El equipo de protección personal es importante cuando existan exámenes que ocasionen aerosoles y el personal este expuesto a patógenos respiratorios es obligatorio (Badanian, 2020). Tener en cuenta que el uso de estas indumentarias solo disminuye una infección mas no la elimina (Tomas et al., 2015).

Por lo tanto, cuando existe un conocimiento de estas prácticas van a ayudar a todos los trabajadores de salud a optimizar y superar las barreras, a nivel local, al mismo tiempo informar las políticas de salud y tener una planificación más extensa en caso de la pandemia. Cuando apareció esta nueva enfermedad, Ma (2020) sostuvo que fue difícil planificar, aunque si se contaba con un personal calificado con un nivel de conocimiento adecuado en normas de bioseguridad, el uso apropiado del equipo de protección personal será más probable que este mejor protegido desde el comienzo y mejor preparado para tomar precauciones.

De acuerdo con los resultados del estudio se confirma que existe relación positiva alta mediante el coeficiente de rho de Spearman  $\rho = 0,957$  con un nivel de significancia de 0,000000 ( $p < 0,05$ ). De los resultados se deduce que el personal que tiene mayor conocimiento hace el uso adecuado del equipo de protección personal.

Sin embargo, hay estudios como Ghanem y Shahbaz (2021), que la mayoría conocía que el equipo de protección personal fue diseñado para proteger a los trabajadores de salud gracias a ello se obtuvo un adecuado uso de la indumentaria. Como la muestra fueron internos de medicina y en pandemia tuvieron capacitaciones, seminarios sobre las medidas de bioseguridad demostraron sus altos puntajes. Lo diferente fue con Barahona (2021) el desconocimiento de estas medidas hizo que los contagios sean elevados. Al no contar con prácticas activas por la pandemia hubo este desconocimiento por parte de los internos.



Con respecto al segundo objetivo específico de qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con la ejecución del correcto lavado de manos frente al covid-19 en un hospital del Callao-2021.

El lavado de manos nos dice Bautista (2013), que es una técnica fundamental y es la manera más eficiente para la prevención de contaminación cruzada entre el paciente y el personal de salud. Según MINSA (2012) debe efectuarse antes y después de cada procedimiento y/o en el cuidado de pacientes, el tiempo mínimo es de 60 segundos.

De acuerdo con los resultados del estudio se confirma que existe relación positiva alta mediante el coeficiente de rho de Spearman  $\rho = 0,921$  con un nivel de significancia de 0,000000 ( $p < 0,05$ ), es positiva alta.

Entre la investigación de Barahona (2021) se obtuvo que la mayoría realiza el lavado de manos adecuado. Es muy importante la higiene de manos para controlar el contagio entre personal y pacientes. De igual manera Merino (2021) determinó que los profesionales de salud reconocieron la importancia del lavado de mano, pero desconocen sobre las normas de bioseguridad. Por lo tanto, si la aplicación no es segura existirá un riesgo alto de contaminación entre los pacientes y profesionales.

En cuanto a Vega (2021) encontró que las prácticas de medidas de bioseguridad no fueron apropiadas. Es una investigación diferente ya que aquí el nivel de conocimiento fue medio, pero el uso de las medidas fue inapropiado. Según Molina y Oquendo (2020) nos dice que el lavado de manos aún es deficiente en los profesionales de la salud, por lo que debe proyectar capacitación tanto en nivel pregrado y posgrado debería ser continua.

Con respecto al tercer objetivo específico de qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con la correcta desinfección y eliminación frente al covid-19 en un hospital del Callao-2021.

Alvarado (2021), Neese (2015) y Cifuentes y Iglesias (2008) clasificaron los residuos sólidos en 3 las cuales son los residuos biocontaminantes, residuos especiales y los residuos comunes, cada uno de ellos tiene un color de bolsa para poder identificarlo como es el color rojo, amarillo y negro respectivamente. Los biocontaminantes son peligrosos para las personas que entran en contacto con ellas, los especiales son residuos infecciosos y peligrosos y los residuos comunes son desechos no peligrosos.

De acuerdo con los resultados del estudio se confirma que existe relación positiva alta mediante el coeficiente de rho de Spearman  $\rho = 0,934$  con un nivel de significancia de  $0,000000$  ( $p < 0,05$ ), es positiva alta.

Según el estudio de estudio Wilde et al. (2018) nos dice que todo personal que vivió un suceso estará preparado para poder afrontarlo ya que se encontrará preparada y contará con un adecuado nivel de conocimientos para proceder y efectuar todas las medidas necesarias.

Casi todos los profesionales están en riesgo de contagiarse con esta nueva enfermedad, todavía existe practicas inadecuadas lo cual a este tiempo ya no debería existir, aún sigue existiendo un porcentaje mínimo de la muestra que tuvo un uso inadecuado de las medidas de bioseguridad, lo que más llamó la atención de que existiendo un nivel de conocimiento medio resulto que si existe un buen uso de las medidas de bioseguridad. Según Vera (2021) nos dice que el miedo a infectarse contra el covid-19 el personal de salud tuvo que aplicar las medidas de bioseguridad de manera responsable, aunque a veces no contaban con los implementos compraban con sus propios medios.

De todos los tecnólogos médicos que obtuvieron un nivel medio en el conocimiento debe ser que cuentan con capacitaciones continuas ya sea por ellos mismos o por parte del hospital.

Las limitaciones de esta investigación de la totalidad de muestra, la mitad contestaron el cuestionario virtual y se empezó a comunicarse con cada uno de los profesionales y comunicarles que el cuestionario era anónimo que nadie iba a saber sus respuestas, realizando seguimiento para así obtener el resultado de la muestra.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. El nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos se relaciona positivamente media con las medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021.
2. El nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos se relaciona alta y significativamente con el uso del equipo de protección personal frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021.
3. El nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos se relaciona alta y significativamente con el correcto lavado de manos frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021.
4. El nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos se relaciona alta y significativamente con la correcta eliminación de residuos frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a la Dirección Regional de Salud del Callao realizar un plan de capacitaciones para llegar a todos los hospitales para que puedan brindar a todo el personal de salud sin discriminación alguna, también el equipamiento adecuado para los profesionales que atienden a pacientes con COVID-19, y a su vez capacitarles sobre las medidas y las vías de contagio.
2. A los tecnólogos médicos deben incentivarse ala autoeducación, ya sea por capacitaciones o cursos sobre bioseguridad de manera virtual o leer manuales y crear protocolos para el uso correcto de los equipos de protección personal.
3. A la institución del hospital Callao seguir incentivando al personal de salud mediante programas recreativos para lograr internalizar el correcto lavado de manos.

## REFERENCIAS

- Agreda, B. A. (2018). *Nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad hospitalaria en internos de medicina, obstetricia y enfermería del Hospital Nacional Hipólito Unanue, octubre-diciembre del 2017* [Tesis Licenciatura, Universidad Nacional Federico Villareal].  
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1678>
- Alain, N.D., & Suárez., C. L. (2018). *Procesos y Fundamentos de la Investigación científica. Editorial UTMACH .Machala- Ecuador:*
- Alvarado, M. (2021). *Sistema de mobiliario promotor de la concientización sobre los residuos biocontaminados en establecimientos de salud pública de Lima Metropolitana* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/19820>
- Allport, G. (1976). *Manual de psicología social. Editorial Marchinson Boston.*
- Apolo, E. A. (2021). *Medidas de bioseguridad y factibilidad en tiempos de covid-19.* [Tesis licenciatura, Universidad Estatal del Sur de Manavi].  
<http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/2896>
- Aranzazu, L.F., & Pello, L. Z. (2020). *Coronavirus covid-19. Rev Esp Salud Pública, vol 94.*
- Badanian, A. (2020). ). *Bioseguridad en odontología en tiempos de pandemia COVID\_19. Odontoestomatología, vol 22.*  
<https://doi.org/10.22592/ode2020nespa2>
- Barahona, A. P. (2021). *Conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad frente al Covid-19 en los internos rotativos de enfermería UTN 2020-2021.* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica del Norte].  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11252>

- Bautista, L., Delgado, C., Hernández, F., Sanguino, F., Cuevas, M., Arias, Y., & Isabel., M. (2013). Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería. *Revista Ciencia y Cuidado*, vol:127-135.
- Becerra, T. G., & Pizán, A. M. (2020). *Nivel de conocimiento de medidas de bioseguridad frente al COVID-19 de estudiantes de estomatología, Cajamarca.2020*. [Tesis de licenciatura, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo].  
<https://doi.org/http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1389>
- Chioma, N. P., Chimaobi, M. A., Ikechukwu, I. M., Chizalu, L. N., Amaka, Y. E., Ifeoma, B.U., . . . Ken, S. (2020). COVID-19 infection: Knowledge, attitude, practices, and impact among healthcare workers in a South-Eastern Nigerian state. *J Infect Dev Ctries*, 943-952.
- Cifuentes, C., & Iglesias, S. (2008). Gestión ambiental de residuos sólidos hospitalarios del Hospital Cayetano Heredia. *Revista del Instituto de Investigaciones*, Vol 11 N°22, 7-12.
- De La Cruz, V.J. (2020). Protección del personal de salud en la pandemia de Covid-19. *Revista Facultad de Medicina Humana*, p.173-174.
- Delval, J. (1997). *¿Como se construye el conocimiento ?* Madrid: Cooperación Educativa.
- Esquivias, M. (2012). *La actitud del individuo y su interacción con la sociedad*. Entrevista, Revista digital universitaria Vol, 13 N°7
- Fernández, D. (2019). Construcción del conocimiento didáctico del contenido y su transferencia a la práctica: retrato de un profesor universitario. *Revista Lusófona de Educação*, 45, 143-156.
- Galán, R. E., Tarazona, F. A., & Palacios, Celi. M. (2020). Riesgo y muerte de los médicos a 100 días del estado. *Acta Medic Perú*, 119-121.
- Ghanem, A., & Shahbaz, O. (2021). *Nivel de conocimientos actitud y practica acerca de las medidas de bioseguridad frente al covid-19 de los medicos internos de UNIBE, enero 2021*. Republica Dominicana.
- Giuseppe, L. K. (2020). Biosafety measures for preventing infection from. *Clin Chem Lab Med*, 1053 –1062.
- González, S. J. (2014). Los niveles de conocimiento . *Innovación Educativa*, 133-142.

- Gómez, T. J., Dieguez, G.R., & Pérez, A. M. (2020). Alternativas terapéuticas para el manejo de la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19.
- Gutiérrez, J. (1989). Teoría de la Actitud. El componente cognitivo. *Revista Interdisciplinar de Psicología*, vol 5.
- Hernán, A., Matilla, M., & Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, ISSN-e 2224-2643, Vol. 11, N° 3 (Julio-septiembre), 2020, Págs. 62-79, 11(3), 62–79.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7692391&info=resumen&idio ma=ENG>.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6a ed.)*. McGraw-Hill.
- Hernandez Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mexico: McGrawHill.
- Hernandez sampieri, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Definiciones de los enfoques cuantitativos y culitativos, sus similitudes y diferencias*. Metodologia de la Investigación .
- Huachaca, S.R. (2021). *Asociación entre el nivel de conocimiento y actitudes sobre la norma de bioseguridad en personal asistencial del hospital Central de la FAP*. Lima.
- Lizcano, J. P. (2013). Investigación Cualitativa de segundo orden y la compresion de la realidad. *Universidad Santo Tomas*, 149-162.
- López, P. Y., Almaguer, L. O., & Fabier, Z. G. (2020). Conocimientos de bioseguridad en tecnólogos activos en la asistencia de. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, volumen 45 (4).
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *CienciAmérica: Revista de Divulgación Científica de La Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47–50.  
<https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163749.pdf>
- Maguiña, V. C. (2020). Reflexiones sobre el COVID-19, el Colegio . *Colegio Médico del Perú. Acta Medica Perú* , 8-10.
- Martinez, E. (1993). Planificación y gestión de ciencia y tecnología. *Ciencia y Sociedad*, 518.

- Ma H, Zhu J, Liu J, Zhang X, Liu Y, Yang Q. (2020). Hospital biosecurity capacitation: Analysis and recommendations for the prevention and control of COVID-19. *J Biosaf Biosecur*;2(1):5–9.
- Malagón, G., Pontón, G., & Galán, R. (2003). *La bioseguridad en el hospital*. Bogotá: Medica Panamericana.
- Mena, M. M., Alpízar, C. T., & Mena, U. F. .. (2010). Medidas de Bioseguridad en una sala de disección de anatomía patológica. *Medicina Legal de Costa Rica*, 35-39.
- Merino, I. N. (2020). Relación del nivel de conocimiento y aplicación de medidas de bioseguridad durante COVID-19 en el Hospital Militar de Piura, 2020 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/62733>
- Moreno, G. Z. (2008). Nivel de conocimientos y aplicación de las medidas de bioseguridad en internos previamente capacitados del Hospital Nacional Dos de Mayo: 2004-2005. [Tesis Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos] <https://hdl.handle.net/20.500.12672/2466>.
- Molina, Á.N., & Oquendo, D. Y. (2020). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la adherencia al lavado de manos en personal de salud. *Revista Cubana de Pediatría*, 92(2), e938. Epub 15 de abril de 2020. Recuperado en 18 de diciembre de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312020000200011&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000200011&lng=es&tlng=pt).
- Natali, P.F., Solano-Ruiz, C., & Amezcua, M. (2019). Conocimiento tácito: características en la práctica enfermera. *Gaceta Sanitaria*, 191-196.
- Neese, F. V. (2015). *Diseño e Implementación de Procedimientos de Trabajo Seguro Asociados a las Etapas de Manejo Interno de Residuos Especiales y Peligrosos de acuerdo al D.S. N°06 Sobre Manejo de Residuos Generados en establecimientos de Atención de Salud en el Hospital Car*. Universidad Andrés Bello, Valparaíso- Chile.
- Niño, R. V.(2011). *Metodología de la investigación* . Bogotá: Ediciones de la U.
- Nowfel, I., Humayun, K., Abdullah, Y., Baduis, S., Irin, P., & Sadia, S. (2020). Knowledge of Biosafety Measures among Laboratory Personnel at Tertiary Level Public Hospitals in Dhaka City. *Bangladesh Journal of Infectious Diseases*, 49-56.



- Núñez, M. R. (2020). *Conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad del personal de la salud para la atención en pacientes Covid-19*. Lima.
- Oropesa, R. Z., Garcia, C. M., & Brossard, A. J. (2020). Formación profesional para afrontar el VOCID 19: experiencias en una institución hospitalaria. *MEDISAN*, 1246-1255.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 16-24 de febrero de 2020. Ginebra. Disponible en:  
<https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/who-chinajoint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (2015). Precauciones estándares en la atención de la salud  
[http://www.who.int/csr/resources/publications/10\\_EPR\\_AM2\\_E7\\_SPAN\\_LR.pdf?ua=1](http://www.who.int/csr/resources/publications/10_EPR_AM2_E7_SPAN_LR.pdf?ua=1)
- Pulido, S. (2021). Los días clave del SARS-CoV-2: incubación, transmisibilidad y detección. *Obtenido de Gaceta Médica: <https://gacetamedica.com/investigacion/los-dias-clave-del-sars-cov-2-incubacion-transmisibilidad-ydeteccion/#:~:text=Seg%C3%BAn%20los,20,C3>*.
- Ramallo, M., & Roussos, A. (2008). *Lo cualitativo, un modelo para la comprensión de los métodos de investigación*. Buenos Aires: Universidad de Belgrano.  
[http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt\\_nuevos/216\\_ramallo.pdf](http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/216_ramallo.pdf).
- Real Academia Española. (2019). *Conocimiento*. En Diccionario de la Lengua Española (Edición de tricentenario). <https://dle.rae.es/conocimiento>
- Rojas Crotte, I. R. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Tiempo de Educar*, 277-297.
- Roura-Pascual, N., Leung, B., Rabitsch, W., Rutting, L., Vervoort, J., Bacher, S., Dullinger, S., Erb, K.-H., Jeschke, J. M., Katsanevakis, S., Kühn, I., Lenzner, B., Liebhold, A. M., Obersteiner, M., Pauchard, A., Peterson, G. D., Roy, H. E., Seebens, H., Winter, M., ... Essl, F. (2021). Alternative futures for global biological invasions. *Sustainability Science*.  
<https://doi.org/10.1007/s11625-021-00963->

- Servín, T. E., Nava, L. H., Romero, G.A., Sánchez, G.F., & Huerta, G. (2021). Equipo de protección personal y COVID-19. *Cirujano General.*, 116-123.
- Silva, A., & Dezoti, C. (2020). Coronavirus 2020. *Revista brasileira de enfermagem*, 73(2).
- Tamariz, C, F. (2018). Nivel de conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad: Hospital San José, 2016. *Horizonte Médico (Lima)*, 18(4), 42-49. <https://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n4.06>
- Vega, M. K. (2021). *Medidas de bioseguridad aplicadas por el personal de salud durante la atención a pacientes covid-19 hospital de apoyo Huarmey 2021.* Huacho.
- Vega, P.J. (2017). Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad en el personal asistencial del centro materno infantil Santa Luzmila II, Comas-2017. [Tesis maestría, Universidad César Vallejo] <https://hdl.handle.net/20.500.12692/14329>
- Zhang, Z., Liu, S. X., Li, S., Zhau, D., Huang, C., & Chen, S. (2020). Protecting healthcare personnel from 2019-nCoV infection risks: lessons and suggestions. *Frontiers of Medicine* , 229-231.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Nivel de Conocimiento de los Tecnólogos Médicos y medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un Hospital del Callao 2021.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE Y DIMENSIONES	METODOLOGIA
<p><b>PROBLEMA GENERAL:</b></p> <p>¿En qué medida el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos se relaciona con las medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <p>1.¿De qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con el uso de equipo de protección personal frente al covid-19 en un hospital del Callao-2021?</p> <p>2.¿De qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con el correcto lavado de manos frente al covid-19 en un hospital del Callao-2021?</p> <p>3. ¿De qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con la correcta eliminación de residuos frente al covid-19 en un hospital del Callao-2021?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Determinar la relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>1. Determinar de qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con el uso de equipo de protección personal frente al covid-19 en un hospital del Callao-2021médicos en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021</p> <p>2: Describir De qué manera el nivel de conocimiento se relaciona con el lavado de manos frente al covid-19 en un hospital del Callao</p> <p>3. Conocer de qué manera nivel de conocimiento se relaciona con la correcta eliminación de residuos frente al covid-19 en un hospital del Callao-2021.</p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL</b></p> <p>El nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos se relaciona de forma significativa con las medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un hospital nivel II del callao-2021</p> <p><b>HIPOTESIS ESPECÍFICOS</b></p> <p>1.El nivel de conocimiento se relaciona significativamente con el uso de equipo de protección personal frente al covid-19 en un hospital nivel II del Callao-2021.</p> <p>2. El nivel de conocimiento se relaciona significativamente con la ejecución del lavado de manos frente al covid-19 en un hospital nivel II del Callao-2021</p> <p>3. El nivel de conocimiento se relaciona significativamente con la correcta eliminación de residuos frente al covid-19 en un hospital nivel II del Callao-2021</p>	<p><b>VARIABLE X</b></p> <p><b>Nivel de conocimiento sobre bioseguridad frente al COVID-19</b></p> <p>DIMENSIONES</p> <p>X1 Equipo de protección personal</p> <p>X2 lavado de manos</p> <p>X3Eliminación de residuos.</p> <p><b>VARIABLE Y</b></p> <p><b>Medidas de bioseguridad frente al COVID-19</b></p> <p>DIMENSIONES</p> <p>Y1 Uso de Equipo de Protección Personal.</p> <p>Y2 Correcto lavado de manos.</p> <p>Y3 Correcta eliminación de residuos.</p>	<p>La presente investigación corresponde con el tipo aplicada, porque vamos a resolver un problema específico.</p> <p><b>Correlacional:</b> Porque tiene la finalidad de establecer el grado de relación o asociación no causal entre dos o más variables</p> <p><b>Cuantitativa:</b> Porque es secuencial probatorio, parte de una idea que al ser delimitada se definen objetivos y preguntas de investigación que serán utilizadas para establecer las hipótesis y las variables</p> <p><b>No experimental y Transversal:</b> porque no habrá manipulación de variables, solo se realizará una medición a cada una de las unidades de análisis de forma progresiva, mediante un cuestionario, hasta al alcanzar el mínimo del cálculo muestral</p> <p><b>Población:</b> 60 tecnólogos médicos del hospital del Callao Nivel II.</p> <p><b>Muestra:</b> El estudio se hará con una muestra censal.</p> <p><b>Muestreo:</b> No probabilístico.</p> <p><b>Técnica:</b> Encuesta.</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario Virtual.</p>

**Anexo 2.** Matriz de operacionalización.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>VARIABLE X</b>  NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19	La Bioseguridad han sido ajustadas bajo medidas estrictas de protección frente al SARS-CoV-2 implica higiene de manos con técnica adecuada, uso de equipo de protección personal (EPP) como mascarilla, guantes, lentes o protectores faciales , gorro y eliminación de residuos (OMS, 2020).	La variable conocimientos sobre bioseguridad se medirá aplicando un cuestionario con 20 ítems distribuidos en 3 dimensiones: Equipo de protección personal, lavado de manos y eliminación de residuos.  Se determinaron tres niveles: Bajo, Media y Alta	X1 Equipo de protección personal	1.Definición de medidas de Bioseguridad. 2. Definición de EPP. 3.Indumentaria completa 4. Utilización del EPP 5. Colocación de EPP 6. Retiro de EPP 7.Mascarilla N95 8.Mamelucos. 9.Protección ocular 10. Guantes 11. Gorra 12. Mandilón.	ORDINAL  ALTO 40 - 60  MEDIO 20 - 39  BAJO 0 - 19
			X2 lavado de manos	13.Duración del lavado de manos 14.Los 5 momentos 15.correcto lavado de manos 16.Agente correcto lavado de manos.	
			X3 Eliminación de residuos.	17.Clasificación de residuos 18. Residuos biocontaminantes 19. residuos especiales 20. residuos comunes	
<b>VARIABLE Y</b>  USO DE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19	La bioseguridad es una doctrina de comportamiento dirigida a lograr actitudes y conductas que reducen el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones de enfermedades contagios como el SARS-CoV-2 en el medio laboral.	La variable usos de las medidas de bioseguridad frente al covid-19 se medirá aplicando un cuestionario con 12 ítems distribuidos en 3 dimensiones: uso de equipo de protección personal, uso del correcto lavado de manos y eliminación de residuos.  Se determinaron 3 niveles: Usos adecuado, Uso moderado y Uso inadecuado.	Y1 Uso de Equipo de Protección Personal.	1. Uso correcto equipo de protección personal 2.Mandilones 3.Mascarilla N95 4.Mamelucos 5.Guantes 6.Mascarilla quirúrgica	ORDINAL  Uso adecuado 46-60  Uso moderado 29-45  Uso inadecuado 12-28
			Y2 Uso correcto lavado de manos.	7.Frecuencia de lavado de manos. 8.Duración de lavado de manos 9.Agente para el lavado de manos	
			Y3 Correcta eliminación de residuos.	10. Ropa contaminada 11. Residuos biocontaminantes 12. Equipos.	



### **Anexo 3**

#### **“CUESTIONARIO VIRTUAL ESTRUCTURADO”**

Nivel de conocimiento de los Tecnólogos Médicos y medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao- 2021.

#### **Contenido:**

- I. CONSENTIMIENTO INFORMADO.**
- II. CUESTIONARIO: NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19.**
- III. CUESTIONARIO: MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19.**

Disponible en: <https://forms.gle/iGMJCaJDndhfXGFq8>

## Cuestionario: Nivel de conocimientos y Medidas de bioseguridad



El presente cuestionario constituye parte de una investigación de título "Nivel de conocimiento de los Tecnólogos Médicos y medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao- 2021"; la cual tiene como finalidad determinar la relación entre el nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos y medidas de bioseguridad frente al covid-19 en un Hospital nivel II del Callao en el año 2021 . Esta investigación tiene fines únicamente académicos, manteniendo completa y absoluta discreción. Agradecemos su colaboración por las respuestas brindadas.

AUTORIZO \*

- Si
- No

Sexo \*

- Masculino
- Femenino

Edad: colocar en años

Texto de respuesta corta

Especialidad \*

- Radiología
- Laboratorio

Colocar el numero de años que viene trabajando como Tecnólogo Médico.

Texto de respuesta corta



## Nivel de conocimientos sobre bioseguridad frente al covid-19. ✕ ⋮

Descripción (opcional)

### 1.Cuál es la definición de bioseguridad frente al covid-19

- Es una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo ...
- Son medidas para tener seguridad en el trabajo.
- Enseñanzas de cómo evitar contagiarse contra el covid-19.
- Todas son correctas

### 2. Cuál es la definición de equipo de protección personal

- Equipos de minimizan la exposición con los pacientes contaminados
- Son prendas manejadas por el personal de salud para cuidar su salud y del paciente.
- Son series de barreras que se utilizan solas o combinadas para proteger las membranas mucosas, las vía...
- Son equipos que protegen las membranas y mucosas

### 3. Cuales conforman una indumentaria completa de equipo de protección personal para la atención de pacientes con covid-19

- Mascarilla, lavado de manos, guantes, lentes, protector facial y lavado de manos
- Mandilón, desinfección, esterilización, protector facial y vacunación
- Mameluco, gorro, mandilón, lentes, protector facial, mascarilla, guantes y botas.
- Botas, asepsia, mascarilla, esterilización, lavados de manos y protector facial.

### 4. En qué momento se debe usar el equipo de protección personal.

- Con pacientes inmunodeprimidos.
- Con pacientes con TBC, VIH, hepatitis B
- Con todos los pacientes
- Con pacientes infectados con covid-19.

5. Seleccione cual es el orden para colocarse el equipo de protección personal, en la atención \* a un paciente con covid-19

- Lavado de manos, segundo par de guantes., zapatos, visor o gafas, mascarilla, bata desechable, guantes f...
- Zapatos, lavado de manos, guantes, visor o gafas, bata desechable, guantes.
- Lavado de manos, gorro, zapatos, lavado de manos, mascarilla facial, guantes, bata desechable, gafas, se...
- Retirar los objetos personales, lavado de manos, bata, mascarilla, visor, gorro y guantes.

6. Seleccione cual es el orden para el retiro de equipos de protección personal, después de la atención a un paciente en el área covid.

- Zapatos quirúrgicos, desinfección de manos, guantes, desinfección de zapatos, bata, gorro, desinfección ...
- Higiene de manos, guantes, gafas protectoras o visor, bata, mascarilla o respirador.
- Guantes, desinfección de manos, bata, desinfección de manos, gorro, visor, mascarilla, desinfección de m...
- Gorro, desinfección de manos, visor, bata, guantes, desinfección de manos, zapatos quirúrgicos, mascarill...

7. La característica principal de la mascarilla N95 es

- Tiene un filtro que protege el 95% contra la inhalación de gotitas infecciosas
- Tiene filtro que protege el 80% contra la inhalación de gotitas infecciosas.
- No usa filtro, pero si protege totalmente.

9. En qué momento se debe usar el protector ocular frente al covid-19.

- Cuando se ingresa atender al paciente de emergencia.
- Cuando se ingresa atender a pacientes en el área covid y cuando se realiza procedimientos que generan a...
- Cuando se ingresa atender al área de neonatología.
- Todo la jornada de trabajo.

10. Con respecto al uso de guantes es correcto \*

- Protege solo a los pacientes de los microorganismos que habitan en la piel del personal de salud.
- Barreras físicas bidireccionales que evitan la posibilidad de transmisión de microorganismos.
- Disminución de gérmenes en el personal de salud.
- Los guantes solo se usan para atender a pacientes covid-19.

11. Porque es importante el uso de gorro para la atención de pacientes covid.

- Para que el cabello libere microorganismos contaminantes.
- Para minimizar el riesgo de infección o la exposición a gotas.
- Para evitar cualquier tipo de contaminación durante el procedimiento.
- Para aumentar el riesgo de infección a gotas.

12. El mandilón para la atención de pacientes tiene una característica principal que debe ser:

- Resistente.
- Impermeable
- Térmico
- Estéril.
- Plástico.

13. El tiempo del lavado de manos clínico debe durar al menos:

- 60 segundos.
- 120 segundos
- 40 segundos
- 50 segundos

14. Cuáles son los 5 momentos del lavado de manos:

- Antes del contacto con el paciente, antes de realizar tarea aséptica, después del riesgo de exposición a líq...
- Después del contacto con el paciente, antes del riesgo de exposición a líquidos corporales, cuando estas ...
- Antes, durante, después de estar con el paciente.
- Cuando comienzas y terminas de atender al paciente.

15. Marque lo incorrecto respecto a la importancia del lavado de manos:

- Evita las infecciones cruzadas.
- Disminución de la flora transitoria
- Previene la propagación de gérmenes patógenos a zonas no contaminadas.
- Reducción continua de la flora residente.

16. Cuál es el agente correcto para el lavado de manos clínico:

- Gluconato de clorhexidina 0.10%.
- Gluconato de clorhexidina 2%.
- Gluconato de clorhexidina 4 %.
- Agua y jabón.

17. Cuales son la clasificación de los residuos sólidos:

- Biocontaminados, especiales y comunes.
- Punzocortantes, radioactivo y papeles.
- Gasas con sangre, agujas y medicamentos vencidos.
- Bolsa roja, amarilla y negra.

18. Los residuos biocontaminados son:

- Son residuos que no son peligrosos para el personal de salud.
- Son altamente riesgosos para el personal que entra en contacto con ella.
- No corresponde a la bolsa de color rojo.
- Son residuos como papel, cartones.

19. Los residuos especiales son: \*

- Son considerados como residuos infecciosos y altamente peligrosos.
- Corresponde a la bolsa de color amarillo.
- Considerados residuos corrosivos, toxicas, inflamables, radioactivas y residuos farmacéuticos.
- Todas las anteriores.

20. Los Residuos comunes son:

- Son todos aquellos residuos que no son peligrosos.
- Corresponde a la bolsa roja.
- Son residuos punzocortantes.
- Son altamente peligrosos para el personal de salud.



## Medidas de Bioseguridad frente al covid-19

Marque la respuesta adecuada, solo puede marcar una alternativa por cada pregunta.

5 = Siempre.

4 = Casi Siempre.

3 = A veces.

2 = Casi Nunca.

1 = Nunca.

1. Diga usted si usa todo el equipo de protección personal para atención de pacientes covid-19 \* como Mascarilla N95, protector facial, gorro, protector ocular, guantes y mandilón.

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

2. Diga usted si usa frecuentemente los mandilones al momento de atender a los pacientes. \*

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

3. Diga usted si usa frecuentemente la mascarilla N95 para la atención de pacientes. \*

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

4. Diga usted si usa frecuentemente el mameluco cuando ingresa al área covid. \*

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

5. Diga usted si se cambia los guantes después de realizar un procedimiento \*

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

6. Diga usted con qué frecuencia se cambia la mascarilla quirúrgica después de atender un paciente con covid-19. \*

	1	2	3	4	5	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

7. Diga usted si se realiza el lavado de manos antes y después de cada paciente. \*

Nunca      1      2      3      4      5      Siempre  
              

8. Diga usted si cumple con el tiempo asignado para el correcto lavado de manos. \*

Nunca      1      2      3      4      5      Siempre  
              

9. Diga usted si realiza el lavado de manos después de una exposición a líquidos corporales. \*

Nunca      1      2      3      4      5      Siempre  
              

10. Diga usted si cumple con la eliminación de la ropa contaminada. \*

Nunca      1      2      3      4      5      Siempre  
              

11. Diga usted si elimina los residuos según su clasificación altamente peligrosos y no peligrosos. \*

Nunca      1      2      3      4      5      Siempre  
              

12. Diga usted si limpia y desinfecta los materiales después de la atención de paciente. \*

Nunca      1      2      3      4      5      Siempre

## ANEXO 4

### Validación



#### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señorita: ALVAREZ SANCHEZ JACQUELIN

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de Maestría en Gestión de los servicios de la salud de la Universidad César Vallejo, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es Nivel de Conocimientos de los Tecnólogos Médicos y Medidas de Bioseguridad frente al Covid-19 en un Hospital del Callao-2021 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

Deysi Carrasco Orihuela

DNI: 44537491

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19.**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSION 1 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</b>							
1	Definición de medidas de bioseguridad	X		X		X		
2	Definición de equipo de protección personal	X		X		X		
3	Indumentaria completa	X		X		X		
4	Utilización del equipo de protección personal	X		X		X		
5	Colocación del equipo de protección personal	X		X		X		
6	Retiro del equipo de protección personal	X		X		X		
7	Mascarilla n95	X		X		X		
8	Mamelucos	X		X		X		
9	Protección ocular	X		X		X		
10	Guantes	X		X		X		
11	Gorra	X		X		X		
12	Mandil	X		X				
	<b>DIMENSION 2 LAVADO DE MANOS</b>							
13	Duración del lavado de manos	X		X		X		
14	Los 5 momentos	X		X		X		
15	Correcto lavado de manos	X		X		X		
16	Agente correcto lavado de manos	X		X		X		
	<b>DIMENSION 3 GESTION DE RESIDUOS</b>							
17	Residuos <del>biocontaminados</del>	X		X		X		
18	Residuos especiales	X		X		X		
19	Residuos comunes	X		X		X		
20	Clasificación de residuos	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

*Aplicable*

Opinión de aplicabilidad:     Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y Nombres del juez validador, Mg: JACQUELIN ALVAREZ SANCHEZ    DNI: 41240265

Especialidad del validador: MAESTRIA EN GERENCIA EN SALUD

20.de octubre del 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


  
 L.C. JACQUELIN ALVAREZ SANCHEZ

Firma del Experto Informante.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID 19**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 USO DE PROTECCIÓN DE EQUIPO PERSONAL</b>							
1	Uso correcto equipo de protección personal	X		X		X		
2	Uso correcto de los mandilones.	X		X		X		
3	Uso correcto de la mascarilla N95	X		X		X		
4	Uso correcto de los mamelucos	X		X		X		
5	Uso correcto de los guantes	X		X		X		
6	Uso correcto mascarilla quirúrgica	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2 EJECUCION DEL CORRECTO LAVADO DE MANOS</b>							
7	Frecuencia de lavado de manos	X		X		X		
8	Duración de lavado de manos.	X		X		X		
9	Agente apropiado para el lavado de manos.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3 CORRECTO GESTION DE RESIDUOS</b>							
10	Residuos bioccontaminantes.	X		X		X		
11	Residuos especiales	X		X		X		
12	Residuos comunes	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

*Aplicable*

Opinión de aplicabilidad:     Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y Nombres del juez validador, Mg: JACQUELIN ALVAREZ SANCHEZ    DNI: 41240265

Especialidad del validador: MAESTRIA EN GERENCIA EN SALUD

20.de octubre del 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL DE VENTURELLA  
 L.C. JACQUELIN ALVAREZ SANCHEZ  
 Especialista en Gerencia en Salud  
 C.O.P. 1988 - 1999 - 199 - 1999

Firma del Experto Informante.

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: RIVERA CHUCHON JORGE ANICETO

### Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de Maestría en Gestión de los servicios de la salud de la Universidad César Vallejo, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es Nivel de Conocimientos de los Tecnólogos Médicos y Medidas de Bioseguridad frente al Covid-19 en un Hospital del Callao-2021 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Deysi Carrasco Orihuela

DNI: 44537491

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19.**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>							
1	Definición de medidas de bioseguridad	X		X		X		
2	Definición de equipo de protección personal	X		X		X		
3	Indumentaria completa	X		X		X		
4	Utilización del equipo de protección personal	X		X		X		
5	Colocación del equipo de protección personal	X		X		X		
6	Retiro del equipo de protección personal	X		X		X		
7	Mascarilla n95	X		X		X		
8	Mamelucos	X		X		X		
9	Protección ocular	X		X		X		
10	Guantes	X		X		X		
11	Gorra	X		X		X		
12	Mandil	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2 LAVADO DE MANOS</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
13	Duración del lavado de manos	X		X		X		
14	Los 5 momentos	X		X		X		
15	Correcto lavado de manos	X		X		X		
16	Agente correcto lavado de manos	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	X		X		X		
17	Residuos biocontaminados	X		X		X		
18	Residuos especiales	X		X		X		
19	Residuos comunes	X		X		X		
20	Clasificación de residuos	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Aplicable**

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ **X** ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y Nombres del juez validador. Mg: JORGE ANICETO RIVERA CHUCHOM    DNI: 10676388

Especialidad del validador: **MAESTRIA EN GERENCIA EN SALUD**

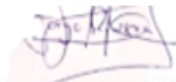
20.de octubre del 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID 19**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 USO DE PROTECCION DE EQUIPO PERSONAL</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Uso correcto equipo de protección personal	X		X		X		
2	Uso correcto de los mandilones.	X		X		X		
3	Uso correcto de la mascarilla N95	X		X		X		
4	Uso correcto de los mamelucos	X		X		X		
5	Uso correcto de los guantes	X		X		X		
6	Uso correcto mascarilla quirúrgica	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2 EJECUCION DEL CORRECTO LAVADO DE MANOS</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Frecuencia de lavado de manos	X		X		X		
8	Duración de lavado de manos.	X		X		X		
9	Agente apropiado para el lavado de manos.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3 CORRECTO GESTION DE RESIDUOS</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Residuos biocontaminantes.	X		X		X		
11	Residuos especiales	X		X		X		
12	Residuos comunes	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Aplicable

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [  ]        Aplicable después de corregir [  ]        No aplicable [  ]

Apellidos y Nombres del juez validador. Mg: JORGE ANICETO RIVERA CHUCHOM        DNI: 10676388

Especialidad del validador: MAESTRIA EN GERENCIA EN SALUD


20.de octubre del 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: MEZA SALAS WALTER JUNIOR

### Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de Maestría en Gestión de los servicios de la salud de la Universidad César Vallejo, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es Nivel de Conocimientos de los Tecnólogos Médicos y Medidas de Bioseguridad frente al Covid-19 en un Hospital del Callao-2021 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Deysi Carrasco Orihuela

DNI: 44537491

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19.**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>							
1	Definición de medidas de bioseguridad	X		X		X		
2	Definición de equipo de protección personal	X		X		X		
3	Indumentaria completa	X		X		X		
4	Utilización del equipo de protección personal	X		X		X		
5	Colocación del equipo de protección personal	X		X		X		
6	Retiro del equipo de protección personal	X		X		X		
7	Mascarilla n95	X		X		X		
8	Mamelucos	X		X		X		
9	Protección ocular	X		X		X		
10	Guantes	X		X		X		
11	Gorra	X		X		X		
12	Mandil	X		X				
	<b>DIMENSIÓN 2 LAVADO DE MANOS</b>							
13	Duración del lavado de manos	X		X		X		
14	Los 5 momentos	X		X		X		
15	Correcto lavado de manos	X		X		X		
16	Agente correcto lavado de manos	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>							
17	Residuos biocontaminados	X		X		X		
18	Residuos especiales	X		X		X		
19	Residuos comunes	X		X		X		
20	Clasificación de residuos	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Aplicable

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y Nombres del juez validador: Mg. WALTER JUNIOR MEZA SALAS    DNI: 44144227

Especialidad del validador: MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA E INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA

20.de octubre del 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dio suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 -----  
 Mg. Walter Meza Salas  
 TECNÓLOGO MÉDICO EN RADIOLOGÍA  
 DOCENTE UNIVERSITARIO  
 CTMP. N° 8420  
 -----

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID 19**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 USO DE PROTECCIÓN DE EQUIPO PERSONAL</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Uso correcto equipo de protección personal	X		X		X		
2	Uso correcto de los mandilones.	X		X		X		
3	Uso correcto de la mascarilla N95	X		X		X		
4	Uso correcto de los mamelucos	X		X		X		
5	Uso correcto de los guantes	X		X		X		
6	Uso correcto mascarilla quirúrgica	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2 EJECUCION DEL CORRECTO LAVADO DE MANOS</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Frecuencia de lavado de manos	X		X		X		
8	Duración de lavado de manos.	X		X		X		
9	Agente apropiado para el lavado de manos.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3 CORRECTO GESTION DE RESIDUOS</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Residuos biocontaminantes.	X		X		X		
11	Residuos especiales	X		X		X		
12	Residuos comunes	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Aplicable

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [  ]      Aplicable después de corregir [  ]      No aplicable [  ]

**Apellidos y Nombres del juez validador:** Mg. WALTER JUNIOR MEZA SALAS      DNI: 44144227

**Especialidad del validador:** MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA E INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA

20.de octubre del 2021

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


  
 Mg. Walter Meza Salas
   
 TECNÓLOGO MÉDICO EN RADIOLOGÍA
   
 DOCENTE UNIVERSITARIO
   
 C.I.M.P. N.º 8420

Firma del Experto Informante.

## Anexo 5

### Confiabilidad del instrumento: Nivel de conocimientos

Se realizó en las muestras piloto, para evaluar el nivel de confiabilidad del cuestionario en 30, con la fórmula Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

$\alpha$  = Coeficiente Alfa de Cronbach

K = Número de ítems utilizados para el cálculo = 20

$\sum Vi$  = Sumatoria de la Varianza de cada ítem = 16.9

Vt = Varianza total de los ítems = 145.4

[ ] = VALOR ABSOLUTO

$$\alpha = \frac{20}{20-1} \left| 1 - \frac{16.9}{145.4} \right| = 0.93$$

El valor obtenido indica confiabilidad alta del cuestionario

### Confiabilidad del instrumento: Medidas de bioseguridad.

Se realizó en las muestras piloto, para evaluar el nivel de confiabilidad del cuestionario en 30, con la fórmula Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

$\alpha$  = Coeficiente Alfa de Cronbach

K = Número de ítems utilizados para el cálculo = 12

$\sum Vi$  = Sumatoria de la Varianza de cada ítem = 16.9



Vt = Varianza total de los ítems = 90.4

[ ] = VALOR ABSOLUTO

$$\alpha = \frac{12}{12-1} \left| 1 - \frac{16.9}{90.4} \right| = 0.89$$

El valor obtenido indica confiabilidad alta del cuestionario

## Anexo 6

### Prueba de Normalidad

**H<sub>1</sub>:** Los puntajes de los cuestionarios aplicados en la muestra siguen una distribución normal

**H<sub>0</sub>:** Los puntajes de los cuestionarios aplicados en la muestra siguen una distribución normal

**Nivel de Significación:**  $\alpha = 5\% \approx 0,05$

**Prueba Estadística:** Prueba de Kolmogórov-Smirnov (debido a que la muestra es mayor a 30, se utilizó dicha prueba estadística)

		Medidas de Bioseguridad	Nivel de Conocimiento
	N	60	60
Parámetros normales	Media	44.78	36.80
	Desviación típica	10.22	7.98
Diferencias más extremas	Absoluta	0.13	0.09
	Positiva	0.08	0.09
	Negativa	-0.13	-0.09
	Z de Kolmogorov-Smirnov	0.97	0.72
<b>Sig. asintót. (bilateral)</b>		<b>0.30</b>	<b>0.67</b>

Al obtener una significancia mayor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna de que los puntajes de los cuestionarios “Medidas de Bioseguridad” y “Nivel de Conocimiento” aplicados en la muestra siguen una distribución normal ( $p > 0.05$ ).

Además, en los siguientes gráficos se puede observar cómo se forma la campana de Gauss en la distribución de ambas variables.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, RIOS RIOS SEGUNDO WALDEMAR, docente de la ESCUELA DE POSGRADO de la escuela profesional de MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS TECNÓLOGOS MÉDICOS Y MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID-19 EN UN HOSPITAL NIVEL II DEL CALLAO-2021", cuyo autor es CARRASCO ORIHUELA DEYSI, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 08 de Enero del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
RIOS RIOS SEGUNDO WALDEMAR <b>DNI:</b> 06799562 <b>ORCID:</b> 0000-0003-1202-5523	Firmado electrónicamente por: SWRIOSR el 08-01- 2022 06:37:23

Código documento Trilce: TRI - 0259110