



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

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

Inspecciones de bioseguridad e infección por SARS-CoV-2 en los  
trabajadores de la salud en un hospital del Callao, noviembre 2021

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud

**AUTOR:**

Rodríguez Espinoza, Félix Paolo (ORCID: 0000-0002-3145-8255)

**ASESORA:**

Mg. Flórez Ibarra, Jannett Maribel (ORCID: 0000-0003-4166-6733)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Calidad de las prestaciones asistenciales y gestión del riesgo en  
salud

**LIMA – PERÚ**

**2021**

## **Dedicatoria**

Dedicado a mi Pequeña, fuente de inspiración y apoyo constante, quien me brindo la confianza para salir adelante, no desistir en la adversidad y seguir superándome profesionalmente.

## **Agradecimiento**

A mis profesores, asesores, amigos y compañeros de trabajo que incentivaron la motivación de seguir el camino de la investigación y mejora continua dentro de mi profesión.

## Índice de contenidos

	<b>Página</b>
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización	12
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.5. Procedimientos	15
3.6. Método de análisis de datos	15
3.7. Aspectos éticos	16
V. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN	31
VI. CONCLUSIONES	
VII. RECOMENDACIONES	
REFERENCIAS	
ANEXOS	

## Índice de tablas

		<b>Página</b>
Tabla 1	Operacionalización de las Variables	12
Tabla 2	Técnica e instrumentos de la recolección de datos de la investigación Inspecciones de bioseguridad e infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao, noviembre 2021	14
Tabla 3	Validez de los instrumentos de Inspecciones de Bioseguridad e Inspecciones por SARS-CoV-2 en un Hospital del Callao, noviembre 2021.Servicios del Hospital con personal positivo a SARS-CoV-2	14
Tabla 4	Confiabilidad de los instrumentos de medición	15
Tabla 5	Servicios del Hospital con personal positivo a SARS-CoV-2	17
Tabla 6	Grupo Ocupacional positivo mas afectado a SARS-CoV-2	19
Tabla 7	Grupo etario positivo a SARS-CoV-2	20
Tabla 8	Medidas Preventivas en el personal de salud	21
Tabla 9	Medidas Preventivas en el puesto de trabajo	23
Tabla 10	Comorbilidades presentadas en el personal positivo a SARS-CoV-2	25
Tabla 11	Pruebas de laboratorio en el personal para confirmación a SARS-CoV-2	27
Tabla 12	Incidencia de casos Positivos a SARS-CoV-2	28
Tabla 13	Relación entre Inspecciones de Bioseguridad e Infección por SARS-CoV-2	30
Tabla 14	Relación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas Preventivas en el Personal de Salud	32
Tabla 14	Relación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas Preventivas en el Puesto de trabajo	34

## Índice de figuras

	<b>Página</b>	
Figura 1	Diagrama del diseño correlacional	11
Figura 2	Servicios del Hospital con personal positivo a SARS-CoV-2	18
Figura 3	Grupo Ocupacional positivo mas afectado a SARS-CoV-2	19
Figura 4	Grupo etario positivo a SARS-CoV-2	20
Figura 5	Medidas Preventivas en el personal de salud	22
Figura 6	Medidas Preventivas en el puesto de trabajo	24
Figura 7	Comorbilidades presentadas en el personal positivo a SARS-CoV-2	26
Figura 8	Pruebas de laboratorio en el personal para confirmación a SARS-CoV-2	27
Figura 9	Incidencia de casos Positivos a SARS-CoV-2	29
Figura 10	Relación entre Inspecciones de Bioseguridad e Infección por SARS-CoV-2	31
Figura 11	Relación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas Preventivas en el Personal de Salud	33
Figura 12	Relación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas Preventivas en el Puesto de trabajo	35

## Resumen

La pandemia del coronavirus dejó en evidencia las deficientes medidas preventivas de bioseguridad en los puestos de trabajo en los establecimientos de salud, originando un elevado número de contagios por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud. En vista a esta problemática se realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la relación entre las inspecciones de bioseguridad y la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao en noviembre 2021. Se evaluaron 30 servicios y 30 trabajadores asistenciales, empleando como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario; mismo que fue validado por juicio de expertos. Como resultado se encontró una correlación positiva moderada de 0.571, un nivel cumplimiento de los criterios de bioseguridad de 93% y una incidencia de infectados por SARS-CoV-2 de 6%, influenciado por la cantidad de trabajadores por servicio; afirmando que existe una relación entre las inspecciones de bioseguridad y la probabilidad de infección por SARS-CoV-2. Se recomienda mantener las inspecciones de bioseguridad en los diferentes servicios, realizándose de manera periódica con la finalidad de mantener el control de las condiciones de manera permanente y que permita realizar un trabajo seguro minimizando el riesgo de exposición a SARS-CoV-2.

Palabras Clave: Inspección sanitaria; personal de salud; Infección por SARS-CoV-2.

## **Abstract**

The coronavirus pandemic revealed the deficient preventive biosafety measures in the jobs in health facilities, causing a high number of infections by SARS-CoV-2 in health workers. In view of this problem, a study was carried out whose objective was to determine the relationship between biosafety inspections and the probability of infection by SARS-CoV-2 in health workers in a hospital in Callao in November 2021. 30 services were evaluated and 30 care workers, using the survey as a technique and the questionnaire as an instrument; same that was validated by expert judgment. As a result, a moderate positive correlation of 0.571 was found, a level of compliance with biosafety criteria of 93% and an incidence of infected by SARS-CoV-2 of 6%, influenced by the number of workers per service; stating that there is a relationship between biosafety inspections and the probability of infection by SARS-CoV-2. It is recommended to maintain biosafety inspections in the different services, carrying them out periodically in order to maintain permanent control of conditions and to allow safe work to be carried out, minimizing the risk of exposure to SARS-CoV-2.

Keywords: Sanitary inspection; health personnel; SARS-CoV-2 infection.



## I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) en 1983 emitió su primera edición de lineamientos de bioseguridad, donde incorporó conceptos básicos de seguridad biológica, así como los estándares para la manipulación segura de agentes biológicos en laboratorios e instalaciones sanitarias. Desde entonces, en sus versiones actualizadas se han considerado las recomendaciones de los expertos expresados en sus manuales, logrando estandarizar el manejo y control de los agentes infecciosos, proporcionando mejores prácticas y una visión a los retos que puedan originar enfermedades emergentes. abordando los problemas en tecnología, infraestructura y trabajador de la salud,

El Centro de Control de Enfermedades (CDC-NIOSH, 2017) definió como trabajador de la salud al personal sanitario cuya actividad laboral se relaciona con el contacto directo del paciente y sus fluidos biológicos con la finalidad de realizar un diagnóstico o tratamiento para mejorar su salud. Esta actividad conlleva a que el trabajador se encuentre expuesto con agentes biológicos, muchos de ellos de alta patogenicidad que podrían generar enfermedades o lesiones graves. Es así, que el CDC en el año 1987 ante esta problemática emitió las precauciones universales (PU) y posteriormente la directriz de precauciones (Siegel et al., 2019) en relación con la transmisión de agentes infecciosos en entornos sanitarios, donde enfatizó a los fluidos y emisiones corporales como potencialmente infecciosos; considerando las barreras biológicas (inmunización), sistemas de protección colectiva, equipos de protección personal, procedimientos de limpieza e higiene de ambientes como medidas de control para minimizar la exposición. Bejarano Gil, Perez Hidalgo, Pedrosa Moya (2017) definió las PU como directivas para proteger a los trabajadores de la salud contra la exposición ocupacional a una infección transmitida por fluidos corporales potencialmente patógenos, basándose en los principios del uso de guantes, higiene y desinfección.

En América Latina la bioseguridad se mantuvo bajo la normativa de la Organización Panamericana de la Salud (World Health Organization, 2017) tomando mayor importancia a raíz del brote de influenza H1N1 y el SARS, donde

se elaboraron documentos técnicos sobre posibles pandemias de gripe. Wanderer (2017) refirió la necesidad de que las prácticas y técnicas de bioseguridad deberían adecuarse a la particularidad de cada región, estableciendo procedimientos de seguridad propios y reinterpretando las recomendaciones para la realización de prácticas seguras en el entorno de trabajo, dando énfasis a la educación y capacitación. En Perú, Mejía et al. (2019) afirmó que el empleo de las precauciones universales de bioseguridad como la higiene de manos, uso de equipos de protección personal, actitudes y capacitación minimizan en gran parte la transmisión de infecciones por vías respiratorias. Actualmente el término bioseguridad se relaciona con las medidas adoptadas para salvaguardar la salud y calidad de vida a nivel individual, colectivo y su entorno.

En el último mes del 2019 en la localidad de Wuhan en la República Popular China, la OMS (OPS/OMS, 2021b) evidenció el incremento del registro de pacientes con infección respiratoria causados por la infección de un nuevo tipo de coronavirus (SARS CoV-2), identificó la epidemia como COVID-19. A fines de enero del 2020, debido al exponencial número de contagios, la OMS declaró la epidemia como Emergencia de Salud Pública de Preocupación Internacional, y el 11 de marzo del 2020 es declarada como pandemia. En Latinoamérica, Valero (2020) afirmó que los procedimientos de bioseguridad se han convertido en la herramienta fundamental para minimizar el riesgo de contagio por exposición al SARS-CoV-2, asimismo Trilla, (2020) afirmó que las barreras físicas, las barreras biológicas, la capacitación y las buenas prácticas laborales, las medidas de control de seguridad biológica minimizan los riesgos de exposición a los trabajadores de la salud. En Perú, Rojas Jaimes (2021) manifestó que el trabajador de la salud se encuentra en constante riesgo de exposición a infectarse debido a que el SARS-CoV-2 se transmite fácilmente al contacto con material contaminado, debiéndose fortalecer la educación, actitudes y buenas prácticas, componentes que ayudan a la reducción de riesgos biológicos. Taype-Rondan et al. (2020) emitió una serie de recomendaciones clínicas referente a la evaluación y manejo de riesgo COVID-19 en el personal de EsSalud en el marco de la pandemia, con la finalidad de identificar y prevenir oportunamente los casos a presentarse.

A octubre del presente año el Ministerio de Salud - MINSA, (2021) reportó 2'183,025 casos confirmados, 87686 hospitalizados, con un total de 199,615 fallecidos por COVID-19, de los cuales 2,216 han sido trabajadores de la salud, por lo que es de gran importancia identificar y minimizar los riesgos en los puestos de trabajo, que permitan disminuir el nivel de contagios y mejoren las condiciones laborales.

El tema por desarrollar plantea como **Problema General**: ¿Cuál es la relación entre las inspecciones de bioseguridad y la incidencia de infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao en noviembre 2021? Asimismo, desarrolla como **Problemas Específicos**: ¿Cuál es la relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que realizan los trabajadores de la salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2, las que se aplican en el puesto de trabajo, el número de trabajadores de la salud expuestos confirmados a SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021?

Esta investigación se **justifica teóricamente** (Rodríguez Heredia et al., 2010) porque resulta de gran relevancia puesto que pretende demostrar que una eficiente inspección de bioseguridad identifica los peligros potenciales y la aplicación oportuna de medidas de control, y con ello disminuir considerablemente el nivel de exposición al SARS-CoV-2 y por ello la infección de los trabajadores de la salud. Se **justifica metodológicamente** debido al gran número de enfermos por COVID-19 en los centros hospitalarios y la posibilidad de minimizar los casos mediante la adopción de medidas de prevención y capacitación que garanticen procedimientos seguros. El presente trabajo se **justifica prácticamente** porque contribuye que los profesionales de la salud cuenten con un procedimiento accesible y amigable que les permita minimizar los riesgos. Por último la **justificación social** del tema de estudio es de interés para la comunidad científica, puesto que brinda al Gestor de Servicios de la Salud, información para la toma de decisiones oportunas y generar condiciones de trabajo seguro al trabajador de la salud.

El **objetivo general** propuesto es determinar la relación entre las inspecciones de bioseguridad y la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao en noviembre 2021. Asimismo, desarrolla como **objetivos específicos** determinar la relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que realizan los trabajadores de la salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2, las que se aplican en el puesto de trabajo, el número de trabajadores de la salud expuestos confirmados a SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.

La **hipótesis general** es existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao en noviembre 2021. Asimismo, desarrolla como **hipótesis específicas** existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que realizan los trabajadores de la salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2, las que se aplican en el puesto de trabajo, el número de trabajadores de la salud expuestos confirmados a SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Según los **antecedentes internacionales**, Rios González et al., (2021) en su publicación sobre el nivel de conocimiento de bioseguridad en pasantes de salud en Paraguay, determinó el alcance de la formación en bioseguridad en el contexto del COVID-19. El estudio fue de tipo transversal usando como instrumento la encuesta, aplicada a una población de 986 pasantes. Obteniendo como resultado un nivel de conocimiento bajo, recomendando plantear estrategias de socialización y capacitación en el grupo de profesionales de la salud que atienden a pacientes infectados.

Betancourt et al. (2020) en su investigación sobre protocolos de bioseguridad, propuso un diseño para la protección biológica de los trabajadores de la salud, pacientes y ambientes de trabajo en Cuba. Estudio de tipo pre-experimental, empleando métodos teóricos y métodos empíricos como observacionales y revisión documental. Se aplicó estadística descriptiva, analizando, procesando y evaluando mediante el método de William Fine. Se obtuvo como resultado la ausencia de protocolos específicos, debiendo diseñar un protocolo de bioseguridad y evaluación de riesgo biológico. Concluyo que la aplicación del protocolo mejoró el desempeño de las condiciones de bioseguridad minimizando el riesgo de contagio.

Jorna et al. (2020) en su artículo sobre gestión de riesgos sanitarios frente al COVID-19, indica la adecuación de las acciones de la OMS para la gestión de riesgos sanitarios en Cuba. Estudio de enfoque cualitativo con revisión bibliográfica especializada referente a COVID-19. Como resultados se obtiene que existe voluntad política del Gobierno de Cuba implementando medidas de prevención y control correspondientes a la categoría de gestión de riesgos sanitarios en situaciones de emergencia en sus diversas fases.

Suárez-García et al. (2020) en su estudio sobre las infecciones por SARS-CoV-2 en trabajadores de la salud en España describió las características clínicas y epidemiológicas del Coronavirus durante los meses de febrero y abril del 2020.

Estudio de cohorte retrospectivo, calculando la incidencia acumulada y clasificando según nivel de exposición. Como resultado se evidenció que durante el periodo de estudio se incrementaron los casos por COVID-19, alcanzando el nivel máximo a los 14 días antes del pico de casos positivos que ingresaban al hospital. No hubo significancia en la proporción de casos positivos y nivel de exposición. La prevalencia de comorbilidades fue baja, teniendo un tiempo de baja por enfermedad de 20 días.

Maurya et al. (2021) realizó una evaluación y análisis sobre el nivel de conocimiento, actitudes y procedimientos prácticos en los trabajadores de la salud que venían trabajando durante la pandemia en India. Estudio transversal teniendo una muestra de 260 trabajadores, empleando un cuestionario para la recopilación de información. Se obtuvo como resultado que el conocimiento y actitud del personal es alto, indicando que el personal que tenía experiencia entre 10 a 20 años tenían mejor conocimiento, pero el personal que tenía experiencia mas de 20 años tenía mejor pericia práctica.

En referencia a los **antecedentes nacionales**, Morales Arica (2020) en su tesis buscó la aplicación de medidas de bioseguridad en personal de salud durante la atención con pacientes COVID-19. Estudio cuantitativo, descriptivo de tipo básica, diseño no experimental. Se empleo como instrumento el cuestionario. Se obtuvo como resultado que el 50% considera que se cumplen con las medidas establecidas por el MINSA, el 36.7% que casi siempre, el 10% a veces y el 3.3% que nunca se aplica. Dentro de las medidas de seguridad mas aplicadas tenemos al manejo y eliminación de residuos hospitalarios y el uso de las barreras de protección ambos con un 50%.

Martinez Zurita (2020) en su investigación sobre la gestión de seguridad y salud en el trabajo y su relación con la prevención de COVID-19. Estudio cuantitativo de tipo básico, descriptivo, transversal de diseño no experimental. Se empleo la encuesta como método de recolección de datos a una muestra de 150 trabajadores de la salud que realizaban sus actividades en área COVID. Como

resultado se obtuvo que existe una relación significativa de la gestión y condiciones de seguridad y salud en el trabajo con la prevención de COVID-19.

Raraz Vidal et al. (2021) en su artículo determino la relación existente entre las condiciones de trabajo y el acceso a EPP's en los trabajadores de la salud en Lima. Estudio descriptivo, analítico de tipo transversal. Se obtuvo una muestra de 271 trabajadores, empleando un instrumento validado. Se obtuvo como resultado que el 55% de trabajadores de la salud laboraron mas de 12 horas y el 53% recibieron sus EPP's por día de trabajo. El 40% casi nunca recibió mascarilla. Concluyendo que los trabajadores de la salud jóvenes y menores de 56 años reciben con poca frecuencia un EPP por turno de trabajo y que el trabajador sin vinculo laboral recibe aun con menos frecuencia el respirador N95.

De La Cruz-Vargas (2020) en su publicación manifestó la importancia de la infraestructura adecuada, equipos disponibles en los hospitales, y la relevancia de proteger a los trabajadores de la salud en tiempos de COVID. Indica que es esencial que el gobierno vigile el bienestar de los trabajadores de la salud, no viéndolos como instrumentos, sino como seres humanos con familias, sueños y emociones, garantizando su seguridad provisionando elementos de protección personal y colectivo, apoyo económico y asesoramiento psicológico.

Cordova-Heredia et al. (2020) en su estudio sobre nivel de conocimiento de bioseguridad por COVID en personal de enfermería de un centro quirúrgico en Andahuaylas. Estudio descriptivo, transversal, con una población de 30 enfermeros. Se empleo un instrumento validado abordando temas conocimientos generales, barreras protectoras y eliminación de residuos. Se obtuvo como resultado que el personal desconoce el tema de principios de bioseguridad y duración de lavado de manos con el 0% de respuestas correctas, con respecto al uso de EPP's 70%. Se concluye que el personal no tiene conocimiento suficiente en lo referente en normas de bioseguridad debiendo realizar capacitaciones y evaluaciones sobre conocimientos y normas de bioseguridad.

El **enfoque teórico** del presente estudio se basa en la teoría de inspecciones de trabajo (De Baets, 2003), donde indica que las inspecciones laborales deben visualizarse como noción funcional es decir la vigilancia del cumplimiento de la normativa laboral; y no a un concepto monolítico como son los procesos del sistema calidad de una organización. Asimismo, se basa en la teoría de la causalidad en epidemiología de Rothman & Greenland (2005), donde refiere que la causalidad es la condición o característica que preceden una afección sin la cual el evento de enfermedad no podría generarse.

Los **enfoques conceptuales** relacionados con el tema se tienen que para la variable inspección de bioseguridad, Osorio Feria, et.al. (2018) define inspección de trabajo como la acción de asegurar el cumplimiento y control de la legislación laboral, con la finalidad mejorar la calidad de las condiciones y minimizar efectos negativos en los trabajadores.

Medina Guillen et al. (2020) definió la exposición ocupacional como el contacto con un agente en el ambiente de trabajo de naturaleza química, física o biológica, que puede generar daños a la salud del trabajador.

En su artículo Vera Núñez et al. (2017) refirió a la bioseguridad como el conjunto de procedimientos y normas cuya finalidad es de eliminar o disminuir los factores de riesgos biológicos que tengan la posibilidad de causar daño a la vida o salud de las personas.

En la publicación de Rosselli (2020) indicó pandemia como enfermedad epidémica extendida a muchos países que ataca a la mayoría de los pobladores de una región.

El estudio de Calabrese (2020) definió riesgo biológico como la presencia de organismos o sustancias derivadas de un organismo, capaz de causar efectos o daños a la salud.



Aspland et al. (2021) en su estudio refirió barreras biológicas como el conjunto de elementos que interactúan con el sistema inmunológico, que permiten reconocer y reaccionar a las sustancias extrañas que ingresan a un organismo vivo.

Según Trejo González et al. (2020) indicó las medidas preventivas como la realización de estrategias y acciones oportunas con la finalidad de proteger de manera eficiente la vida y la salud.

Sabastizagal et al. (2020) definió condiciones de salud, como las características positivas o negativas a la salud que presentan en el entorno de trabajo, entorno y ambiente.

Con referencia al lavado y desinfección de manos, Sánchez García & Hurtado Moreno (2020), lo refirió como parte de la higiene personal que tiene la finalidad de eliminar la mayor parte de los microorganismos de la superficie y disminuir infecciones y enfermedades. Asimismo Molina Águila & Oquendo de la Cruz (2020), establece la técnica apropiada de lavado de manos.

Rivas et al. (2020), indicó que las medidas de protección personal son un conjunto de medidas, protocolos y recomendaciones con la finalidad de reducir o evitar los peligros dentro y fuera del ambiente de trabajo.

Según Basantes Vaca et al. (2017) definió vigilancia de la salud como una recolección sistemática y permanente de información sobre los indicadores de salud para su interpretación, análisis y evaluación que permite identificar enfermedades futuras.

Masó et al. (2020) refirió que la limpieza y desinfección del centro de trabajo, es el proceso de retiro partículas, así como la reducción y eliminación de carga viral y bacteriana de una superficie.

Ades (2020) indico, que sensibilización de la prevención en el puesto de trabajo es el medio de comunicación por el cual se brinda información honesta,

clara y valida, con la finalidad de crear conciencia sobre un tema específico en una población determinada.

Emergencia Sanitaria fue definida por Galarregui & López (2020) como el estado de alerta por brote o epidemia originada de manera imprevista por un agente patógeno que afecta la población y puede ocasionar un daño a la salud impidiendo la vida normal de la comunidad.

MINSA (2020) indico como caso sospechoso, a persona que presente tos, dolor de garganta, o alguno de los siguientes síntomas: malestar general, fiebre, cefalea, congestión nasal, diarrea, dificultad para respirar, perdida del gusto, perdida del olfato. Asimismo, con temperaturas mayor igual a 38°C.

MINSA (2020) refirió como caso confirmado, persona con caso sospechoso que de positivo a la prueba antigénica o la prueba molecular

Desde el contexto **epistemológico** se puede indicar que el estudio se alinea en la dirección de Hans Lenk (Rodríguez, 2007) debido a que estudia el sistema, historia, desarrollo, condiciones y efectos, indicando descriptivamente la situación y proporcionando posibilidades de planificación, desarrollo y conclusión. Por ello indicamos que la realización de una inspección de bioseguridad eficiente es de gran importancia porque ayuda de manera directa a la minimización de los riesgos de exposición al SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud, pudiendo el presente estudio servir de referencia para próximas investigaciones en temas referentes a seguridad biológica en los ambientes de trabajo en el contexto del COVID-19.

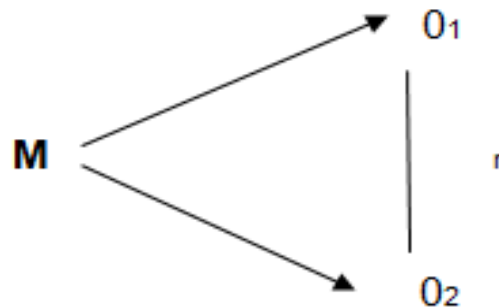
### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente estudio tiene un **enfoque cuantitativo**, ya que se fundamenta en teorías de investigaciones previas, comprobando estadísticamente la hipótesis con los patrones de comportamiento de una población o fenómeno empleando instrumentos de recolección de datos; de **tipo básica** debido a que las variables estudiadas amplían el campo de conocimiento y sirven para investigaciones posteriores; de **diseño no experimental**, porque no se alteraron las variables de estudio, de **tipo descriptivo** porque busca describir las cualidades de un elemento o población de estudio en un tiempo establecido, de **corte transversal** ya que se la información que se obtiene para el estudio corresponde a un periodo de tiempo; y correlacional porque permite determinar la relación entre las variables de estudio. (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018)

#### Figura 1

*Diagrama del diseño correlacional*



#### Dónde:

- M = Trabajadores de la Salud
- O<sub>1</sub> = Inspecciones de Bioseguridad
- O<sub>2</sub> = Infecciones por SARS-CoV-2
- r = Relación entre las variables

### 3.2. Variables y operacionalización

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables de estudio*

Variable 1: Inspecciones de bioseguridad

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel y rango
D1. Medidas preventivas en el personal de salud	Evaluación de condición de salud	06,07,08,09,10	Si = 1 No = 0	Bueno [25-35]
	Lavado y desinfección de manos	11,12,13,14,15		Regular [11-24]
	Medidas de protección personal	26,27,28,29,30		Por Evaluar [01-10]
	Vigilancia de salud del trabajador	31,32,33,34,35		
D2. Medidas preventivas en el puesto de trabajo.	Limpieza y desinfección del centro de trabajo	01,02,03,04,05	Si = 1 No = 0	Bueno [25-35]
	Sensibilización de la prevención en el puesto de trabajo	16,17,18,19,20		Regular [11-24]
	Medidas preventivas de aplicación colectiva	21,22,23,24,25		Por Evaluar [01-10]

Variable 2: Infección por SARS-CoV-2

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel y rango
D3. Trabajadores de la salud expuestos confirmados a SARS-CoV-2	Personal con comorbilidad	01,02,03,04,05 06,07,08,09,10	Si = 1 No = 0	Bueno [15-20]
	Casos Sospechoso	11,12,13,14,15,		Regular [08-14]
	Casos Confirmados	16,17,18,19,20		Por Evaluar [01-07]

### 3.3. Población, muestra y muestreo, unidad de análisis

#### **Población**

Según Otzen & Manterola (2017), se define como un conjunto de elementos accesibles que están disponibles en el estudio de investigación, misma que estará conformada por 30 servicios. Se evaluará la totalidad de los servicios asistenciales del hospital, por lo que lo denominaremos población censal ( $N=n$ ).

#### **Criterios de inclusión.**

En el presente estudio se incluirán a los servicios asistenciales y sus trabajadores de la salud pertenecientes al grupo ocupacional asistencial de un hospital del Callao.

#### **Criterios de exclusión.**

Se excluyen a los servicios no asistenciales y los trabajadores no pertenecientes al grupo ocupacional asistencial de un hospital del Callao

#### **Unidad de análisis.**

Servicio Asistencial y Trabajador de la salud

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

#### **Técnica**

La técnica empleada para las variables fue la encuesta, procedimiento el cual se recaba información de una población o muestra de estudio de una manera rápida y eficaz. (Casas et al., 2003)

## Instrumento

El instrumento empleado en el estudio fue el cuestionario, el cual consistió en un conjunto de preguntas enumeradas según las variables, dimensiones e indicadores. (Arias-Gonzales.J, 2020)

**Tabla 2**

*Técnica e instrumentos de la recolección de datos de la investigación Inspecciones de bioseguridad e infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao, noviembre 2021*

Variable	Técnicas	Instrumentos
V1. Inspecciones de bioseguridad	Cuestionario	Formato de preguntas
V2. Infección por SARS-CoV-2	Cuestionario	Formato de preguntas

## Validez

La validez de un instrumento de investigación es determinada por la representatividad en la definición del constructo, grupo, gramática y claridad de las instrucciones de los ítems, teniendo en cuenta las variables, dimensiones e indicadores (Koller et al., 2017); por lo que todo instrumento es validado previo a su aplicación. El método de validación del instrumento empleado fue el Juicio de Expertos, el cual se refiere a la opinión técnica y especializada de un conjunto de profesionales hacia un aspecto concreto. (Cabero-Almenara et al., 2020)

**Tabla 3**

*Validez de los instrumentos de Inspecciones de Bioseguridad e Inspecciones por SARS-CoV-2 en un Hospital del Callao, noviembre 2021.*

Jueces expertos	Criterios de evaluación			Evaluación final
	Pertinencia	Relevancia	Claridad	
Dra. Obando Zegarra, Roxana	si	si	si	Aplicable
Dra. Colan Rojas Isabel Giovana	si	si	si	Aplicable

**Nota:** Certificados de validez

## Confiabilidad

Se estableció la fiabilidad del instrumento a partir de sus características, usando sus medias y varianzas, empleada para variables dicotómicas, por lo que se aplicó el estadístico de **Kuder-Richardson** (Durán-Pérez & Lara-Abad, 2021). EL resultado del cuestionario de la Variable Inspecciones de Bioseguridad fue de 0.967 y del cuestionario de la Variable Infección por SARS-CoV-2 fue de 0.911, lo cual indicaron un coeficiente de confiabilidad muy alto y alto respecto a la consistencia interna de los ítems.

**Tabla 4**

*Confiabilidad de los instrumentos de medición*

Variables	Kuder-Richardson	N° de elementos
V1. Inspecciones de bioseguridad	0.967	30
V2. Infección por SARS-CoV-2	0.911	30

**Nota:** Hoja de Calculo KR\_20\_Instrumento

### 3.5. Procedimientos

El instrumento validado se socializo en los diversos servicios asistenciales del Hospital, explicando la importancia del estudio y los objetivos a lograr, posteriormente se aplicó el instrumento a cada jefe de servicio, registrando la información en una base de datos Excel.

### 3.6. Método de análisis de datos

La información registrada se exportará a al programa SPSS versión 27, donde se clasificaron según niveles y rangos. Se empleó estadística descriptiva empleando

tablas de frecuencias y porcentajes de los resultados obtenidos. Asimismo, se aplicó la correlación de Spearman (Ortega et al., 2009), con la finalidad de asociar las variables en sentido de su relación.

### **3.7. Aspectos éticos**

En el presente estudio se utilizó la Norma APA en la redacción y el gestor bibliográfico Mendeley. Referente a la integridad de los participantes, guardando la confidencialidad de los resultados, así como el requerimiento de autorizaciones correspondientes de los diversos servicios que cuenta el Hospital. Se empleó la prueba no paramétrica del coeficiente de correlación Rho de Spearman, demostrando una correlación entre las dos variables cuantitativas relacionadas a los dos instrumentos.



#### IV. RESULTADOS

Descripción de los resultados / Estadística Descriptiva

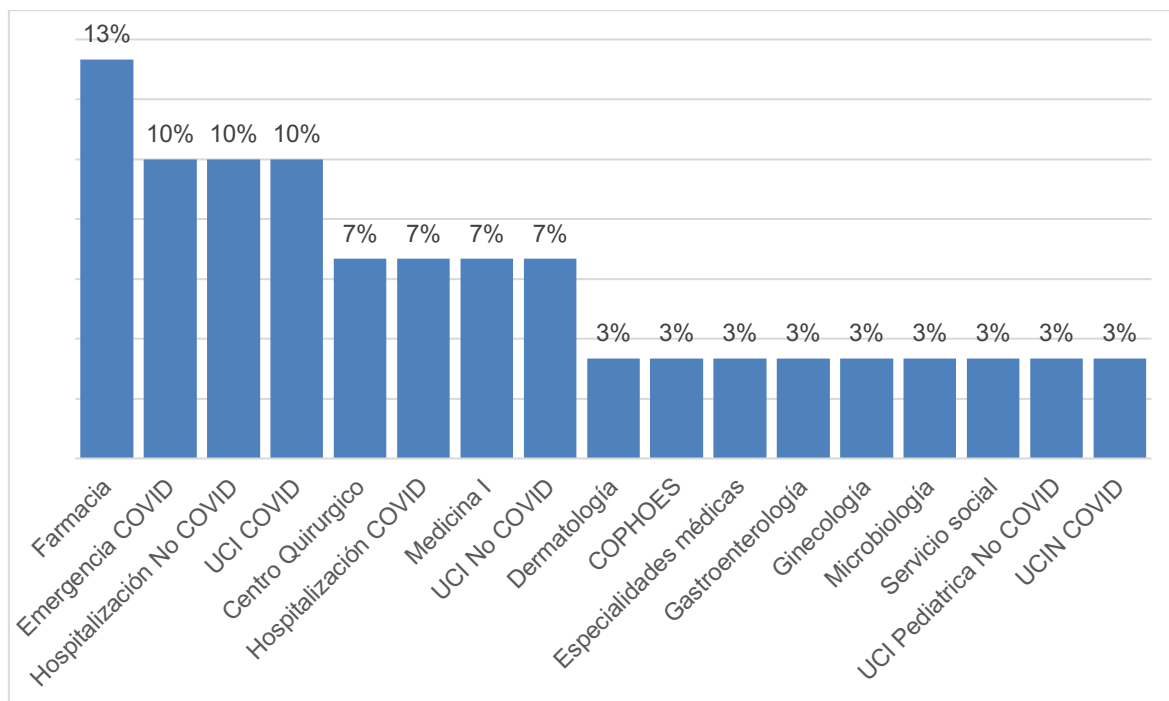
**Tabla 5**

*Servicios del Hospital con personal positivo a SARS-CoV-2*

<b>Servicios del Hospital</b>	<b>Casos positivos a SARS-CoV-2</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Farmacia	4	13%	13%
Emergencia COVID	3	10%	23%
Hospitalización No COVID	3	10%	33%
UCI COVID	3	10%	43%
Centro Quirúrgico	2	7%	50%
Hospitalización COVID	2	7%	57%
Medicina I	2	7%	63%
UCI No COVID	2	7%	70%
Dermatología	1	3%	73%
COPHOES	1	3%	77%
Especialidades médicas	1	3%	80%
Gastroenterología	1	3%	83%
Ginecología	1	3%	87%
Microbiología	1	3%	90%
Servicio social	1	3%	93%
UCI Pediátrica No COVID	1	3%	97%
UCIN COVID	1	3%	100%
	30	100%	

**Figura 2**

*Servicios del Hospital con personal positivo a SARS-CoV-2*



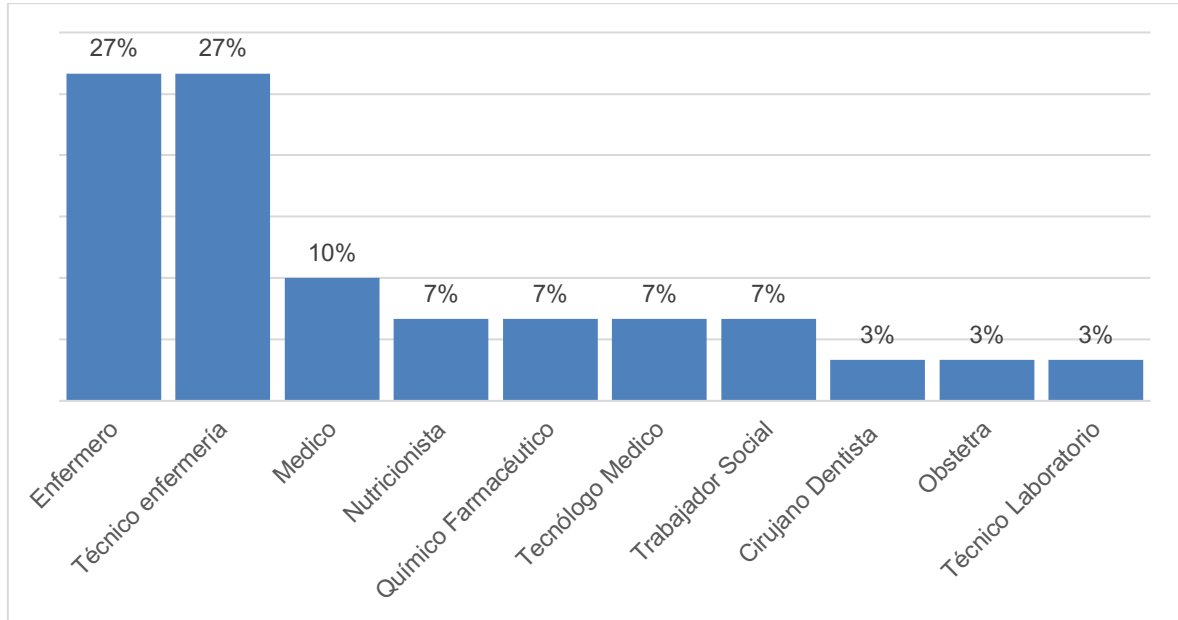
En la tabla 5 y figura 2 se muestran los servicios del hospital donde se presentaron casos positivos a SARS-CoV-2. Se observó que el servicio que presenta mayor incidencia corresponde a farmacia con 13%, seguido de los servicios de emergencia COVID, Hospitalización No COVID y UCI COVID con 10% respectivamente, los servicios de Centro Quirúrgico, Hospitalización COVID, Medicina I y UCI no COVID con 7% cada uno.

**Tabla 6***Grupo Ocupacional positivo mas afectado a SARS-CoV-2*

<b>Grupo Ocupacional</b>	<b>Casos positivos a SARS-CoV-2</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Enfermero	8	27%	27%
Técnico enfermería	8	27%	53%
Medico	3	10%	63%
Nutricionista	2	7%	70%
Químico Farmacéutico	2	7%	77%
Tecnólogo Medico	2	7%	83%
Trabajador Social	2	7%	90%
Cirujano Dentista	1	3%	93%
Obstetra	1	3%	97%
Técnico Laboratorio	1	3%	100%
	30	100%	

**Figura 3**

*Grupo Ocupacional positivo a SARS-CoV-2*



En la tabla 6 y figura 3 se muestran los grupos ocupacionales que presentaron casos positivos a SARS-CoV-2. Se observó que los grupos ocupacionales que presentan mayor incidencia corresponden a enfermería y técnico en enfermería con 27%, seguido por el grupo ocupacional medico con 10% y Nutricionista, Químico Farmacéutico, Tecnólogo Medico y Trabajador Social con 7% respectivamente.

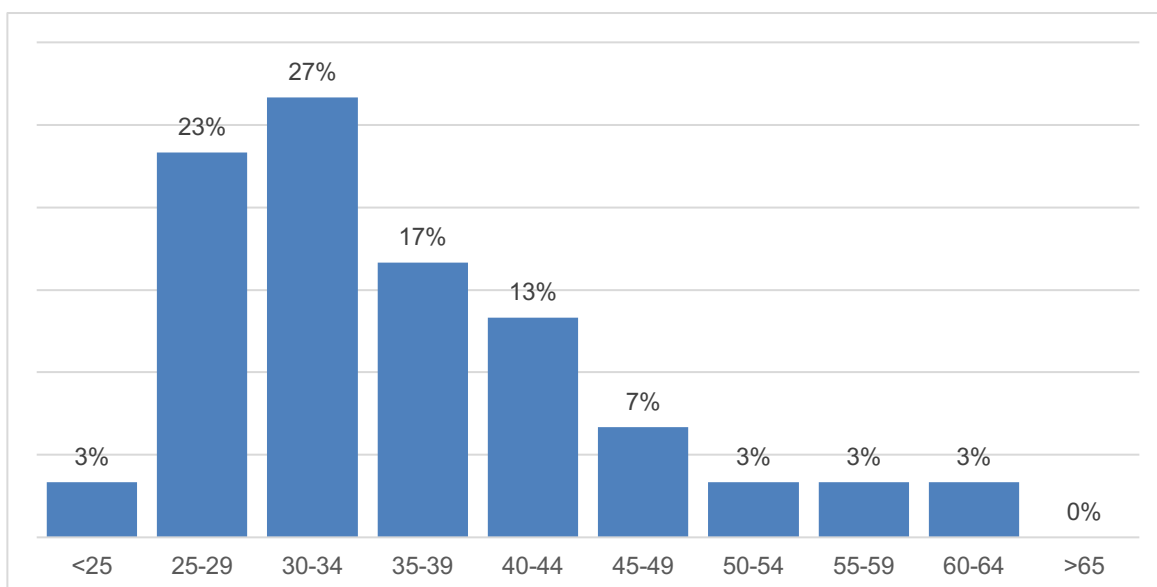
**Tabla 7**

*Grupo etáreo positivo a SARS-CoV-2*

Grupo etáreo	Casos positivos a SARS-CoV-2	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<25	1	3%	3%
25-29	7	23%	27%
30-34	8	27%	53%
35-39	5	17%	70%
40-44	4	13%	83%
45-49	2	7%	90%
50-54	1	3%	93%
55-59	1	3%	97%
60-64	1	3%	100%
>65	0	0%	100%
	30	100%	

**Figura 4**

*Grupo etáreo positivo a SARS-CoV-2*



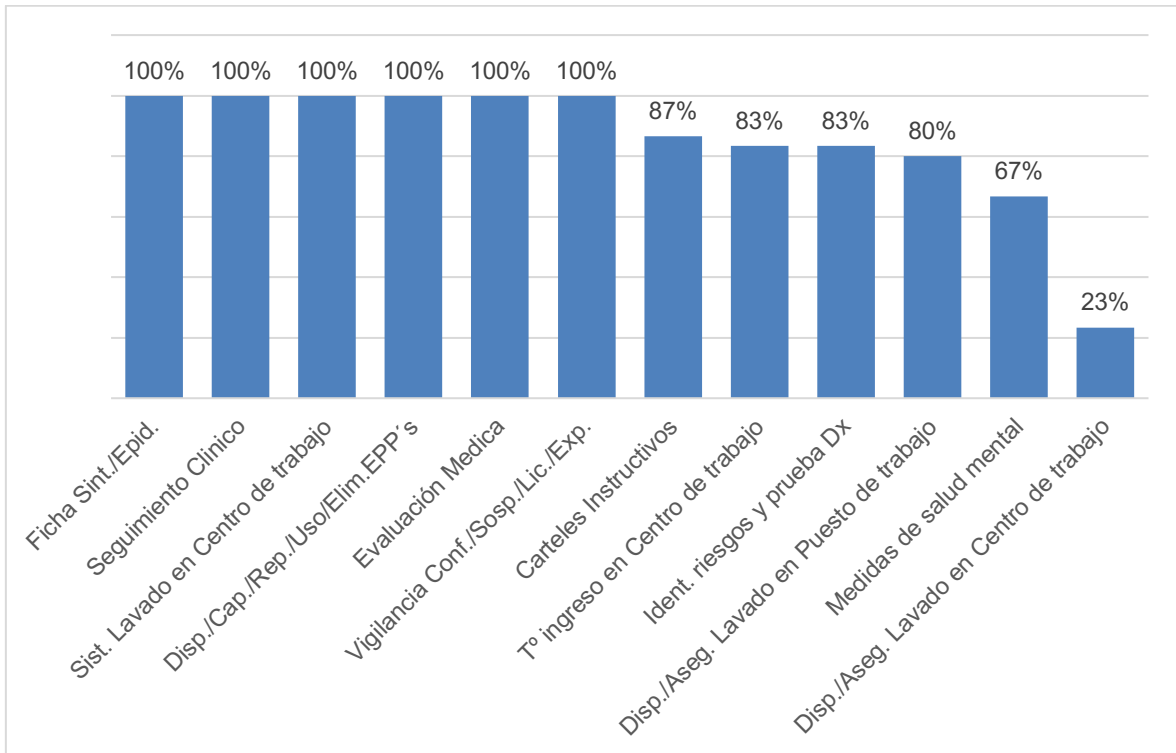
En la tabla 7 y figura 4 se muestran los grupos etáreos que presentaron casos positivos a SARS-CoV-2. Se observó que el grupo etario que presenta mayor incidencia es el rango de 30 a 34 años con 27%, seguido por el grupo etáreo de 25 a 29 años con 23%, y el grupo de 35 a 39 años con 17%

**Tabla 8***Medidas Preventivas en el personal de salud*

<b>Medidas Preventivas en el Personal de Salud</b>	<b>Respuestas Positivas</b>	<b>Porcentaje</b>
Ficha sintomatológica y epidemiológica	30	100%
Seguimiento clínico	30	100%
Dispone de lavadero en centro trabajo	30	100%
Disposición/Capacitación/Reposición/Uso/ Eliminación de EPP's	30	100%
Evaluación Medica	30	100%
Vigilancia de casos confirmados /Sospechoso /Licencia/Exposición	30	100%
Carteles Instructivos	26	87%
Temperatura al ingreso centro trabajo	25	83%
Identificación de riesgos y prueba Diagnostica	25	83%
Disposición/Aseguramiento punto de lavado en puesto de trabajo	24	80%
Medidas salud mental	20	67%
Asegura punto de lavado en centro de trabajo	7	23%
		<b>93%</b>

**Figura 5**

*Medidas Preventivas en el personal de salud*



En la tabla 8 y figura 5 se muestran las principales las medidas preventivas en el personal de salud que presento menor condición para el control de exposición a SARS-CoV-2. Se observó que a los puntos de higiene al ingreso del centro de trabajo con 23%, seguido por las medidas de salud mental con 67%, y los puntos de higiene en puestos de trabajo con 80%

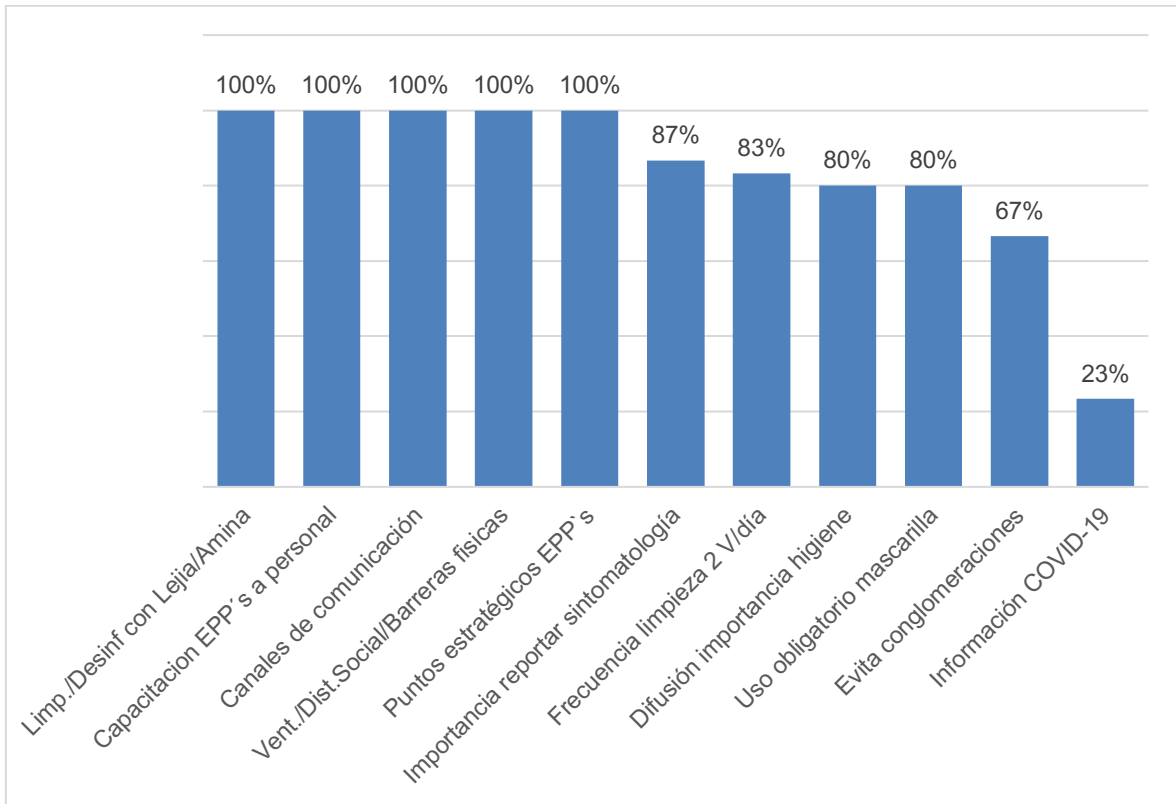
**Tabla 9***Medidas Preventivas en el puesto de trabajo*

<b>Medidas Preventivas en el Puesto de Trabajo</b>	<b>Respuestas Positivas</b>	<b>Porcentaje</b>
Limpieza/Desinfección con lejía/amina	30	100%
Disposición/Capacitación en EPP´s al personal de limpieza	30	100%
Canales de comunicación	30	100%
Ventilación/Distanciamiento social/Barreras físicas	30	100%
Puntos estratégicos EPP`s	30	100%
Importancia reportar sintomatología	26	87%
Limpieza con frecuencia de 2 x día	25	83%
Difusión importancia higiene	24	80%
Uso obligatorio mascarilla	24	80%
Evita conglomeraciones	20	67%
Información COVID-19	7	23%
		<b>94%</b>



**Figura 6**

*Medidas Preventivas en el puesto de trabajo*



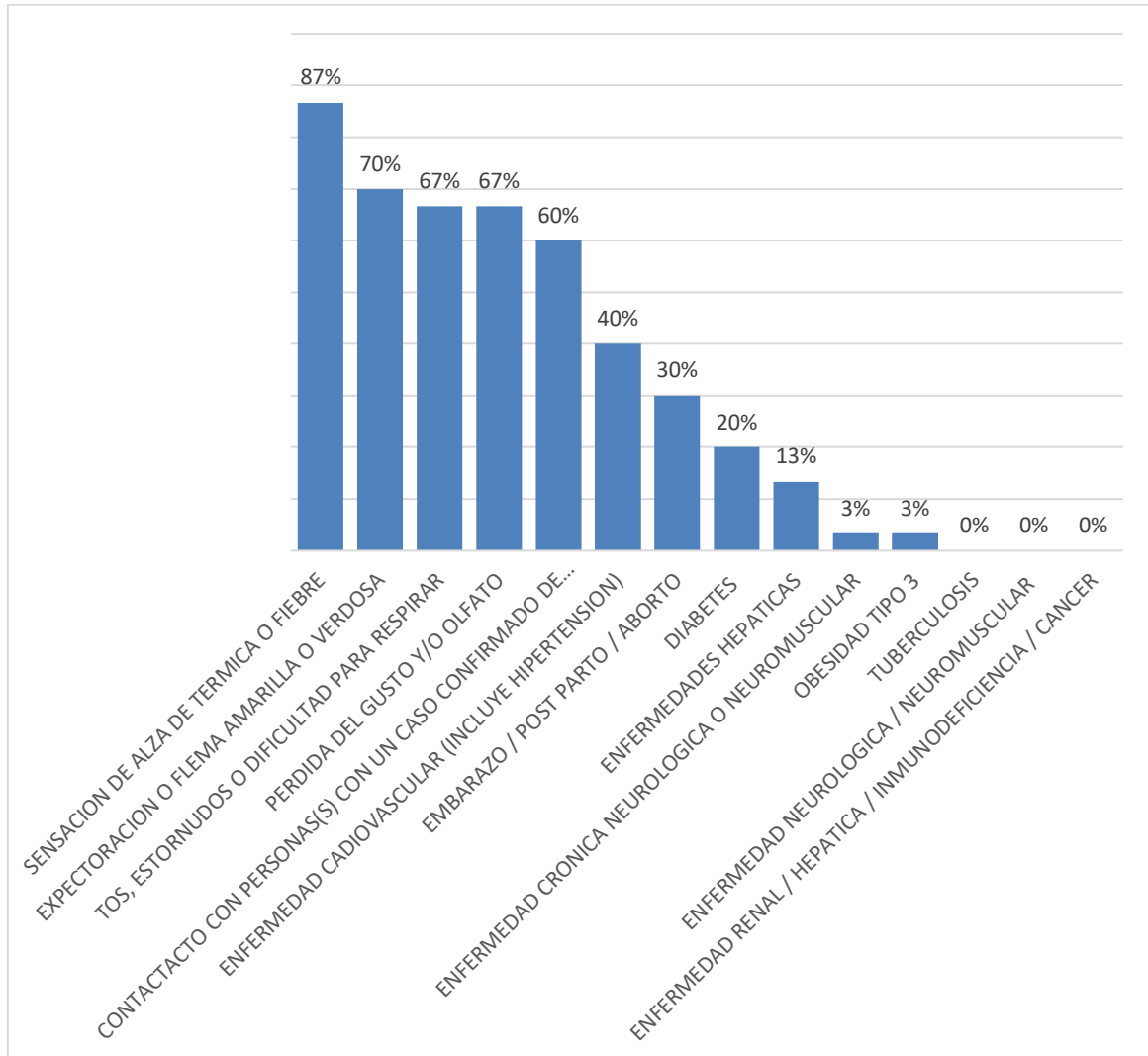
En la tabla 9 y figura 6 se muestran las principales medidas preventivas en el puesto de trabajo que presento menor condición para el control de exposición a SARS-CoV-2. Se observó las barreras físicas con 60%, seguido por las conglomeraciones de personal con 67%, y el distanciamiento social con 70%

**Tabla 10***Comorbilidades presentadas en el personal positivo a SARS-CoV-2*

<b>Comorbilidades</b>	<b>Respuestas positivas</b>	<b>Porcentaje</b>
Sensación de alza térmica o fiebre	26	87%
Expectoración o flema amarilla o verdosa	21	70%
Tos, estornudos o dificultad para respirar	20	67%
Perdida del gusto y/o olfato	20	67%
Contacto con personas(s) con un caso confirmado de COVID-19	18	60%
Enfermedad cardiovascular (incluye hipertensión)	12	40%
Embarazo / post parto / aborto	9	30%
Diabetes	6	20%
Enfermedades hepáticas	4	13%
Enfermedad crónica neurológica o neuromuscular	1	3%
Obesidad tipo 3	1	3%
Tuberculosis	0	0%
Enfermedad neurológica / neuromuscular	0	0%
Enfermedad renal / hepática / inmunodeficiencia / Cáncer	0	0%

**Figura 7**

*Comorbilidades presentadas en el personal positivo a SARS-CoV-2*



En la tabla 10 y figura 7 se muestran las comorbilidades que presentaron los casos positivos a SARS-CoV-2. Se observó que la comorbilidad que presenta mayor incidencia es la sensación de alza térmica o fiebre con 87%, seguido por la expectoración o flema amarilla o verdosa con 70% y tos, estornudos, dificultad para respirar, así como la pérdida del gusto o el olfato con 67%

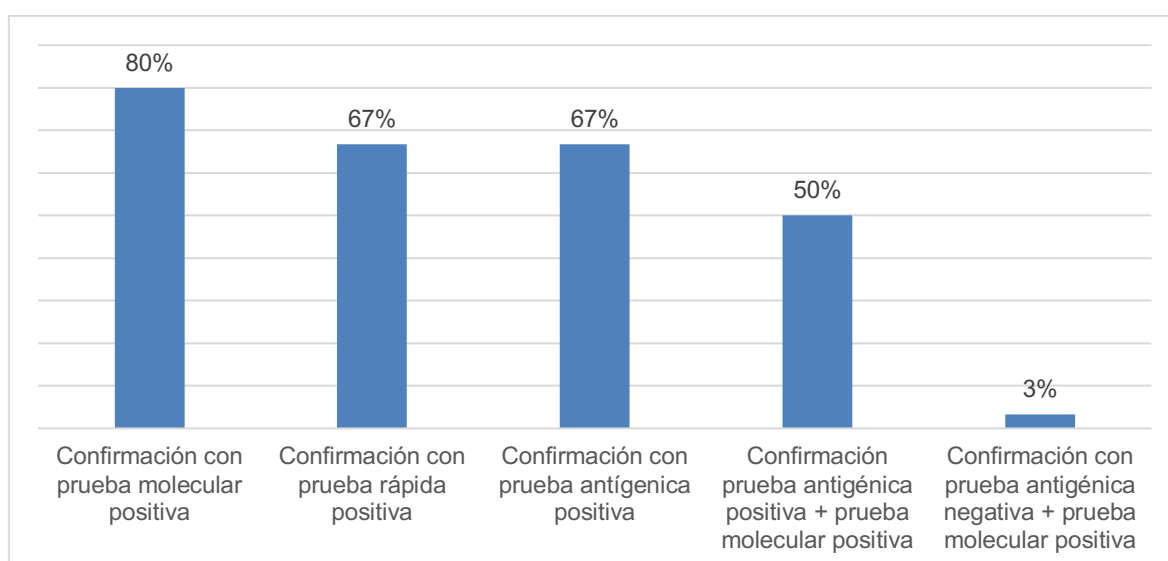
**Tabla 11**

*Pruebas de laboratorio en el personal para confirmación a SARS-CoV-2*

<b>Pruebas de Laboratorio</b>	<b>Respuestas positivas</b>	<b>Porcentaje</b>
Confirmación con prueba molecular positiva	24	80%
Confirmación con prueba rápida positiva	20	67%
Confirmación con prueba antigénica positiva	20	67%
Confirmación prueba antigénica positiva + prueba molecular positiva	15	50%
Confirmación con prueba antigénica negativa + prueba molecular positiva	1	3%
	30	

**Figura 8**

*Pruebas de laboratorio al personal para confirmación a SARS-CoV-2*



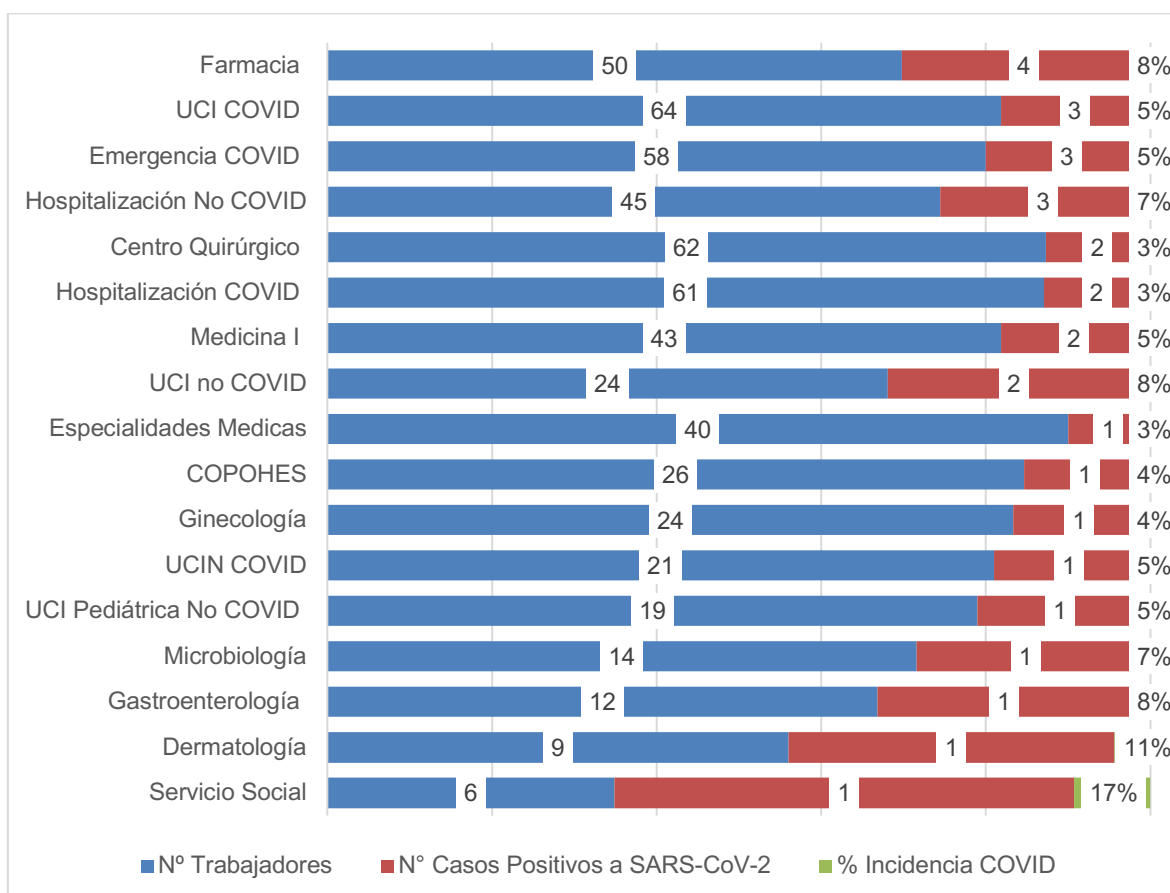
En la tabla 11 y figura 8 se muestran las pruebas de laboratorio al personal para confirmación a SARS-CoV-2. Se observó que la prueba de laboratorio de confirmación que presenta mayor incidencia es la prueba molecular con 80%, seguido por la prueba rápida y antigénica con 67%.

**Tabla 12***Incidencia de casos Positivos a SARS-CoV-2*

<b>Incidencia de Casos Positivos a SARS-CoV-2</b>	<b>Nº trabajadores</b>	<b>Casos positivos a SARS-CoV-2</b>	<b>% trabajadores positivos</b>
Servicio Social	6	1	17%
Dermatología	9	1	11%
Gastroenterología	12	1	8%
Microbiología	14	1	7%
UCI Pediátrica No COVID	19	1	5%
UCIN COVID	21	1	5%
Ginecología	24	1	4%
COPOHES	26	1	4%
Especialidades Medicas	40	1	3%
UCI no COVID	24	2	8%
Medicina I	43	2	5%
Hospitalización COVID	61	2	3%
Centro Quirúrgico	62	2	3%
Hospitalización No COVID	45	3	7%
Emergencia COVID	58	3	5%
UCI COVID	64	3	5%
Farmacia	50	4	8%

**Figura 9**

*Incidencia de casos Positivos a SARS-CoV-2*



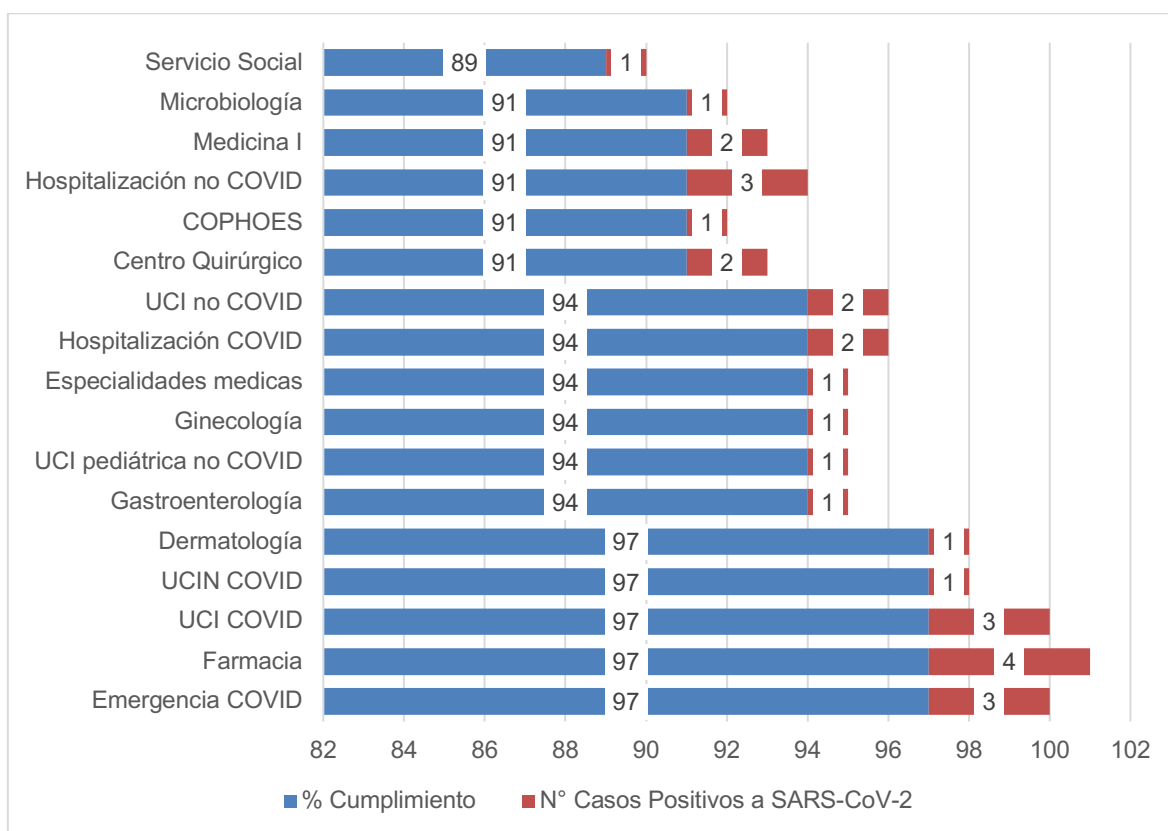
En la tabla 12 y figura 9 se muestran la Incidencias de los casos positivos a SARS-CoV-2 con relación al numero de trabajadores por servicio. Se observó que el servicio que presenta un mayor % de incidencia de casos positivos a SARS-CoV-2 con relación al numero de trabajadores es Servicio Social con 17%, seguido por el servicio de Dermatología con 11% y el servicio de Gastroenterología con 8%.

**Tabla 13***Relación entre Inspecciones de Bioseguridad e Infección por SARS-CoV-2*

<b>Relación entre Inspecciones de Bioseguridad e Infección por SARS-CoV-2</b>	<b>% Cumplimiento</b>	<b>Casos positivos a SARS-CoV-2</b>
Emergencia COVID	97	3
Farmacia	97	4
UCI COVID	97	3
UCIN COVID	97	1
Dermatología	97	1
Gastroenterología	94	1
UCI pediátrica no COVID	94	1
Ginecología	94	1
Especialidades medicas	94	1
Hospitalización COVID	94	2
UCI no COVID	94	2
Centro Quirúrgico	91	2
COPHOES	91	1
Hospitalización no COVID	91	3
Medicina I	91	2
Microbiología	91	1
Servicio Social	89	1

**Figura 10**

*Relación entre Inspecciones de Bioseguridad e Infección por SARS-CoV-2*



En la tabla 13 y figura 10 se muestra la relación entre inspecciones de bioseguridad e infección por SARS-CoV-2 con relación al % de cumplimiento de los criterios en la inspección de bioseguridad y los números de casos positivos a SARS-CoV-2. Se observa que los servicios que presentan mayor % de cumplimiento son los servicios de Emergencia COVID, Farmacia, UCI COVID, UCIN COVID, Dermatología con 97%, seguido por los servicios de Gastroenterología, UCI Pediátrica no COVID, Ginecología, Especialidades Médicas, Hospitalización COVID, UCI NO COVID con 94% y los Servicios de Centro Quirúrgico, COPOHES, Hospitalización NO COVID, Medicina I, Microbiología con 91%



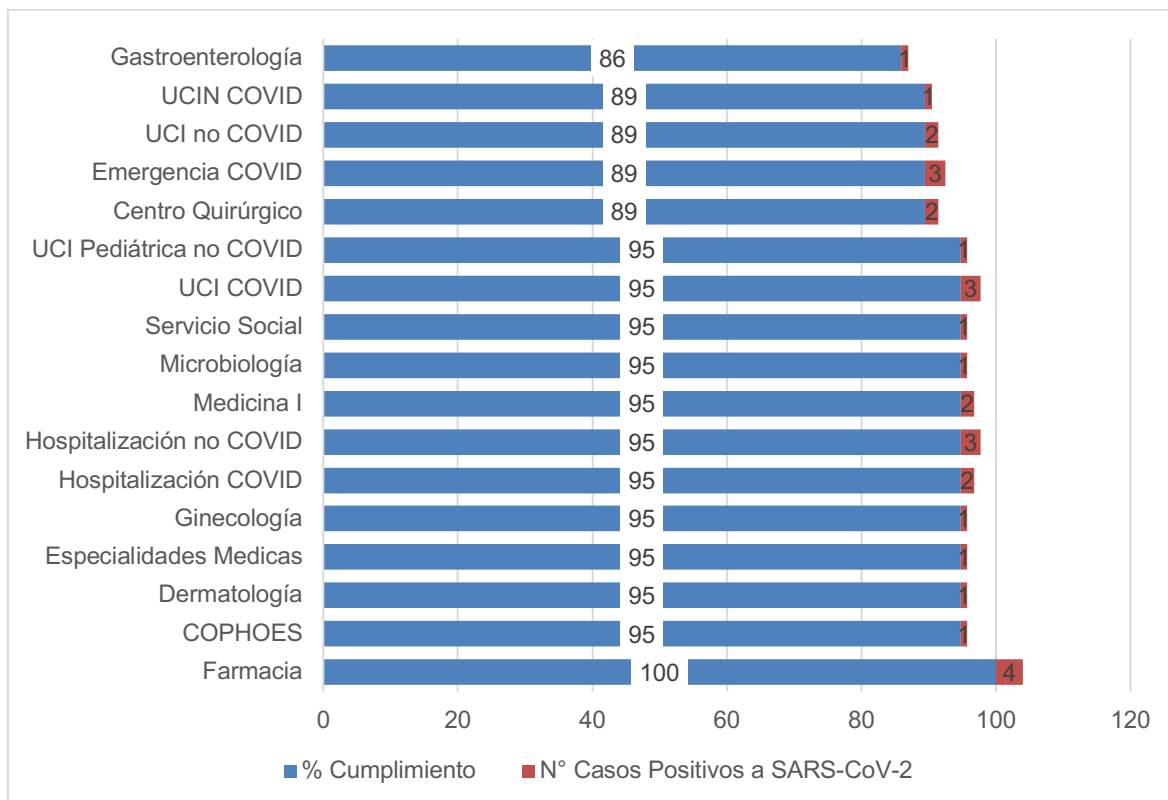
**Tabla 14**

*Relación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas Preventivas en el Personal de Salud*

<b>Relación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas Preventivas en el Personal de Salud</b>	<b>% Cumplimiento</b>	<b>Casos positivos a SARS-CoV-2</b>
Farmacia	100	4
COPHOES	95	1
Dermatología	95	1
Especialidades Medicas	95	1
Ginecología	95	1
Hospitalización COVID	95	2
Hospitalización no COVID	95	3
Medicina I	95	2
Microbiología	95	1
Servicio Social	95	1
UCI COVID	95	3
UCI Pediátrica no COVID	95	1
Centro Quirúrgico	89	2
Emergencia COVID	89	3
UCI no COVID	89	2
UCIN COVID	89	1
Gastroenterología	86	1

**Figura 11**

*Relación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas Preventivas en el Personal de Salud*



En la tabla 14 y figura 11 se muestra la Relación entre el % de cumplimiento de las medidas Preventivas del Personal de Salud y los números de casos positivos a COVID-19. Se observa que el servicio que presenta mayor % de cumplimiento es el Servicio de Farmacia con 100%, seguido por los Servicios de COPOHES, Dermatología, Especialidades Medicas, Ginecología, Hospitalización COVID, Medicina I, Microbiología, Servicio Social, UCI COVID, UCI Pediátrica NO COVID con 95% y los Servicios de Centro Quirúrgico, Emergencia NO COVID, UCI NO COVID, UCIN COVID con 89%

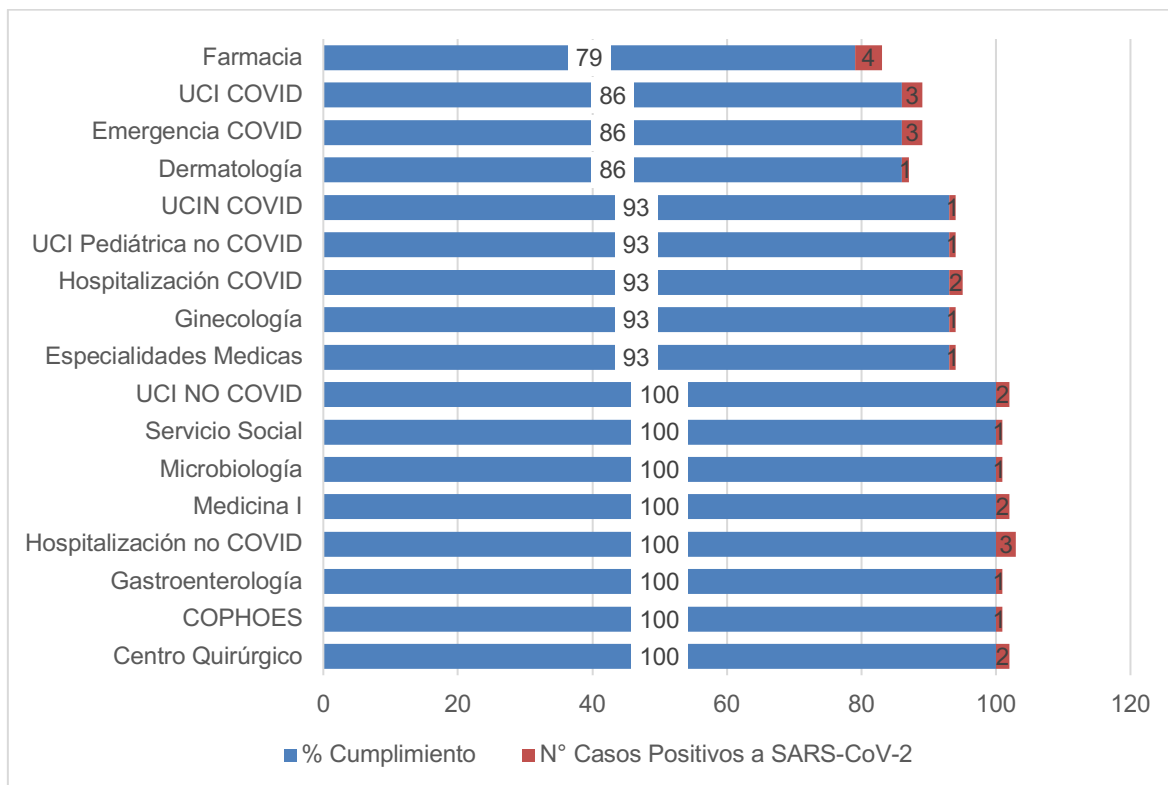
**Tabla 15**

*Relación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas Preventivas en el Puesto de Trabajo*

<b>Relación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas Preventivas en el Puesto de Trabajo</b>	<b>% Cumplimiento</b>	<b>Casos positivos a SARS-CoV-2</b>
Centro Quirúrgico	100	2
COPHOES	100	1
Gastroenterología	100	1
Hospitalización no COVID	100	3
Medicina I	100	2
Microbiología	100	1
Servicio Social	100	1
UCI NO COVID	100	2
Especialidades Medicas	93	1
Ginecología	93	1
Hospitalización COVID	93	2
UCI Pediátrica no COVID	93	1
UCIN COVID	93	1
Dermatología	86	1
Emergencia COVID	86	3
UCI COVID	86	3
Farmacia	79	4

**Figura 12**

*Relación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas Preventivas en el Puesto de Trabajo*



En la tabla 15 y figura 12 se muestra la Relación entre el % de cumplimiento de las medidas Preventivas del Puesto de Trabajo y los números de casos positivos a COVID-19. Se observa que los servicios que presentan mayor % de cumplimiento son los Servicios de Centro Quirúrgico, COPOHES, Gastroenterología, Hospitalización NO COVID, Medicina I, Microbiología, Servicio Social, UCI NO COVID con 100%, seguido por los Servicios de Especialidades Médicas, Ginecología, Hospitalización COVID, UCI Pediátrica NO COVID, UCIN COVID CON 93% y Dermatología, Emergencia COVID, UCI COVID, Farmacia con 86%.

## Prueba de Hipótesis / Estadística Inferencial

### Hipótesis General

H<sub>0</sub>: No existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y la incidencia de infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao en noviembre 2021

H<sub>a</sub>: Existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y la incidencia de infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao en noviembre 2021

**Tabla 12**

*Correlación entre Inspecciones de Bioseguridad e Infección por SARS-CoV-2*

Rho de	Inspecciones de	Coefficiente de correlación	1,000	,571**
Spearman	Bioseguridad	Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	30	30
	Infección por SARS-	Coefficiente de correlación	,571**	1,000
	CoV-2	Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	30	30

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla 12 contrastando la hipótesis general se tiene que las inspecciones de bioseguridad y la infección por SARS-CoV-2 en una muestra de 30 servicios; el significado bilateral logro un valor <,001 que es altamente significativo, confrontando con los parámetros en SPSS V.28 (5%=0.05) logro un coeficiente de correlación de 0.571 demostrando una correlación positiva moderada (Bernal, 2010), rechazando la hipótesis nula. Lo que indica, a mayor cumplimiento de las medidas de bioseguridad establecidas en las inspecciones, mayor es la condición de seguridad en el puesto de trabajo para evitar las infecciones por SARS-CoV-2.

## Hipótesis Especifica 1

H<sub>01</sub>: No existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que realizan los trabajadores de la salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.

H<sub>a1</sub>: Existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que realizan los trabajadores de la salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.

**Tabla 13**

*Correlación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas preventivas en el personal de salud.*

	Inspecciones de	Coeficiente de correlación	1,000	,805**
Rho de	Bioseguridad	Sig. (bilateral)	.	<,001
Spearman		N	30	30
	Medidas preventivas	Coeficiente de correlación	,805**	1,000
	en el personal de	Sig. (bilateral)	<,001	.
	salud	N	30	30

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla 13 contrastando la hipótesis específica 1 se tiene que las inspecciones de bioseguridad y las Medidas preventivas en el personal de salud en una muestra de 30 servicios; el significado bilateral logro un valor <,001 que es altamente significativo, confrontando con los parámetros en SPSS V.28 (5%=0.05) logro un coeficiente de correlación de 0.805 demostrando una correlación positiva alta. (Bernal, 2010). Lo que indica, a mayor cumplimiento de las medidas de bioseguridad establecidas en las inspecciones, mayor es la aplicación de las medidas preventivas en el personal de salud para evitar las infecciones por SARS-CoV-2.

## Hipótesis Especifica 2

H<sub>02</sub>: No existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que se aplican en el establecimiento de salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.

H<sub>a2</sub>: Existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que se aplican en el establecimiento de salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.

**Tabla 14**

*Correlación entre Inspecciones de Bioseguridad y Medidas preventivas en el puesto de trabajo.*

Rho de Spearman	Inspecciones de Bioseguridad	Coefficiente de correlación	1,000	,817**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	30	30
	Medidas preventivas en el puesto de trabajo	Coefficiente de correlación	,817**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	30	30

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla 14 contrastando la hipótesis específica 2 se tiene que las inspecciones de bioseguridad y las Medidas preventivas en el puesto de trabajo en una muestra de 30 servicios; el significado bilateral logro un valor <,001 que es altamente significativo, confrontando con los parámetros en SPSS V.28 (5%=0.05) logro un coeficiente de correlación de 0.817 demostrando una correlación positiva alta. (Bernal, 2010). Lo que indica, a mayor cumplimiento de las medidas de bioseguridad establecidas en las inspecciones, mayor es la aplicación de las medidas preventivas en el puesto de trabajo para evitar las infecciones por SARS-CoV-2.

### Hipótesis Especifica 3

H<sub>03</sub>: No existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y el número de trabajadores de la salud expuestos no confirmados a SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.

H<sub>a3</sub>: Existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y el número de trabajadores de la salud expuestos confirmados a SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.

**Tabla 15**

*Correlación entre Inspecciones de Bioseguridad y Trabajadores de la salud expuestos confirmados con SARS-CoV-2*

Rho de Spearman	Inspecciones de Bioseguridad	Coefficiente de correlación	1,000	,565**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	30	30
	Trabajadores de la salud expuestos confirmados con SARS-CoV-2	Coefficiente de correlación	,565**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	30	30

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla 15 contrastando la hipótesis específica 3 se tiene que las inspecciones de bioseguridad y Trabajadores de la salud expuestos confirmados con SARS-CoV-2 en una muestra de 30 servicios; el significado bilateral logro un valor <,001 que es altamente significativo, confrontando con los parámetros en SPSS V.28 (5%=0.05) logro un coeficiente de correlación de 0.565 demostrando una correlación positiva moderada. (Bernal, 2010). Lo que indica, a mayor cumplimiento de las medidas de bioseguridad establecidas en las inspecciones, mayor es la protección de los trabajadores expuestos a SARS-CoV-2.



## V. DISCUSION

Según los resultados descriptivos, para el **objetivo general**, se evidencio que a mayor porcentaje de cumplimiento de los criterios contemplados en formato de inspección de Bioseguridad, los casos Positivos a SARS-CoV-2 presentados en cada servicio disminuyen, encontrando una incidencia promedio del 6%, misma que varia dependiendo de la cantidad de trabajadores por servicio, lo que afirma que existe una relación entre las inspecciones de bioseguridad y la probabilidad de infección por SARS-CoV-2, en lo inferencial se demostró al realizar la contrastación de la hipótesis una relación significativa entre dichas variables con Coeficiente de correlación positiva moderada entre las variables (Hernández, et.al 2010); lo que concuerda con el articulo de Jorna (2020) donde indica necesidad de la implementacion de las medidas de prevencion y control referente a gestion de riesgos sanitarios en situaciones de emergencia.

Tambien confirma la investigación de Betancourt (2020) donde indica que la aplicación de un protocolo especifico (vigilancia de condiciones de bioseguridad) mejora significativamente las condiciones de proteccion en el puesto de trabajo; así como la publicion de Martinez Zurita (2020) donde indica que existe una relación significativa entre la gestion y condiciones de seguridad en el trabajo con la prevencion de COVID-19. Por ultimo confirma el estudio de Cordova-Herrera (2020) donde evidencia la importancia de los conocimientos sobre normas de bioseguridad con la finalidad de prevenir los riesgos existentes por exposicion a COVID.

El estudio de investigacion deternino que de los 30 servicios evaluados durante los meses de setiembre a noviembre del 2021 en un hospital del Callao, solamente 17 servicios presentaron casos confirmados de infeccion a SARS-CoV-2, siendo estos los servicios de: Farmacia, Emergencia COVID, Hospitalizacion No COVID, UCI COVID, Centro Quirugico, Hospitalizacion COVID, Medicina I, UCI No COVID, Dermatologia, COPOHES, Especialidades medicas, Gastroenterologia, Ginecologia, Microbiologia, Servicio social, UCI Pediátrica No COVID, UCIN COVID; encontrando la mayor cantidad de casos positivos en el servicio de farmacia con 4 trabjadores de la salud lo que correspondieron al 13% de los casos

positivos encontrados, cabe mencionar que este servicio estaba constituido por 50 trabajadores asistenciales, lo que dio como resultado una incidencia de 8% de casos positivos dentro del servicio. La actividad laboral que realiza este servicio de manera frecuente es la dispensación de farmacos al público usuario, lo que generó un contacto directo con pacientes; por lo que se requiere enfocar con mayor minuciosidad las mejoras tanto las medidas preventivas en el personal de salud, como las medidas preventivas en el puesto de trabajo, minimizando la exposición a SARS-CoV-2.

El estudio también evidenció que el personal asistencial que presentó mayor número de casos positivos a SARS-CoV-2 fue el personal de enfermería y técnico en enfermería con 8 casos cada uno, correspondiendo al 27% de la totalidad de casos positivos encontrados respectivamente. Esto se debe a que el personal tanto de enfermería como técnico de enfermería se encontró en contacto directo con el paciente, siendo imposible el uso de barreras físicas durante el proceso de atención. Asimismo el personal asistencial permanece durante largos periodos de tiempo con exposición a aerosoles lo que incrementa la posibilidad de infección por SARS-CoV-2.

El grupo etareo con mayor incidencia a infección a SARS-CoV-2 fue el grupo de 30-34 años seguido por el grupo etareo de 25-29 años. Esto se debe a que el mayor grupo de trabajadores de la salud en este tiempo de pandemia fueron de este rango de edad, ya que en su mayoría no presentaban comorbilidades que ponían en riesgo su salud, así como ser propensos a contraer la enfermedad.

En relación con el **objetivo específico 1**, se demostró un porcentaje elevado del cumplimiento de las medidas preventivas en el personal de salud en cada servicio, así como un valor mínimo de casos de infección por SARS-CoV-2, encontrándose un cumplimiento promedio de 93%, lo que confirma la existencia de relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que realizan los trabajadores de la salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2, en lo inferencial se demostró al realizar la contrastación de la hipótesis una relación significativa entre dichas variables con Coeficiente de

correlación positiva alta entre las variables (Hernández, et.al 2010); lo que confirman los estudios de Maurya (2021) y Morales Arica (2020) donde indican que el nivel de conocimiento, el comportamiento del personal, el uso de barreras de protección y disposición correcta de residuos hospitalarios incrementan las medidas de seguridad en los puestos de trabajo.

Confirma también el estudio de Raraz Vidal (2021) quien manifiesta la necesidad de brindar EPP's al personal sanitario para minimizar los casos de infección por COVID-19. Así como la publicación de Ríos Gonzales (2021) donde indica que el nivel de conocimiento y capacitación es importante para la seguridad de estos.

Cabe mencionar que dentro de las medidas preventivas que lograron los mejores puntajes se encuentran la dotación de EPP's, realizando una evaluación previa de las condiciones y riesgos de los puestos de trabajo con la finalidad de determinar el EPP adecuado.

La disposición de EPP's se realizó verificando el número total de trabajadores por servicio, así como los turnos de trabajo, mismos que cumplían con todas las especificaciones técnicas para la protección adecuada del trabajador. Con respecto a la capacitación de uso correcto de los EPP's, se realizaron charlas de inducción y talleres en los cuales se explicó cuáles eran las limitaciones, ventajas, desventajas, así como el uso y mantenimiento de los equipos para minimizar las infecciones.

Los procedimientos de eliminación y disposición final de EPP's se llevaron a cabo mediante talleres donde se realizó todo el proceso del retiro correcto, eliminación y disposición segura de EPP's contaminados.

La otra medida preventiva de personal de salud que marco la diferencia fue la higiene y lavado de manos, para lo cual se realizó toda una concientización del correcto uso del jabón y otras sustancias desinfectantes, sus limitaciones y ventajas. El uso de la técnica adecuada de lavado de manos, así como los cuidados

con el manejo del material empleado para la realización de los procesos de intervención.

Evaluando el **objetivo específico 2**, encontramos un alto porcentaje de cumplimiento de las medidas preventivas en el puesto de trabajo en cada servicio, contrastado con bajo número de casos de infección por SARS-CoV-2, obteniendo un promedio de cumplimiento de 94%, confirmando la relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que realizan en el puesto de trabajo para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2, referente a lo inferencial al realizar la contrastación de la hipótesis se demostró una correlación significativa entre las variables con un Coeficiente de correlación positivo alto entre las variables (Hernández, et.al 2010); lo que confirma el artículo de De La Cruz-Vargas (2020) donde manifiesta la importancia de la infraestructura, equipamiento y condiciones de los puestos de trabajo para el bienestar de los trabajadores de la salud.

Dentro de las medidas preventivas en el puesto de trabajo, los procedimientos de limpieza y desinfección fueron los que se dieron prioridad. Aquí se emplearon técnicas de limpieza gruesa, y procedimientos de desinfección a detalle, se utilizaron agentes desinfectantes de gran potencia, como amonio cuaternario para limpieza y desinfección de superficies, así como peróxido de hidrógeno atomizado para desinfección de ambientes de espacios voluminosos. El personal de limpieza fue capacitado para la realización de esas actividades y lo puedan realizar de una manera eficiente.

La ventilación fue otro de los procesos que se llevaron a cabo con gran detalle, se acondicionaron ambientes de trabajo con sistemas de ventilación mecánica, con recambios de aire por hora, así como sistemas de inyección y eyección con filtros HEPA.

En el caso de ambientes de menor riesgo, se realizó el retiro de los cristales de las ventanas para una mejor circulación de aire, así como mantener las puertas abiertas, evitando así espacios confinados.

El uso de barreras físicas se implementó en los servicios de atención directa a los pacientes, empleando láminas acrílicas, diseño de módulos encapsulados, así como la señalización de los puntos de posicionamiento de las personas evitando la conglomeración de los pacientes manteniendo el distanciamiento social.

El uso correcto y obligatorio de la mascarilla fue otro de los recursos que se empleó, controlándose en todo momento el uso de la mascarilla de acuerdo con el nivel de riesgo del ambiente de trabajo, así como de los pacientes que ingresaban a atención. En algunos casos se les exigía el uso del protector facial para evitar mayor contacto con el paciente.

Analizando el **objetivo específico 3**, se presenta un bajo porcentaje de casos confirmados de infección por SARS-CoV-2 por servicio, contrastado por un alto índice de cumplimiento de las medidas preventivas de bioseguridad, el porcentaje de infección es de 5%, lo que confirma la relación entre las inspecciones de bioseguridad y trabajadores de la salud expuestos confirmados a SARS-CoV-2, en el análisis inferencial se realizó la contrastación de la hipótesis demostrando una correlación significativa de las variables obteniendo un Coeficiente de correlación positivo moderado entre las variables (Hernández, et.al 2010); rechazando el estudio de Suarez -García (2020) que manifiesta que no hubo significancia entre la proporción de casos positivos y nivel de exposición., con una prevalencia baja de comorbilidad.

Los casos sospechosos en los trabajadores pasaron por un filtro previo en la unidad de seguridad y salud en el trabajo donde se les realizó la evaluación con el llenado de la ficha epidemiológica, evaluación de sintomatología, así como identificación de posibles contactos que hayan podido tener durante el tiempo de sintomatología. Posteriormente se les realizó la prueba antigénica, aquellos resultados que salieron negativos se les reevaluó para descartar falso negativo y posteriormente se les derivó nuevamente a sus puestos de trabajo.

Aquellos trabajadores que salieron positivo si presentaban si no presentaban sintomatología se les descartaba con la prueba molecular, y se derivaba a su domicilio para la cuarentena. Posteriormente se le realizaba el seguimiento hasta pasar el periodo y hacer una nueva evaluación para la reincorporación laboral.

## VI. CONCLUSIONES

- Primera: Existe una relación positiva y significativa entre las inspecciones de bioseguridad y los casos de infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de salud en un hospital del Callao, obteniéndose una correlación moderada de 0.571 lo que indica una correlación positiva moderada y  $p < ,001$ ; es decir a mayores inspecciones, mayor el nivel de prevención.
- Segunda: Existe una relación positiva y significativa entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas en el personal de salud en los trabajadores de salud en un hospital del Callao, obteniéndose una correlación alta de 0.805 lo que indica una correlación positiva significativa y  $p < ,001$ ; es decir a mayores inspecciones, mayor el nivel de prevención en el personal de salud.
- Tercera: Existe una relación positiva y significativa entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas en el puesto de trabajo en los trabajadores de salud en un hospital del Callao, obteniéndose una correlación alta de 0.817 lo que indica una correlación positiva significativa y  $p < ,001$ ; es decir a mayores inspecciones, mayor el nivel de prevención en el personal puesto de trabajo.
- Cuarta: Existe una relación positiva y significativa entre las inspecciones de bioseguridad y el numero de trabajadores de la salud expuestos confirmados a SARS-CoV-2 en un hospital del Callao, obteniéndose una correlación moderada de 0.565 lo que indica una correlación positiva significativa y  $p = 0.001$ ; es decir a mayores inspecciones, mayor es el nivel de seguridad para la prevención de infección por SARS-CoV-2.

## VII. RECOMENDACIONES

- Primera: Mantener las inspecciones de bioseguridad en los diferentes servicios, en coordinación con el jefe del servicio, realizándolos de manera mensual con la finalidad de mantener el control de las condiciones de manera permanente y que permita realizar un trabajo seguro minimizando el riesgo de exposición a SARS-CoV-2.
- Segunda: Reforzar la socialización sobre las acciones de prevención en el personal de salud en coordinación con la oficina de relaciones institucionales brindando mayor capacitación referente a la importancia de higiene y lavado de manos, barreras de protección, así como el uso adecuado de los EPP's de acuerdo con el nivel de riesgo.
- Tercera: Concientizar al personal sobre la importancia de comunicar los síntomas de sospecha a infección a SARS-CoV-2 en coordinación con Oficina de Recursos Humanos, con la finalidad de tomar las acciones preventivas y correctivas en el puesto de trabajo.
- Cuarta: Mantener las condiciones apropiadas en el puesto de trabajo referente a la disposición de agua, jabón desinfectante, alcohol, así como el empleo de barreras físicas, la correcta ventilación y el distanciamiento social en coordinación con la oficina de ingeniería hospitalaria con la finalidad de minimizar las condiciones de riesgo.



## REFERENCIAS.

Ades, A. S. (2020). *La comunicación efectiva en relación a la sensibilización sobre el COVID-19*. 142–151.

<https://www.medicinasocial.info/index.php/medicinasocial/article/view/1209>

Arias-Gonzales.J. (2020). *Técnicas E Instrumentos De Investigación Científica*.

[http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2238/1/AriasGonzales\\_TecnicasElInstrumentosDeInvestigacion\\_libro.pdf](http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2238/1/AriasGonzales_TecnicasElInstrumentosDeInvestigacion_libro.pdf)

Aspland, A. M., Douagi, I., Filby, A., Jellison, E. R., Martinez, L., Shinko, D., Smith, A. L., Tang, V. A., & Thornton, S. (2021). Biosafety during a pandemic: shared resource laboratories rise to the challenge. *Cytometry Part A*, 99(1), 68–80.

<https://doi.org/10.1002/cyto.a.24280>

Basantés Vaca, V., Parra Ferié, C., García Dihigo, J., Almeda Barrios, Y., & Martínez García, G. (2017). Elaboración de un protocolo para la vigilancia de la salud laboral. *Revista Médica Electrónica*, 39(2), 188–199.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedele/me-2017/me172e.pdf>

Bejarano Gil, Perez Hidalgo, Pedroso Moya, A. M. (2017). *Rodriguez Sotolongo*. 2017(1), 127–142. <https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cm-q-2017/cm-q171j.pdf>

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación* (Pearson (ed.); Tercera Ed). <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

Betancourt, J., Calzadill, W., Velazquez, R., & Suárez, H. (2020). Protocolo de bioseguridad para Centros de Aislamiento de Contactos a COVID-19. *Correo Científico Médico (Ccm)*, 24(3), 887–903.

<http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3731>

Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., & Palacios-Rodríguez, A. (2020).

Evaluation of teacher digital competence frameworks through expert judgement: The use of the expert competence coefficient. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 275–283. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.578>

Calabrese, G. (2020). Update on biological risk for anesthetists taking care of patients affected by SARS-CoV2, COVID19. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 48(3), 138–144. <https://doi.org/10.1097/CJ9.0000000000000173>

Casas, J., Repullo, J. R., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos [The survey as a research technique. Preparation of questionnaires and treatment data statistic]. *Atención Primaria*, 31(8), 527–538. <https://n9.cl/8c9ru>

CDC-NIOSH. (2017). *Trabajadores de Salud*. <https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/trabajadores.html>

Cordova-heredia, G., Hurtado-altamirano, C., Puma-cárdenas, N., Giraldo-sánchez, E., Cidade, U., Paulo, D. S., Paulo, S., Andina, U., Docente, H., Pesce, H., & Heredia, G. C. (2020). *Conocimientos de normas de bioseguridad en enfermeros de un centro quirúrgico al inicio de la pandemia por COVID-19 en Andahuaylas , Perú*. 81(3), 370–371.

<http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v81n3/1025-5583-afm-81-03-00370.pdf>

De Baets, P. (2003). The labour inspection of Belgium, the United Kingdom and Sweden in a comparative perspective. *International Journal of the Sociology of Law*, 31(1), 35–53. [https://doi.org/10.1016/S0194-6595\(03\)00023-6](https://doi.org/10.1016/S0194-6595(03)00023-6)

De La Cruz-Vargas, J. A. (2020). Protegiendo al personal de la salud en la pandemia Covid-19. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, 20(2), 7–9. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v20i2.2913>

Durán-Pérez, F. B., & Lara-Abad, G. E. (2021). Aplicación del coeficiente de confiabilidad de Kuder Richardson en una escala para la revisión y prevención de los efectos de las rutinas formadas durante el periodo de confinamiento a partir de la identificación del seguimiento de medidas de seguridad ,. *Boletín Científico de La Escuela Superior Atotonilco de Tula*, 8(15), 51–55.

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/atotonilco/article/download/6693/7567/>

Galarregui, M., & López, J. (2020). Estrés y condiciones de trabajo en profesionales de la salud durante la emergencia sanitaria COVID-19. *Trabajo*

*Libre*, 1, 151–154. <https://www.aacademica.org/000-007/238.pdf>

Hernández-Sampieri &, & Mendoza. (2018). *Metodología De La Investigación : Las Rutas Cuantitativa* , (McGrawHill (ed.)).

[https://www.academia.edu/43711980/METODOLOGÍA\\_DE\\_LA\\_INVESTIGACIÓN\\_LAS\\_RUTAS\\_CUANTITATIVA\\_CUALITATIVA\\_Y\\_MIXTA](https://www.academia.edu/43711980/METODOLOGÍA_DE_LA_INVESTIGACIÓN_LAS_RUTAS_CUANTITATIVA_CUALITATIVA_Y_MIXTA)

Jorna, Véliz, Vidal, & Véliz. (2020). Gestión de los riesgos sanitarios en el enfrentamiento a la COVID-19 en Cuba. *Rev. Cuba. Salud Pública*, 46(supl.1), 26. <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2020.v46suppl1/e2696/es>

Koller, I., Levenson, M. R., & Glück, J. (2017). What do you think you are measuring? A mixed-methods procedure for assessing the content validity of test items and theory-based scaling. *Frontiers in Psychology*, 8(FEB).

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00126>

Martinez Zurita, A. M. (2020). *Gestión de salud y seguridad en el trabajo y prevención del Covid -19 en trabajadores de un hospital de Minsa, 2020* [UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO].

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/51175/Martinez\\_ZA\\_M-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/51175/Martinez_ZA_M-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y)

Masó, M. Y., Sesma, A. C., Pintado, S., Santolin, C., Luna, T. I., & Mangiaterra, S. M. (2020). Contaminación ambiental por microorganismos multirresistentes y el efecto de la limpieza y desinfección en una unidad de cuidados intensivos. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 54(2), 145–150.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/535/53563407005/53563407005.pdf>

Maurya, V. K., Upadhyay, V., Dubey, P., Shukla, S., & Chaturvedi, A. (2021). Assessment of front-line healthcare workers' Knowledge, Attitude and Practice after several months of COVID-19 pandemic. *Journal of Healthcare Quality Research*. <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2021.07.004>

Medina Guillen. et. (2020). Exposición Ocupacional Al Covid-19 En Trabajadores Sanitarios De América Latina, Mayo 2020. *Revista Científica Ciencia Médica*, 23(2), 214–220. [http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v23n2/v23n2\\_a12.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v23n2/v23n2_a12.pdf)

Mejía, C., Jimenez, Y., Chacon, J., Meza, J., Charri, J., Saenz, J., Viera, R., Quispe, S., Verastegui, A., & Cabrera, W. (2019). Bioseguridad respiratoria practicada en ambientes laborales de catorce ciudades peruanas : Estudio piloto. *Revista de La Asociación Española de Especialistas En Medicina de Trabajo*, 28(2), 83–175. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552019000200004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000200004)

Ministerio de salud. (2020). *RM 972-2020-MINSA.PDF.pdf*.  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/1366422-972-2020-minsa>

MINSA. (2021). *Datos Abiertos Minsa y Gestión del Conocimiento en COVID-19*.  
<https://www.minsa.gob.pe/datosabiertos/>

Molina Águila, N., & Oquendo de la Cruz, Y. (2020). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la adherencia al lavado de manos en personal de salud TT - Knowledge, attitudes and practices related to the adherence of handwashing in health personnel. *Rev. Cuba. Pediatr*, 92(2), e938–e938.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312020000200011%0Ahttp://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/issue/view/21](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000200011%0Ahttp://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/issue/view/21)

Morales Arica, M. (2020). *Medidas de bioseguridad aplicadas por el personal de enfermería durante la estancia hospitalaria de los pacientes con COVID -19 del Hospital I EsSalud Sullana, 2020* [UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO].  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/48513/Morales\\_AM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/48513/Morales_AM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

OPS/OMS. (2021a). *Documentos Tecnicos - Bioseguridad y mantenimiento*.  
[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13115:documentos-tecnicos-bioseguridad-y-mantenimiento&Itemid=0&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13115:documentos-tecnicos-bioseguridad-y-mantenimiento&Itemid=0&lang=es)

OPS/OMS. (2021b). *Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19)*.  
<https://www.paho.org/es/enfermedad-por-coronavirus-covid-19>

Ortega, R. M. M., Pendás, L. C. T., Ortega, M. M., Abreu, A. P., & Cánovas, A. M. (2009). El coeficiente de correlacion de los rangos de spearman caracterizacion. *Revista Habanera de Ciencias Medicas*, 8(2).

<http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v8n2/rhcm17209.pdf>

Osorio Feria, Y, Medina Peña, R, Medina de la Rosa, R. (2018). La Inspección del Trabajo. *Universidad y Sociedad*, 10(3), 299–309.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v11n2/2218-3620-rus-11-02-299.pdf>

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232.

<https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Raraz Vidal, J. G., Allpas Gomez, H. L., Torres Salome, F. K., Cabrera Patiño, W. M., Ramos Gómez, R. P., Alcántara Leyva, L. M., Aldea Chihuantito, F. K., Colona Risco, V., & Raraz Vidal, O. B. (2021). Work conditions and personal protective equipment against COVID-19 in health personnel, Lima-Peru. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, 21(2), 335–345.

<https://doi.org/10.25176/rfmh.v21i2.3608>

Rios González, C. M., Ruiz Diaz, A. R. R., & K, E. C. M. (2021). Conocimientos sobre Bioseguridad en el contexto de la pandemia por COVID-19: un estudio en pasantes de salud del Paraguay. *Revista de Salud Publica Del Paraguay*, 11 (1)(Salud pública), 1–6. <http://revistas.ins.gov.py/index.php/rspp/article/view/17/17>

Rivas, J. E., Gabriel, N., Ruiz, C., Daniel, J., Cruz, E., Violeta, P., Rodríguez, R., Rocío, V., Garzón, V., Guadalupe, K., Lugo, H., Medardo, U., & López, G. (2020). *Medidas de protección para el personal de salud durante la pandemia por COVID-19*. 2–6. <https://doi.org/10.35366/94945>

Rodríguez, F. (2007). Generalidades acerca de las técnicas de investigación cuantitativa. *Paradigmas*, 2(1), 9–39.

[https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4942053#:~:text=Texto completo \(pdf\)](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4942053#:~:text=Texto completo (pdf))

Rodríguez Heredia, O. I., Aguilera Batueca, A. C., Barbé Agramonte, A., & Delgado Rodríguez, N. (2010). Intervención educativa sobre bioseguridad en trabajadores de la Salud. *Arch. Méd. Camaguey*, 14(4), 0–0.

<http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v14n4/amc120410.pdf>

Rojas Jaimes, J. (2021). *Incumplimiento de las normas de bioseguridad por personal de salud aun en tiempos de la COVID-19.*

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v32n1/1729-214X-rmh-32-01-64.pdf>

Rosselli, D. (2020). Epidemiología De Las Pandemias. *Medicina*, 42(2), 168–174.

<https://press.ispor.org/LatinAmerica/wp-content/uploads/2020/07/Pandemias.pdf>

Rothman, K. J., & Greenland, S. (2005). Causation and causal inference in epidemiology. *American Journal of Public Health*, 95(SUPPL. 1), 144–150.

<https://doi.org/10.2105/AJPH.2004.059204>

Sabastizagal-vela, I., Astete-cornejo, J., Benavides, F. G. (2020). CONDICIONES DE TRABAJO, SEGURIDAD Y SALUD EN LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA Y OCUPADA EN ÁREAS URBANAS DEL PERÚ. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 37(1), 32–41.

<https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2020.v37n1/32-41/es>

Sánchez García, Z. T., & Hurtado Moreno, G. (2020). Lavado de manos.

Alternativa segura para prevenir infecciones TT - Hand washing. Safe alternative to prevent infections. *Medisur*, 18(3), 492–495.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&amp%0Apid=S1727-897X2020000300492](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp%0Apid=S1727-897X2020000300492)

Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L., & and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. (2019). 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings (updated July 2019). *Centers for Disease Control and Prevention*, 1–232. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/isolation-guidelines-H.pdf>

Suárez-García, I., Martínez de Aramayona López, M. J., Sáez Vicente, A., & Lobo Abascal, P. (2020). SARS-CoV-2 infection among healthcare workers in a hospital in Madrid, Spain. In *Journal of Hospital Infection* (Vol. 106, Issue 2, pp. 357–363).

<https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.07.020>

Taype-Rondan, A., Hurtado-Roca, Y., Estrada-Martínez, M., & Timaná-Ruiz, R. (2020). Recomendaciones clínicas para la evaluación y manejo de riesgo de COVID-19 en personal de salud del Seguro Social del Perú (EsSalud). *Acta*

*Medica Peruana*, 37(1), 84–87. <https://doi.org/10.35663/amp.2020.371.953>

Trejo González, R., Ramiro Mendoza, M. S., & Hernández Orozco, H. G. (2020). ¿Cuáles son las medidas de prevención contra el Novel Coronavirus (COVID-19)? *Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica*, 33(1), 4–6. <https://doi.org/10.35366/92380>

Trilla, A. (2020). Un mundo, una salud: la epidemia por el nuevo coronavirus COVID-19. *Medicina Clínica*, 154(5), 175–177. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.02.002>

Valero, N. (2020). La bioseguridad y el personal de salud: a propósito de la pandemia de COVID-19. *Enfermería Investiga*, 5(3), 1–4. <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/901/846>

Vera Núñez, D., Sánchez, E. C., Díaz, P. H. R., & Escobar, T. T. M. (2017). Effectiveness of guide of good practical in the hospital bioseguridad. *Revista Cubana de Enfermería*, 33(1), 40–51. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubenf/cnf-2017/cnf171f.pdf>

Wanderer, E. . (2017). Bioseguridad en México: buscando la seguridad entre biología locales y globales. *Medical Anthropology Quarterly*, 31(3), 315–331. <https://anthrosource.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/maq.12339>

World Health Organization. (2017). Guía sobre la gestión de riesgos ante una pandemia de gripe. *Global Influenza Programme*, 1–71. <http://apps.who.int/bookorders.%0Ahttp://www.who.int/iris/handle/10665/272829>

## **ANEXOS**

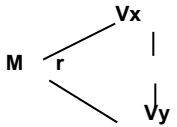


**Anexo 1: Matriz de Consistència**

**Título: Inspecciones de bioseguridad e inspecciones por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao, noviembre 2021**

**Autora: Rodríguez Espinoza Félix Paolo**

<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables e indicadores</b>				
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Cual es la relación entre las inspecciones de bioseguridad y la incidencia de infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao en noviembre 2021?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p>a) ¿Cuál es la relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que realizan los trabajadores de la salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021?</p> <p>b) ¿Cuál es la relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que se aplican en el establecimiento de salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021?</p> <p>c) ¿Cual es la relación entre las inspecciones de bioseguridad y el numero de trabajadores de la salud expuestos confirmados a SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar la relación entre las inspecciones de bioseguridad y la incidencia de infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao en noviembre 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>a) Determinar la relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que realizan los trabajadores de la salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.</p> <p>b) Evaluar la relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que se aplican en el establecimiento de salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.</p> <p>c) Identificar la relación entre las inspecciones de bioseguridad y el numero de trabajadores de la salud expuestos confirmados a SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.</p>	<p><b>Hipótesis General:</b></p> <p>Existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y la incidencia de infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao en noviembre 2021.</p> <p><b>Hipótesis Especificas:</b></p> <p>a) Existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que realizan los trabajadores de la salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.</p> <p>b) Existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y las medidas preventivas que se aplican en el establecimiento de salud para disminuir la probabilidad de infección por SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.</p> <p>c) Existe relación entre las inspecciones de bioseguridad y el numero de trabajadores de la salud expuestos confirmados a SARS-CoV-2 en un hospital del Callao en noviembre 2021.</p>	<b>Variable 1: Inspección de bioseguridad:</b>				
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Niveles y rangos</b>
			D1. Medidas preventivas en el personal de salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de las condiciones de salud.</li> <li>Lavado y desinfección de manos.</li> <li>Medidas de protección personal.</li> <li>Vigilancia de la salud del trabajador.</li> </ul>	06,07,08,09,10	No (0 punto)	Bueno [25-35]
					11,12,13,14,15		
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de protección personal.</li> <li>Vigilancia de la salud del trabajador.</li> </ul>	26,27,28,29,30	Si (1 punto)	Regular [11-24] Por Evaluar [01-10]
					31,32,33,34,35		
D2. Medidas preventivas en el puesto de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza y desinfección centro de trabajo</li> <li>Sensibilización de la prevención en el puesto de trabajo.</li> <li>Medidas preventivas de aplicación colectiva</li> </ul>	01,02,03,04,05					
		16,17,18,19,20					
		21,22,23,24,25					
<b>Variable 2: Infección por SARS-CoV-2</b>							
<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Niveles y rangos</b>			
D3. Trabajadores de la salud expuestos no confirmados a SARS-CoV-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal con comorbilidad.</li> <li>Casos sospechosos.</li> <li>Casos confirmados.</li> </ul>	01,02,03,04,05	No (0 punto)	Bueno [15-20]			
		06,07,08,09,10					
		11,12,13,14,15					
		16,17,18,19,20	Si (1 punto)	Regular [08-14] Por Evaluar [01-07]			

Nivel - diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística para utilizar
<p><b>Nivel:</b> Correlacional</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Dónde:</p> <p>M = es la muestra</p> <p>Vx = Trabajadores de la salud.</p> <p>Vy = Infecciones por SARS-CoV-2</p> <p>R = Relación entre las dos variables</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental de corte transversal</p> <p><b>Tipo:</b> Investigación de tipo básica.</p> <p><b>Método:</b> Cuantitativo.</p>	<p><b>Población:</b> La población de presente estudio está conformada por 50 servicios asistenciales de un Hospital del Callao.</p> <p><b>Tipo de muestreo:</b> No pirobalística</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b> 50 servicios asistenciales de un Hospital del Callao.</p>	<p><b>Variable:</b> Inspecciones de bioseguridad</p> <p><b>Técnicas:</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario</p> <p><b>Autor:</b> Rodríguez Espinoza Félix Paolo</p> <p><b>Año:</b> 2021</p> <p>Monitoreo:</p> <p><b>Ámbito de Aplicación:</b> Trabajadores de la salud asistenciales</p> <p><b>Forma de Administración:</b> Presencial</p> <hr/> <p><b>Variable:</b> Infección por SARS-CoV-2</p> <p><b>Técnicas:</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumentos:</b> Cuestionario</p> <p><b>Autor:</b> Rodríguez Espinoza Félix Paolo</p> <p><b>Año:</b> 2021</p> <p>Monitoreo:</p> <p><b>Ámbito de Aplicación:</b> Trabajadores de la salud asistenciales</p> <p><b>Forma de Administración:</b> Presencial</p>	<p><b>DESCRIPTIVA:</b></p> <p>Se empleo la hoja de cálculo Excel y programa estadístico SPSS-26, obteniendo porcentajes, análisis de frecuencias, tablas cruzadas y los coeficientes de correlación que permiten determinar la relación entre la afectividad y el aprendizaje de los estudiantes</p> <p><b>INFERENCIAL:</b></p> <p>Para el procesamiento y análisis de datos se siguió la siguiente secuencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Clasificación de datos, en donde los datos que han de ser recogidos de los respectivos instrumentos han sido clasificados.</li> <li>b) Codificación de los datos, que ha consistido en codificar la información recogida con los respectivos instrumentos en la muestra de estudio.</li> <li>c) Calificación, que ha consistido en darle la puntuación que corresponde según el instrumento aplicado, este criterio de evaluación se hará de acuerdo a la matriz del instrumento.</li> </ol>

## Anexo 3

### Instrumentos

Inspecciones de bioseguridad e infección por SARS-CoV-2 en los trabajadores de la salud en un hospital del Callao, noviembre 2021

V1. Inspecciones de Bioseguridad

Área/Servicio:

N°	ELEMENTO	CUMPLE
I	LINEAMIENTO 1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO	SI/NO
1	LIMPIEZA Y DESINFECCION SEGÚN PROGRAMACION ANTES DEL INICIO DE ACTIVIDADES EN EL AMBIENTE DE TRABAJO.	
2	LIMPIEZA Y DESINFECCION CON FRECUENCIA DIARIA MINIMO DOS VECES POR DÍA.	
3	USO DE HIPOCLORITO 0.1% Y AMINA COMO SUSTANCIA DESINFECTANTE. PAÑO Y MECHON PARA LIMPIEZA.	
4	UNIFORME Y EQUIPOS DE PROTECCION ADECUADO PARA PERSONAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.	
5	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL SOBRE EL SERVICIO DONDE REALIZA LA ACTIVIDAD.	
II	LINEAMIENTO 2. EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO O REICORPRACIÓN AL CENTRO DE TRABAJO	SI/NO
6	TOMA DE TEMPERATURA AL INGRESO DEL CENTRO DE TRABAJO	
7	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO Y APLICACIÓN DE LAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS SEGÚN PROTOCOLO.	
8	EVALUAON Y LLENADO DE FICHA SINTOMATOLOGICA DE COVID-19 AL RETORNO O REINCORPORACION.	
9	APLICACIÓN DE LA FICHA EPIDEMIOLOGIA EN CASOS SOSPECHOSOS DE COVID-19.	
10	SE REALIZA EL SEGUIMIENTO CLINICO DIARIO A DISTANCIA DEL TRABAJADOR IDENTIFICADO COMO SOSPECHOSO	
III	LINEAMIENTO 3 LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO	SI/NO
11	SE DISPONE PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABÓN DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL CENTRO DE TRABAJO	
12	SE ASEGURAN LOS PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABÓN DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL CENTRO DE TRABAJO	
13	SE DISPONE PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABÓN DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL PUESTO DE TRABAJO	
14	SE ASEGURAN LOS PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABÓN DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL PUESTO DE TRABAJO	
15	SE COLOCAN CARTELES INTRUCTIVOS SOBRE LOS PUNTOS DE LAVADO DE MANOS.	
IV	LINEAMIENTO 4 SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO	SI/NO
16	SE CUENTA CON CANALES DE COMUNICACIÓN ADECUADOS PARA LA DIFUSION DE INFORMACION SOBRE EL CORONAVIRUS.	
17	SE DIFUNDE INFORMACION SOBRE EL CORONAVIRUS Y FORMAS DE PROTECCION EN LUGARES VISIBLES DEL PUESTO DE TRABAJO	
18	SE DIFUNDE LA IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS, USO DE MASCARILLA, DISTANCIAMIENTO SOCIAL Y CUIDADOS PARA TOSER O ESTORNUDAR.	
19	SE ASEGURA EL USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA DE ACUERDO A LA NIVVEL DE RIESGO EN EL PUESTO DE TRABAJO.	
20	SE DIFUNDE LA IMPORTANCIA DE REPORTAR TEMPRANAMENTE LA PRESENCIA DE SINTOMATOLOGIA DE COVID-19 Y CUIDADOS EN EL HOGAR.	
V	LINEAMIENTO 5 MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA	SI/NO
21	SE ASEGURA LA VENTILACION ADECUADA DE LOS AMBIENTES Y PUESTOS DE TRABAJO (CIRCULACION Y RENOVACION DE AIRE	
22	SE ASEGURA EL DISTANCIAMIENTO SOCIAL 1.5 M ENTRE TRABAJADORES, USO PERMANENTE DE MASCARILLA O PROTECTOR FACIAL SEGÚN CORRESPONDA.	
23	SE DISPONE DE BARRERAS FISICAS DE PROTECCION EN PUESTOS DE TRABAJO CON EXPOSICION DIRECTA A LOS PACIENTES Y/O FAMILIARES.	
24	SE EVITAN CONGLOMERACIONES DE PERSONAL O PACIENTES DURANTE LA ATENCION, INGRESO Y SALIDA DE PUESTO DE TRABAJO.	
25	SE ESTABLECEN PUNTOS ESTRATEGICOS PARA LA RECEPCION, DISPOSICION Y ACOPIO DE EPP'S	
VI	LINEAMIENTO 6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL	SI/NO
26	EXISTE DISPONIBILIDAD DE EPP'S DE ACUERDO AL NIVEL DE RIESGO Y CANTIDAD DE TRABAJADORES EN EL PUESTO DE TRABAJO	
27	SE HA BRINDADO LA CAPACITACION SOBRE EL USO ADECUADO Y LAS LIMITACIONES DE LOS EPP'S EN EL PUESTO DE TRABAJO.	
28	SE REALIZA EL RECAMBIO O REPOSICION DE EPP'S DE ACUERDO A SU USO O NECESIDAD.	
29	SE EVIDENCIA EL USO CORRECTO DE LOS EPP'S: RESPIRADORES, MANDILON, OVEROL, CARETA, GUANTES.	
30	SE ELMINAN DE MANERA CORRECTA LOS EPP'S: DISPOSICION INICIAL, INTERMEDIA Y FINAL	
VII	LINEAMIENTO 7 VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR	SI/NO
31	SE INDICA EVALUACIÓN MEDICA TODO TRABAJADOR QUE PRESENTE SINTOMAS O TEMPERATURA CORPORAL MAYOR A 38 °C	
32	SE REALIZA LA VIGILANCIA DE LOS TRABAJADORES CONFIRMADOS Y SOSPECHOSOS	
33	SE APLICAN MEDIDAS DE SALUD MENTAL Y APOYO PSICOLOGICO A LOS TRABAJADORES AFECTADOS	
34	SE REALIZA LA VIGILANCIA PERMANTE AL PERSONAL QUE SE LE OTORGO AISLAMIENTO DOMICILIARIO, LICENCIA O DESCANSO POR COVID-19	
35	SE REALIZA LA VIGILANCIA DEL PERSONAL QUE ESTUVO EXPUESTO AL CASO CONFIRMADO	

V2. Infecciones por SARS-CoV-2

Área/Servicio:

N°	ELEMENTO	CUMPLE
I	PERSONAL CON COMORBILIDAD	SI/NO
1	EMBARAZO / POST PARTO / ABORTO	
2	ENFERMEDAD CADIOVASCULAR (INCLUYE HIPERTENSION)	
3	DIABETES	
4	ENFERMEDADES HEPATICAS	
5	ENFERMEDAD CRONICA NEUROLOGICA O NEUROMUSCULAR	
6	OBESIDAD TIPO 3	
7	TUBERCULOSIS	
8	ENFERMEDAD NEUROLOGICA / NEUROMUSCULAR	
9	ENFERMEDAD RENAL / HEPATICA / INMUNODEFICIENCIA / CANCER	
10	EMBARAZO / POST PARTO / ABORTO	
II	CASO SOSPECHOSO	SI/NO
11	SENSACION DE ALZA DE TERMICA O FIEBRE	
12	TOS, ESTORNUDOS O DIFICULTAD PARA RESPIRAR	
13	EXPECTORACION O FLEMA AMARILLA O VERDOSA	
14	PERDIDA DEL GUSTO Y/O OLFATO	
15	CONTACTACTO CON PERSONAS(S) CON UN CASO CONFIRMADO DE COVID-19	
III	CASO CONFIRMADO	SI/NO
16	CONFIRMACION CON PRUEBA RAPIDA POSITIVA	
17	CONFIRMACION CON PRUEBA ANTIGENA POSITIVA	
18	CONFIRMACION CON PRUBA MOLECULAR POSITIVA	
19	CONFIRMACION CON PRUEBA ANTIEGENA NEGATIVA + PRUEBA MOLECULAR POSITIVA	
20	CONFIRMACION PRUEBA ANTIGENENA POSITIVA + PRUEBA MOLECULAR POSITIVA	

\*Sólo se considera afirmativo si se presenta la evidencia respectiva según corresponda.



**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide Inspecciones de Bioseguridad**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>			Relevancia <sup>2</sup>			Claridad <sup>3</sup>			Sugerencias
		M	D	A	M	D	A	M	D	A	
	<b>DIMENSIÓN 1: MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL PERSONAL DE SALUD</b>										
1	TOMA DE TEMPERATURA AL INGRESO DEL CENTRO DE TRABAJO			/			/			/	
2	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO Y APLICACIÓN DE LAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS SEGÚN PROTOCOLO.			/			/			/	
3	EVALUACIÓN Y LLENADO DE FICHA SINTOMATOLÓGICA DE COVID-19 AL RETORNO O REINCORPORACION			/			/			/	
4	APLICACIÓN DE LA FICHA EPIDEMIOLOGIA EN CASOS SOSPECHOSOS DE COVID-19			/			/			/	
5	SE REALIZA EL SEGUIMIENTO CLÍNICO DIARIO A DISTANCIA DEL TRABAJADOR IDENTIFICADO COMO SOSPECHOSO			/			/			/	
6	SE DISPONE PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABÓN DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL CENTRO DE TRABAJO			/			/			/	
7	SE ASEGURAN LOS PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABÓN DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL CENTRO DE TRABAJO			/			/			/	
8	SE DISPONE PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABÓN DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL PUESTO DE TRABAJO			/			/			/	
9	SE ASEGURAN LOS PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABÓN DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL PUESTO DE TRABAJO			/			/			/	
10	SE COLOCAN CARTELES INTRUCTIVOS SOBRE LOS PUNTOS DE LAVADO DE MANOS			/			/			/	
11	EXISTE DISPONIBILIDAD DE EPP'S DE ACUERDO AL NIVEL DE RIESGO Y CANTIDAD DE TRABAJADORES EN EL PUESTO DE TRABAJO			/			/			/	
12	SE HA BRINDADO LA CAPACITACIÓN SOBRE EL USO ADECUADO Y LAS LIMITACIONES DE LOS EPP'S EN EL PUESTO DE TRABAJO			/			/			/	
13	SE REALIZA EL RECAMBIO O REPOSICIÓN DE EPP'S DE ACUERDO A SU USO O NECESIDAD			/			/			/	
14	SE EVIDENCIA EL USO CORRECTO DE LOS EPP'S RESPIRADORES, MANDILÓN, OVEROL, CARETA, GUANTES			/			/			/	
15	SE ELIMINAN DE MANERA CORRECTA LOS EPP'S: DISPOSICIÓN INICIAL, INTERMEDIA Y FINAL			/			/			/	
16	SE INDICA EVALUACIÓN MÉDICA TODO TRABAJADOR QUE PRESENTE SINTOMAS O TEMPERATURA CORPORAL MAYOR A 38 °C			/			/			/	
17	SE REALIZA LA VIGILANCIA DE LOS TRABAJADORES CONFIRMADOS Y SOSPECHOSOS			/			/			/	
18	SE APLICAN MEDIDAS DE SALUD MENTAL Y APOYO PSICOLÓGICO A LOS TRABAJADORES AFECTADOS			/			/			/	
19	SE REALIZA LA VIGILANCIA PERMANENTE AL PERSONAL QUE SE LE OTORGO AISLAMIENTO DOMICILIARIO, LICENCIA O DESCANSO POR COVID-19			/			/			/	
20	SE REALIZA LA VIGILANCIA DEL PERSONAL QUE ESTUVO EXPUESTO AL CASO CONFIRMADO			/			/			/	
	<b>DIMENSIÓN 2: MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL PUESTO DE TRABAJO</b>										
21	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN SEGUN PROGRAMACIÓN ANTES DEL INICIO DE ACTIVIDADES EN EL AMBIENTE DE TRABAJO			/			/			/	
22	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN CON FRECUENCIA DIARIA MÍNIMO DOS VECES POR DÍA.			/			/			/	
23	USO DE HIPOCLORITO 0.1% Y AMINA COMO SUSTANCIA DESINFECTANTE PAÑO Y MECHON PARA LIMPIEZA.			/			/			/	
24	UNIFORME Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN ADECUADO PARA PERSONAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.			/			/			/	
25	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL SOBRE EL SERVICIO DONDE REALIZA LA ACTIVIDAD.			/			/			/	
26	SE CUENTA CON CANALES DE COMUNICACIÓN ADECUADOS PARA LA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE EL CORONAVIRUS.			/			/			/	
27	SE DIFUNDE INFORMACIÓN SOBRE EL CORONAVIRUS Y FORMAS DE PROTECCIÓN EN LUGARES VISIBLES DEL PUESTO DE TRABAJO			/			/			/	



28	SE DIFUNDE LA IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS, USO DE MASCARILLA, DISTANCIAMIENTO SOCIAL Y CUIDADOS PARA TOSER O ESTORNUDAR				✓			✓			✓
29	SE ASEGURA EL USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA DE ACUERDO A LA NIVVEL DE RIESGO EN EL PUESTO DE TRABAJO				✓			✓			✓
30	SE DIFUNDE LA IMPORTANCIA DE REPORTAR TEMPRANAMENTE LA PRESENCIA DE SINTOMATOLOGIA DE COVID-19 Y CUIDADOS EN EL HOGAR			✓				✓		✓	
31	SE ASEGURA LA VENTILACION ADECUADA DE LOS AMBIENTES Y PUESTOS DE TRABAJO (CIRCULACION Y RENOVACION DE AIRE			✓				✓		✓	
32	SE ASEGURA EL DISTANCIAMIENTO SOCIAL 1.5 M ENTRE TRABAJADORES, USO PERMANENTE DE MASCARILLA O PROTECTOR FACIAL SEGÚN CORRESPONDA				✓			✓		✓	
33	SE DISPONE DE BARRERAS FISICAS DE PROTECCION EN PUESTOS DE TRABAJO CON EXPOSICION DIRECTA A LOS PACIENTES Y/O FAMILIARES			✓				✓		✓	
34	SE EVITAN CONGLOMERACIONES DE PERSONAL O PACIENTES DURANTE LA ATENCION, INGRESO Y SALIDA DE PUESTO DE TRABAJO				✓			✓		✓	
35	SE ESTABLECEN PUNTOS ESTRATEGICOS PARA LA RECEPCION, DISPOSICION Y ACOPIO DE EPP'S				✓			✓		✓	

Observaciones: Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: ROXANA OSANDO ZEGARRA   DNI: 09382595

Especialidad del validador: Doctora Salud Pública

Lima, 31 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>Clauidad: 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.  
Especialidad



**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la Infección por SARS-CoV-2**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>				Relevancia <sup>2</sup>				Claridad <sup>3</sup>				Sugerencias
		M	D	A	M	M	D	A	M	M	D	A	M	
	<b>DIMENSIÓN 3: TRABAJADORES DE LA SALUD INFECTADOS POR SARS-COV-2</b>													
1	EMBARAZO / POST PARTO / ABORTO			✓			✓					✓		
2	ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR (INCLUYE HIPERTENSION)			✓			✓					✓		
3	DIABETES			✓			✓					✓		
4	ENFERMEDADES HEPATICAS			✓			✓					✓		
5	ENFERMEDAD CRONICA NEUROLÓGICA O NEUROMUSCULAR			✓			✓					✓		
6	OBESIDAD TIPO 3			✓			✓					✓		
7	TUBERCULOSIS			✓			✓					✓		
8	ENFERMEDAD NEUROLÓGICA / NEUROMUSCULAR			✓			✓					✓		
9	ENFERMEDAD RENAL / HEPÁTICA / INMUNODEFICIENCIA / CÁNCER			✓			✓					✓		
10	EMBARAZO / POST PARTO / ABORTO			✓			✓					✓		
11	SENSACION DE ALZA DE TÉRMICA O FIEBRE			✓			✓					✓		
12	TOS, ESTORNUDOS O DIFICULTAD PARA RESPIRAR			✓			✓					✓		
13	EXPECTORACION O FLEMA AMARILLA O VERDOSA			✓			✓					✓		
14	PERDIDA DEL GUSTO Y/O OLFATO			✓			✓					✓		
15	CONTACTO CON PERSONAS(S) CON UN CASO CONFIRMADO DE COVID-19			✓			✓					✓		
16	CONFIRMACION CON PRUEBA RAPIDA POSITIVA			✓			✓					✓		
17	CONFIRMACION CON PRUEBA ANTIGENA POSITIVA			✓			✓					✓		
18	CONFIRMACION CON PRUEBA MOLECULAR POSITIVA			✓			✓					✓		
29	CONFIRMACION CON PRUEBA ANTIGENA NEGATIVA + PRUEBA MOLECULAR POSITIVA			✓			✓					✓		
20	CONFIRMACION PRUEBA ANTIGENA POSITIVA + PRUEBA MOLECULAR POSITIVA			✓			✓					✓		

Observaciones: Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: ROXANA ORLANDO ZECARRA    DNI: 09382595

Especialidad del validador: DOCTORA EN SALUD PUBLICA

Lima, 31 de octubre del 2021.

Firma del Experto Informante.  
Especialidad

<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



**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide Inspecciones de Bioseguridad**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>				Relevancia <sup>2</sup>				Claridad <sup>3</sup>				Sugerencias
		M	D	A	M	M	D	A	M	M	D	A	M	
	<b>DIMENSION 1: MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL PERSONAL DE SALUD</b>													
1	TOMA DE TEMPERATURA AL INGRESO DEL CENTRO DE TRABAJO													
2	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO Y APLICACIÓN DE LAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS SEGUN PROTOCOLO			X				X					X	
3	EVALUACION Y LLENADO DE FICHA SINTOMATOLOGICA DE COVID-19 AL RETORNO O REINCORPORACION				X			X					X	
4	APLICACION DE LA FICHA EPIDEMIOLOGIA EN CASOS SOSPECHOSOS DE COVID-19				X			X					X	
5	SE REALIZA EL SEGUIMIENTO CLINICO DIARIO A DISTANCIA DEL TRABAJADOR IDENTIFICADO COMO SOSPECHOSO				X			X					X	
6	SE DISPONE PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABON DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL CENTRO DE TRABAJO				X			X					X	
7	SE ASEGURAN LOS PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABON DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL CENTRO DE TRABAJO				X			X					X	
8	SE DISPONE PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABON DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL PUESTO DE TRABAJO			X				X					X	
9	SE ASEGURAN LOS PUNTOS DE LAVADO DE MANOS CON AGUA POTABLE, JABON DESINFECTANTE, ALCOHOL GEL Y PAPAEL TOALLA AL INGRESO DEL PUESTO DE TRABAJO				X			X					X	
10	SE COLOCAN CARTELES INTRUCTIVOS SOBRE LOS PUNTOS DE LAVADO DE MANOS				X			X					X	
11	EXISTE DISPONIBILIDAD DE EPP'S DE ACUERDO AL NIVEL DE RIESGO Y CANTIDAD DE TRABAJADORES EN EL PUESTO DE TRABAJO			X				X					X	
12	SE HA BRINDADO LA CAPACITACION SOBRE EL USO ADECUADO Y LAS LIMITACIONES DE LOS EPP'S EN EL PUESTO DE TRABAJO			X				X					X	
13	SE REALIZA EL RECAMBIO O REPOSICION DE EPP'S DE ACUERDO A SU USO O NECESIDAD			X				X					X	
14	SE EVIDENCIA EL USO CORRECTO DE LOS EPP'S RESPIRADORES, MANDILON, OVEROL, CARETA, GUANTES			X				X					X	
15	SE ELIMINAN DE MANERA CORRECTA LOS EPP'S DISPOSICION INICIAL, INTERMEDIA Y FINAL			X				X					X	
16	SE INDICA EVALUACION MEDICA TODO TRABAJADOR QUE PRESENTE SINTOMAS O TEMPERATURA CORPORAL MAYOR A 38 °C			X				X					X	
17	SE REALIZA LA VIGILANCIA DE LOS TRABAJADORES CONFIRMADOS Y SOSPECHOSOS			X				X					X	
18	SE APLICAN MEDIDAS DE SALUD MENTAL Y APOYO PSICOLOGICO A LOS TRABAJADORES AFECTADOS			X				X					X	
19	SE REALIZA LA VIGILANCIA PERMANENTE AL PERSONAL QUE SE LE OTORGO AISLAMIENTO DOMICILIARIO, LICENCIA O DESCANSO POR COVID-19			X				X					X	
20	SE REALIZA LA VIGILANCIA DEL PERSONAL QUE ESTUVO EXPUESTO AL CASO CONFIRMADO			X				X					X	
	<b>DIMENSION 2: MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL PUESTO DE TRABAJO</b>													
21	LIMPIEZA Y DESINFECCION SEGUN PROGRAMACION ANTES DEL INICIO DE ACTIVIDADES EN EL AMBIENTE DE TRABAJO			X				X					X	
22	LIMPIEZA Y DESINFECCION CON FRECUENCIA DIARIA MINIMO DOS VEGES POR DIA			X				X					X	
23	USO DE HIPOCLORITO 0.1% Y AMINA COMO SUSTANCIA DESINFECTANTE. PAÑO Y MECHON PARA LIMPIEZA			X				X					X	
24	UNIFORME Y EQUIPOS DE PROTECCION ADECUADO PARA PERSONAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION			X				X					X	
25	CAPACITACION DEL PERSONAL SOBRE EL SERVICIO DONDE REALIZA LA ACTIVIDAD			X				X					X	
26	SE CUENTA CON CANALES DE COMUNICACION ADECUADOS PARA LA DIFUSION DE INFORMACION SOBRE EL CORONAVIRUS			X				X					X	
27	SE DIFUNDE INFORMACION SOBRE EL CORONAVIRUS Y FORMAS DE PROTECCION EN LUGARES VISIBLES DEL PUESTO DE TRABAJO			X				X					X	







Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la Infección por SARS-CoV-2

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>				Relevancia <sup>2</sup>				Claridad <sup>3</sup>				Sugerencias
		M	D	A	M	M	D	A	M	M	D	A	M	
	<b>DIMENSION 3: TRABAJADORES DE LA SALUD INFECTADOS POR SARS-COV-2</b>													
1	EMBARAZO / POST PARTO / ABORTO													
2	ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR (INCLUYE HIPERTENSION)													
3	DIABETES													
4	ENFERMEDADES HEPATICAS													
5	ENFERMEDAD CRONICA NEUROLOGICA O NEUROMUSCULAR													
6	OBESIDAD TIPO 3													
7	TUBERCULOSIS													
8	ENFERMEDAD NEUROLOGICA / NEUROMUSCULAR													
9	ENFERMEDAD RENAL / HEPATICA / INMUNODEFICIENCIA / CANCER													
10	EMBARAZO / POST PARTO / ABORTO													
11	SENSACION DE ALZA DE TERMICA O FIEBRE													
12	TOS, ESTORNUDOS O DIFICULTAD PARA RESPIRAR													
13	EXPECTORACION O FLEMA AMARILLA O VERDOSA													
14	PERDIDA DEL GUSTO Y/O OLFATO													
15	CONTACTACTO CON PERSONAS(S) CON UN CASO CONFIRMADO DE COVID-19													
16	CONFIRMACION CON PRUEBA RAPIDA POSITIVA													
17	CONFIRMACION CON PRUEBA ANTIGENA POSITIVA													
18	CONFIRMACION CON PRUEBA MOLECULAR POSITIVA													
19	CONFIRMACION CON PRUEBA ANTIGENA NEGATIVA + PRUEBA MOLECULAR POSITIVA													
20	CONFIRMACION PRUEBA ANTIGENENA POSITIVA + PRUEBA MOLECULAR POSITIVA													

Observaciones: Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: COLAN ROJAS ISABEL GIOVANA DNI: 40843649

Especialidad del validador: EDUCACION Y DOCENCIA UNIVERSITARIA

Lima, 31 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. ISABEL G. COLAN ROJAS  
 Firma del Experto Informante. Docencia Universitaria  
 REG 0554  
 Especialidad

	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	Item17	Item18	Item19	Item20	Item21	Item22	Item23	Item24	Item25	Item26	Item27	Item28	Item29	Item30	Item31	Item32	Item33	Item34	Item35		
Servicio1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
Servicio2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
Servicio3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	30
Servicio4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
Servicio5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
Servicio6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
Servicio7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	32
Servicio8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
Servicio9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
Servicio10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
Servicio11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	31
Servicio12	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21
Servicio13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
Servicio14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	33
Servicio15	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
Servicio16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
Servicio17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	32
Servicio18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
Servicio19	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Servicio20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
Servicio21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
Servicio22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
Servicio23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	33
Servicio24	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
Servicio25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
Servicio26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
Servicio27	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
Servicio28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	33	
Servicio29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	33
Servicio30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	34	
Totales	30	30	22	27	26	25	25	30	30	30	30	7	24	24	26	25	30	24	30	25	22	24	24	25	30	30	30	30	30	30	30	30	20	30	30		
p	0.86	0.86	0.63	0.77	0.74	0.71	0.71	0.86	0.86	0.86	0.86	0.20	0.69	0.69	0.74	0.71	0.86	0.69	0.86	0.71	0.63	0.69	0.69	0.71	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	
q=(1-p)	0.14	0.14	0.37	0.23	0.26	0.29	0.29	0.14	0.14	0.14	0.14	0.80	0.31	0.31	0.26	0.29	0.14	0.31	0.14	0.29	0.37	0.31	0.31	0.29	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.43	0.14	0.14		
p*q	0.12	0.12	0.23	0.18	0.19	0.20	0.20	0.12	0.12	0.12	0.12	0.16	0.22	0.22	0.19	0.20	0.12	0.22	0.12	0.20	0.23	0.22	0.22	0.20	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.24	0.12	0.12			
$\Sigma(p*q)$	5.73																																				
$\sigma^2$	22.83																																				
K	35																																				
<b>KR(20)</b>																																					
<b>0.77</b>																																					
<b>MUY ALTO</b>																																					
<b>V1. Inspecciones de Bioseguridad</b>																																					

	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	Item17	Item18	Item19	Item20	
Trabajador01	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	6
Trabajador02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6
Trabajador03	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	5
Trabajador04	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	8
Trabajador05	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	7
Trabajador06	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	8
Trabajador07	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	5
Trabajador08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	7
Trabajador09	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	6
Trabajador10	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Trabajador11	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	10
Trabajador12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Trabajador13	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Trabajador14	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Trabajador15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Trabajador16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	9
Trabajador17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	7
Trabajador18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8
Trabajador19	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	5
Trabajador20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10
Trabajador21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	6
Trabajador22	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	10
Trabajador23	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	5
Trabajador24	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	6
Trabajador25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Trabajador26	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	9
Trabajador27	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	4
Trabajador28	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	9
Trabajador29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
Trabajador30	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Totales	9	12	6	4	1	1	0	0	0	0	26	20	21	20	18	20	20	24	1	15	
p	0.45	0.60	0.30	0.20	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	1.00	1.05	1.00	0.90	1.00	1.00	1.20	0.05	0.75	
q=(1-p)	0.55	0.40	0.70	0.80	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	0.00	0.05	0.00	0.10	0.00	0.00	0.20	0.95	0.25	
p*q	0.25	0.24	0.21	0.16	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00	0.05	0.00	0.09	0.00	0.00	0.24	0.05	0.19	
$\sum(p*q)$	1.96	<b>KR(20)</b>		<b>0.75836</b>		<b>MUY ALTO</b>		<b>V2. Infecciones por SARS-CoV-2</b>													
s2	7.44																				
K	20																				