



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GESTIÓN

DE SERVICIOS DE SALUD

Riesgo Biológico por Covid-19 y Aplicación de Recomendaciones de Salud en Trabajadores Sanitarios de un Hospital de Quito, 2020-2021.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD

Autor:

Villacis Changoluisa, Mayra Fabiola (ORCID: 0000-0003-0400-2989)

Asesor:

Mg. Sánchez Vásquez, Segundo Vicente (ORCID: 0000-0001-6882-6982)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad de las Prestaciones Asistenciales y Gestión del Riesgo en Salud

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedico de manera especial y con mucho cariño a mis padres y mis seres queridos pues son el cimiento para la construcción de mi vida profesional, forjando en mi la responsabilidad y deseos de superación, sin los cuales no hubiera sido posible llegar hasta este momento.

Agradecimiento

Gracias a Dios por la vida de mis padres, gracias a ellos por confiar y creer en mí, por ser los principales inspiradores de mis sueños y expectativas.

A mi asesor por haberme guiado pacientemente por los caminos correctos, incluso en momentos de incertidumbre, por brindarme su experiencia y conocimiento del tema a lo largo de este tiempo.

Índice de Contenido

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenido	iv
Índice de Tablas	v
Índice de Gráficos	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. Metodología	10
3.1 Tipo y diseño de investigación	10
3.2 Variables y operacionalización.....	11
3.3. Población y muestra.....	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.5. Procedimientos	16
3.6. Método de análisis de datos.....	16
3.7. Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	18
V. DISCUSIÓN.....	37
VI. CONCLUSIONES.....	43
VII. RECOMENDACIONES.....	44
REFERENCIAS.....	45
ANEXOS	

Índice de Tablas

Tabla 1. Cálculo de Alfa de Cronbach.....	15
Tabla 2. Características demográficas	18
Tabla 3. Exposición a COVID-19.....	20
Tabla 4. Medidas de protección utilizados por los trabajadores sanitarios durante una interacción con un paciente COVID-19	21
Tabla 5. Medidas de protección utilizados por los trabajadores sanitarios durante un procedimiento generador de aerosoles con un paciente COVID-19	23
Tabla 6. Accidentes con material biológico durante la interacción con un paciente COVID-19.....	25
Tabla 7. Cumplimiento de las facilidades	26
Tabla 8. Datos estadísticos descriptivos según variables.	27
Tabla 9. Prueba de Bartlett y KMO.....	28
Tabla 10. Matriz de componentes	31
Tabla 11. Análisis de correlaciones no paramétricas de variables	35
Tabla 12. Análisis de correlaciones no paramétricas de la variable interviniente..	36

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Gráfico de sedimentación	29
Gráfico 2. Componentes	30

Resumen

Este estudio titulado Riesgo biológico por COVID-19 y aplicación de las recomendaciones para la salud en los trabajadores sanitarios, 2020-2021, tuvo como objetivo establecer el nivel de riesgo biológico por COVID-19 en trabajadores sanitarios de un hospital de Quito. Para ello, fue necesario describir las características sociodemográficas de los mismos, su exposición a COVID-19, las medidas de protección utilizadas, y determinar la relación entre el nivel de riesgo biológico por COVID-19 y el cumplimiento de las recomendaciones para el cuidado de la salud. Se utilizó una metodología no experimental, cuantitativa, descriptiva y analítica; se realizó un muestreo no probabilístico de 200 voluntarios. Se aplicó una encuesta validada por la Organización Mundial de la Salud. El análisis de estadísticos se realizó en el paquete estadístico IBM-SPSS. Resultados y discusión. En cuanto a las medidas de protección ante COVID-19, en la interacción con un paciente, el uso de EPP no llegó al 100% de los trabajadores; de manera alarmante, demostrando la falta de cumplimiento de normas de bioseguridad básicas. Conclusiones. Además de proveer el equipo y medidas de bioseguridad necesarias, es fundamental que las instituciones adopten nuevas políticas conformadas en conjunto para que se asegure la protección integral de los trabajadores sanitarios.

Palabras clave: COVID-19; Trabajadores de la salud; Recursos humanos para la salud; Control de infección; SARS-CoV-2.

Abstract

This study entitled Biological risk due to COVID-19 and application of the recommendations for health in healthcare workers, 2020-2021, aimed to establish the level of biological risk due to COVID-19 in healthcare workers in a Quito hospital. To do this, it was necessary to describe their sociodemographic characteristics, their exposure to COVID-19, the protection measures used, and determine the relationship between the level of biological risk from COVID-19 and compliance with the recommendations for the care of health. A non-experimental, quantitative, descriptive and analytical methodology was used; a non-probabilistic sampling of 200 volunteers was carried out. A survey validated by the World Health Organization was applied. Statistical analysis was performed using the IBM-SPSS statistical package. Results and Discussion. Regarding the protection measures against COVID-19, in the interaction with a patient, the use of PPE did not reach 100% of the workers; alarmingly, demonstrating the lack of compliance with basic biosafety standards. Conclusions. In addition to providing the necessary biosafety equipment and measures, it is essential that the institutions adopt new policies formed together to ensure the comprehensive protection of health workers.

Keywords: COVID-19; Health workers; Human resources for health; Infection control; SARS-CoV-2.

I. INTRODUCCIÓN

La gestión de riesgo en el campo laboral se considera un aspecto fundamental, al igual que cualquier otra gestión interna competente propia de las entidades. La inadecuada o nula gestión de este sistema puede ocasionar serios daños, involucrando riesgos y accidentes, dependiendo de la actividad específica de cada organización (Anderson et al., 2020; Pfenninger et al., 2021).

Además, la ineficiente gestión de riesgos en el campo laboral genera un aumento de costos y gastos (Acevedo González, 2016; Park & Sharp, 2019), daños físicos de los trabajadores que en ocasiones son irreparables y bajo rendimiento en las actividades, disminuyendo así los niveles de satisfacción y bienestar, ocasionando menor rentabilidad y productividad para la organización (Srinivas, 2019).

En el ámbito de la salud, los riesgos biológicos son mucho más complejos pues, además de la exposición a accidentes de carácter físico, existe el riesgo de adquirir infecciones por la constante convivencia con pacientes que padecen diversos tipos de patologías. En ese contexto, las gestiones de las instituciones de salud también deben enfocar sus esfuerzos a través de protocolos o guías de seguimiento clínico con el objetivo de que los trabajadores se sientan seguros durante sus jornadas laborales (Messano et al., 2014; Tavirani & Beigvand, 2019).

En Ecuador, el Ministerio de Salud Pública (MSP) ha logrado un avance escaso en cuanto a este tema; lo que se evidenció con mayor claridad durante el último periodo, debido a la pandemia por COVID-19, virus altamente contagioso, donde las diferentes instituciones de atención en salud pública contaron con un sistema de gestión de riesgo deficiente.

Esto, sumado a la idiosincrasia de la población ecuatoriana, desobedeciendo indicaciones nacionales e internacionales de prevención de propagación, dificultó el manejo y elevó aún más el nivel de riesgo, sobre todo en ambientes hospitalarios (Lahner et al., 2020).

Además, en Ecuador existen escasos estudios al respecto; de esta manera, se aportará con información relevante para la comunidad científica nacional, que permitirá mejorar intervenciones en beneficio de los trabajadores de la salud y sustentar futuros estudios de mayor complejidad para crear estrategias que atenúen o eviten el riesgo de infección por COVID-19.

Respecto a la formulación del problema surgió la siguiente pregunta: ¿Cuál es el nivel de riesgo biológico a los que están expuestos los trabajadores sanitarios y cuál es el nivel de aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en un hospital de Quito?

La presente investigación se justificó a través de varios enfoques. El desarrollo de este estudio busco de manera práctica que los trabajadores de la salud cuenten con herramientas que les permitan actuar adecuadamente en los procesos operativos de sus funciones. Actividades que deben estar alineadas con la prevención y seguridad laboral a partir del riesgo de contagio latente generado por la Covid-19.

Esta investigación evalúo el cumplimiento de recomendaciones básicas en el cuidado de la salud de talento humano que se encuentra en alto riesgo biológico o infecciosos a causa de la Covid-19. El aporte social está directamente enfocado a los trabajadores sanitarios en el sentido de que promover disminuir los niveles de contagio beneficia directamente a la sociedad en general.

El objetivo de esta investigación es establecer el nivel de riesgo biológico por COVID-19 en trabajadores sanitarios de un hospital de Quito - Ecuador. Para ello, será necesario describir las características sociodemográficas de los mismos, su exposición a COVID-19, las medidas de protección utilizadas, y determinar la relación entre el nivel de riesgo biológico por COVID-19 y el cumplimiento de las recomendaciones para el cuidado de los trabajadores al cuidado de la salud.

A fin de exponer algún tipo de solución al problema planteado se expone las siguientes hipótesis: Hipótesis General: El nivel de riesgo biológico de Sars Cov - 2 en los trabajadores de la salud está relacionado con la escasa aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud.

Hipótesis específicas: a) Las características sociodemográficas particulares de los trabajadores der la salud interfieren en el nivel de riesgo biológico. b) Los trabajadores sanitarios están expuestos a un alto riesgo biológico durante funciones laborales y c) Existe un bajo cumplimiento de las recomendaciones para el cuidado de la salud para los trabajadores sanitarios con alta exposición biológica a Covid-19.

II. MARCO TEÓRICO

En este primer apartado del marco teórico se exponen los antecedentes nacionales e internacionales basados en estudios previos y vinculados con el problema de la investigación.

En México, Elizarrarás et al. (2020), realizan un estudio con el objetivo de describir puntualmente sobre la prevención y control que se debe aplicar a nivel hospitalario, para lo cual realizan una revisión bibliográfica en búsquedas como Central, Medline, Oxford y Cinahl, llegando a la conclusión de que todo profesional de salud debe usar equipos de protección personal y aplicar medidas de higiene para disminuir el riesgo, por ello se afirma que dicha investigación ratifica que para disminuir el riesgo biológico que tienen los profesionales de salud aplicando medidas preventivas como el uso adecuado de equipo de protección personal.

Ferrarotti, (2016), realizó una investigación en Argentina evaluando el riesgo biológico, para lo cual siguieron un mapa de riesgo y encontraron tres grupos de riesgo que fueron estadísticamente relevantes, uno de riesgo más alto que el promedio institucional: las ayudantes de enfermería y las instrumentadoras (RR > 2,5). Un siguiente grupo considerado de riesgo moderado fueron las enfermeras y las mucamas que no presentan diferencias con el promedio de la institución (RR: 1,0).

En la revisión publicada en Venezuela por Hernández et al. (2020), se expresa que la OMS recomendó un nivel 2 de seguridad biológica NBS-2 (BSL-2), con medidas intensificadas de nivel 3 NBS-3 (BSL-3), para actividades diagnósticas, con el uso correcto de equipos de protección personal que disminuyan el riesgo de aerosoles minimizando la probabilidad de infecciones intrahospitalarias, llegando a la conclusión que mantener una cultura de bioseguridad correcta reduce significativamente los riesgos biológicos porque además contribuye al control de las enfermedades, por ello se afirma que esta investigación contribuirá significativamente para demostrar que una cultura de bioseguridad disminuye el riesgo biológico de manera significativa.

En Brasil, Gallasch et al. (2020) describieron las acciones recomendadas sobre acciones de prevención cuando hay la exposición ocupacional riesgo biológicos de que trabajan en Covid-19, concluyendo que es importante priorizar las prácticas de

prevención dentro de la organización, manteniendo medidas desde el ingreso del paciente hasta su salida, por ello se afirma que este trabajo de investigación servirá de apoyo para determinar el grado de exposición o riesgo de los profesionales y la recomendación de medidas de prevención relacionadas a los riesgos biológicos.

En Colombia Calabrese (2020), actualizó sobre riesgos biológicos para en la atención de pacientes afectados por Sars-Cov-2, llegando a la conclusión de que el uso de medidas preventivas la correcta higiene de manos y uso correcto de los equipos de seguridad personal disminuye notablemente los riesgos biológicos, por ello se afirma que los resultados del trabajo demostrarán que el uso correcto de medidas de bioseguridad disminuirá el riesgo biológico al que están expuestos los trabajadores de salud.

En la ciudad de Quito en Ecuador, Ferrarotti (2016), realizó un estudio evaluando el riesgo biológico aplicando el método Biogaval- neo (2018), concluyendo que la admisión de las medidas recomendadas reduce de manera eficaz el riesgo de exposición de los trabajadores al contacto con fluidos biológicos, por ello se afirma que este trabajo de investigación servirá de apoyo para determinar el grado de exposición o riesgo de los profesionales sujetos de investigación, demostrando también el gran aporte del uso de medidas higiénicas para prevenir la contaminación cruzada.

En un centro ambulatorio de Guayaquil en Ecuador, Lara (2020) caracterizaron el riesgo biológico en el personal de salud en dónde él se obtuvo que la tasa fue de 6 por cada 100 trabajadores, llegando a la conclusión de la punción percutánea tiene elevada incidencia para accidentes biológicos, a pesar que la mayoría del personal que sufrió un accidente que utilizó barreras físicas como los guantes de látex, por ello se afirma que este trabajo de investigación servirá de apoyo para determinar el grado de exposición o riesgo en el personal sanitario.

Loor & Herrer (2020), realizan un trabajo cuyo objetivo fue analizar las causas por contagio de Covid-19, se concluyó que los internos se contaminaban por una incorrecta colocación del equipo de protección, por ello se afirma que este trabajo de investigación servirá de apoyo para determinar el grado de exposición o riesgo de los profesionales y las causas del incremento en el nivel de riesgo.

Barrera & Castillo (2020), analizando sobre las normas de bioseguridad en el personal de enfermería de una institución en Pelileo en tiempos de Covid-19 en el año 2020, llegando a la conclusión de que la capacitación es importante para que los trabajadores de la salud cumplan las medidas de bioseguridad recomendadas en los servicios.

Por lo que se vuelve meritorio mencionar que cada institución tiene la obligación de entregar el equipo de protección indispensable para que el personal pueda dar atención a pacientes en el contexto actual de la pandemia sin aumentar el riesgo de contagio, por ello se afirma que este trabajo de investigación servirá de apoyo para determinar las medidas de prevención de riesgo de contagio por Covid-19 en los profesionales de salud que atienden pacientes contaminados.

Finalmente Peraza (2020), publica un artículo con el objetivo de comentar aspectos relacionados con la salud laboral en el contexto de la actual situación epidemiológica, haciendo énfasis en el personal de salud ya que son los más afectados por el alto riesgo de contagio, llegando a la conclusión que no se relaciona el uso obligatorio de prendas de protección con la provisión de las mismas a los trabajadores expuestos, por ello se afirma que este trabajo de investigación servirá de apoyo para determinar el grado de exposición o riesgo de los profesionales y las causas que podrían desencadenar un riesgo biológico importante en un servicio crítico.

Como eje principal de la investigación se exponen las siguientes teorías: Teorías sobre la Administración y Gestión de Riesgos Laborales

Realizar una adecuada gestión administrativa en las organizaciones conlleva a promover tácticas más eficientes y eficaces a la hora de guiar el talento humano hacia el éxito; en la gestión administrativa existen varias teorías que han generado enfoques de liderazgo, utilizados comúnmente para guiar y hacer expandir las organizaciones, aunque su aplicación requiere práctica y posiblemente algunas pruebas de error (Fernández & Barranco, 2019).

La evaluación de riesgos se maneja a través de una teoría general que se oficializó en 1989, transformándose en una de las principales obligaciones de los dueños de empresas, que deben asegurarse de brindar seguridad y salud a sus trabajadores (Fernández & Barranco, 2019). A partir de aquello se han creado diferentes

propuestas metodológicas basadas en instituciones y organizaciones especializadas en seguridad y salud ocupacional.

La teoría general en evaluación de riesgos expone dos procesos: los de investigación y los de gestión de riesgos laborales. Los primeros conllevan condiciones de trabajo, exposición y accidente o problemas de salud como enfermedades o lesiones (Grove, Susan & Gray, Jennifer, 2019). Mientras que, los de gestión involucran una descripción de las condiciones de trabajo, factores de riesgo, magnitud de la población expuesta a riesgo y niveles de gravedad de los efectos (Grove, Susan & Gray, Jennifer, 2019).

La gestión de riesgo también involucra el campo de la salud, donde se exponen elementos vinculados con la gestión del cuidado, la calidad de los servicios y modelos que pueden ser acoplados en los distintos escenarios (Huang et al., 2018). Generalmente, se identifica que la iniciativa de aplicar herramientas basadas en el cuidado de los trabajadores en temas de gestión de riesgo recae sobre los administradores de las instituciones (Jardine et al., 2003; NEJM Catalyst, 2018).

Como lo exponen Zapata Boluda & Caballero Cala (2019): “el encargado de promover los mecanismos o modelos de prevención de riesgos y accidentes en las casas asistenciales de salud debe basar sus propuestas a partir de los principios que brindan las ciencias administrativas o de gestión”. Esto supone que, tanto las teorías como los principios son altamente necesarios para la práctica de los cuidados en el campo de la salud, y que es necesario motivar a los trabajadores a tomar consciencia acerca de la relevancia de los cuidados en gestión de riesgo y accidentes en general (Sendlhofer et al., 2016).

La teoría de la gestión de riesgo no coincide únicamente en que todos los esfuerzos se deban realizar en función del aspecto administrativo. Como complemento hacia esta premisa, Grove, Susan & Gray, Jennifer (2019) exponen: “La gestión de riesgos en el campo de la salud debe basarse en concepciones propias de la rama de la salud”. Con esto se logra que los profesionales y/o integrantes pertenecientes al campo de la salud puedan resolver múltiples problemas y obstáculos basándose en la calidad del cuidado personal y de los pacientes o usuarios (Card, 2020; Odone et al., 2019).

Por otro lado, recursos humanos (RR.HH.) es la división de una entidad que se encarga de localizar, elegir, incorporar e instruir constantemente a los trabajadores, así como de administrar los programas de beneficios (Becerra Alonso, 2020). Por lo tanto, la gestión de los RR.HH. desempeña un papel clave a la hora de ayudar a las organizaciones a afrontar un entorno empresarial que cambia rápidamente.

Desde una perspectiva global, la asistencia médica y la gestión de RR.HH. deben estar enfocados a velar por el cuidado de los trabajadores y estos últimos a sus pacientes, en todo sentido y contexto; en otras palabras: la gestión adecuada de los recursos humanos es fundamental para proporcionar una atención médica de alta calidad, con profesionales de calidad (Fallon & McConnell, 2017).

Para hablar de gestión de riesgo en el trabajo es necesario comprender su definición: el "riesgo ocupacional" se refiere a la probabilidad de que ocurra una lesión o enfermedad como resultado de la exposición a peligros en el lugar de trabajo, y comprende dos ejes, el primero es la posibilidad de que suceda una lesión o enfermedad, y el segundo es la gravedad potencial de esa lesión o enfermedad (Moriano León et al., 2019). Por lo tanto, dos lesiones que son igualmente probables, pero no igualmente graves plantearían diferentes niveles de riesgo en el lugar de trabajo.

En cuanto a esto, es importante identificar y conocer una serie de enfoques y principios que se deben considerar para la aplicación de correctivos, que por lo general están enfocados en seguridad y salud ocupacional, factores de riesgo en el trabajo, identificación de las causas, análisis de los posibles riesgos, medición, equipos de control y prevención, desarrollo y modelos de gestión, por citar los más importantes (Ferdosi et al., 2020).

En la gestión del riesgo en el sitio de trabajo, la realización de investigaciones para identificar factores de riesgo ayuda a localizar las causas inmediatas y fundamentales de las condiciones no seguras, siendo los principales: las enfermedades contagiosas, accidentes de tránsito, violencia en el trabajo y riesgos materiales (Hillson, 2020; Toranzo, 2020).

Dentro de los enfoques conceptuales a manera de desarrollar y entender son:

COVID-19: A finales del 2019, en la provincia de Wuhan, China, se originó el virus coronavirus 2-causante de síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), siendo este el que ocasionó la enfermedad por coronavirus (COVID-19), declarada como pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo de ese mismo año (World Health Organization (WHO), 2021).

La mayoría de afectados por este virus padecen una enfermedad respiratoria leve o moderada y pueden recuperarse sin tratamiento, sin embargo, ciertos grupos como adultos mayores y aquellos con comorbilidades como enfermedades respiratorias crónicas, cardiovasculares y diabetes, tienen mayor riesgo de desarrollar una enfermedad grave, que puede ser mortal; además, la enfermedad por SARS-CoV-2 también puede provocar efectos extrapulmonares neurológicos, renales, hepáticos, gastrointestinales, cardiovasculares, endocrinos, tromboembólicos y dermatológicos (Gupta et al., 2020). Para junio de 2021, se han reportado un total de 178056498 casos de COVID-19 y 3856468 muertes a nivel mundial (Johns Hopkins University of Medicine, 2020).

El consenso científico actual es que el COVID-19 se transmite principalmente a través de la exposición a gotas respiratorias ($> 5 \mu\text{m}$ de diámetro) a través de la boca, la nariz o los ojos, por contacto directo con un individuo infectado (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2020).

Además, la evidencia de estudios de laboratorio y epidemiología sugiere que la transmisión aérea también puede contribuir a la propagación del COVID-19, a través de gotas de menos de $5 \mu\text{m}$ de diámetro, comúnmente conocidas como "núcleos de gotas", "aerosoles" o "microgotas", que pueden permanecer suspendidas en el aire durante períodos prolongados y representan un riesgo de exposición ante la vecindad inmediata con un individuo infectado (Bourouiba, 2020; Morawska & Milton, 2020; Zhang et al., 2020).

Incluso, la transmisión del SARS-CoV-2 puede ocurrir indirectamente mediante fómites, donde las personas están expuestas al virus al tocar superficies contaminadas por secreciones respiratorias sedimentadas o gotitas de individuos infectados, y posteriormente tocarse la boca, la nariz o los ojos. Existen otros modos de transmisión incluido el fecal-oral, sanguíneo y de animal a humano, sin embargo, los datos sobre estos son actualmente limitados (World Health Organization (WHO),

2020). Las organizaciones de atención médica han tenido que responder de maneras sin precedentes al COVID-19 (Tolentino et al., 2021).

La "cadena de infección" constituye una piedra angular en la prevención de infecciones (Gould, 2016) y es útil para conceptualizar los factores que interactúan y contribuyen a la transmisión de patógenos como el SARS-CoV-2. Después de caracterizar el peligro y el riesgo potencial que representa un patógeno para los trabajadores, se deben implementar estrategias para mitigar la transmisión en el lugar de trabajo. Recientemente, considerando los desafíos asociados con nuevos patógenos, se ha recomendado un marco de gestión de riesgos complementario que consta de (1) fuente, (2) vía y (3) receptor (Sietsema et al., 2019).

Con respecto a la vía, esta es entre la fuente y los individuos infectados, y se puede interrumpir mediante ventilación, aire acondicionado o calentamiento del aire, limpieza y desinfección, uso de barreras como plexiglass, y la transformación de las superficies de alto contacto a "manos-libres". Finalmente, con respecto al receptor, se debe minimizar su exposición, a través de la modificación de su conducta e higiene, y el uso de equipos de protección personal (EPP) (Zisook et al., 2020).

Nivel de riesgo biológico por Covid-19: corresponde a la Variable Dependiente de estudio. Se la define como un proceso que incluye la identificación, probabilidad de ocurrencia y la gravedad de un posible efecto adverso sobre la salud humana asociado con un uso específico de un organismo genéticamente modificado o un patógeno (A Sorrentino, 2020, pág. 24).

Trabajadores de la salud: corresponde a la Variable Independiente. Su definición establece que el personal sanitario son personas encargadas y capacitadas de atender problemas de atención primaria y especialista (International, 2020, pág. 54).

Aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en los trabajadores sanitarios: corresponde a la Variable Interviniente. Es una sugerencia referida a una cierta cuestión. De acuerdo a Taype et al, (2020). Se debería realizar una evaluación de todos los trabajadores sanitarios que labore en un área de salud. El cumplimiento dependerá de la organización de cada hospital.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Es un trabajo investigativo cuantitativo debido a que se trata de recopilar datos cuantificables y estadísticos de un determinado contexto. Según Hernández y Coello (2020) afirma: “la finalidad de la investigación cuantitativa consiste en generar conocimiento y comprensión sobre el mundo social, se usa esta investigación para observar fenómenos o sucesos que afectan a los individuos” (pág. 75).

Diseño de investigación: Es un estudio No Experimental. En palabras de Solís (2019) manifiesta que este diseño: “significa que hay una variable predictora o un grupo de sujetos que el experimentador no puede manipular” (Pág. 29). Esto supone que las variables de la investigación a estudiarse no serán sometidas a ningún tipo de control o manipulación, sobre todo la variable independiente; trabajadores de la salud.

Con este tipo de investigación se recopiló información de los trabajadores sanitarios mediante el método de la encuesta. Los resultados se presentaron en forma numérica a partir de un proceso minucioso de interpretación y tabulación de datos. La finalidad fue determinar el comportamiento de las variables tal como se muestran naturalmente. Es decir, a partir de los resultados obtenidos se procedió a describir los hechos o fenómenos tal cual como se los identificó.

A partir del tipo de investigación seleccionado y con el interés de medir la prevalencia de los factores de riesgo biológico por Covid-19 en un determinado grupo de trabajadores sanitarios, se aplicó los estudios; transversal descriptivo y analítico (correlacional). Hernández y Coello (2020) define al estudio transversal como: “tipo de investigación que analiza información con respecto a las variables de estudio” (pág. 87).

Mediante el estudio transversal descriptivo se logró describir los niveles de riesgo biológico a los cuales los trabajadores del cuidado de la salud están expuestos. Con el estudio transversal analítico se procedió a la recolección sistemática de los resultados basados en los factores de riesgo a los cuales los profesionales están expuestos. Esta información sirvió para constatar la prevalencia de los resultados y posteriormente presentar las alternativas de mejora.

Este estudio también se orientó a un tipo de investigación explicativa-casual ya que los hechos se presentan en torno a un problema de magnitudes generales que orienta a la participación oportuna para contrarrestarlo. Conceptualmente Solís (2019) manifiesta que este estudio “logra que el investigador se familiarice con el tema investigado y descubra cuales son las variables causantes del efecto estudiado” (pág. 54).

3.2 Variables y operacionalización

Las variables de estudio identificadas en esta investigación son tres que corresponden a las siguientes: Variable independiente: Trabajadores de la salud, Variable dependiente: Nivel de riesgo biológico por la Covid-19, y como Variable interviniente: Aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en los trabajadores sanitarios. Ver matriz de consistencia en Anexo 1.

1. La Variable Independiente corresponde a los trabajadores de la Salud, el punto de partida para medir la variable dependiente.

- **Definición Conceptual**

Los trabajadores de la salud son personas encargadas y capacitadas de atender problemas de atención primaria y especialista (International, 2020, pág. 54).

- **Definición Operacional**

Se aplicará la técnica de recopilación de datos en formato encuesta. Evaluación y Manejo de la exposición de trabajadores al cuidado de salud en el contexto del Covid-19 de la OMS.

- **Dimensión**

- Información del trabajador de Salud
- Interacción
- **Indicadores**
- Edad, Género, Ciudad, Tipo de personal de salud y Tipo de servicio.
- Fecha de primera exposición, Tipo de Entorno y Varios pacientes Covid-19.

- **Escala de Medición**

Se utilizará la escala nominal con los siguientes ítems

- Edad: Años cumplidos (25-30, 30-35, 35-40, Más de 40 años), Género: Masculino – Femenino, Prefiere no contestar, Ciudad: Quito- Otra ciudad, Tipo de personal de salud: Tipo de trabajador sanitario, Tipo de servicio: Servicio donde laboran los trabajadores de la salud.
 - Fecha de primera exposición: Durante el 2020- Durante el 2021, Tipo de Entorno: Tipo de Servicio, Varios pacientes Covid-19: Si, no y no sabe.
2. La variable dependiente de estudio corresponde al nivel de riesgo biológico por Covid-19. Es la principal variable que se desea medir.

- **Definición Conceptual**

Se la define como un proceso que incluye la identificación, probabilidad de ocurrencia y la gravedad de un posible efecto adverso sobre la salud humana asociado con un uso específico de un organismo genéticamente modificado o un patógeno (A Sorrentino, 2020, pág. 24).

- **Definición Operacional**

Se aplicará la técnica de recopilación de datos en formato encuesta. Evaluación y Manejo de la exposición de trabajadores al cuidado de salud en el contexto del Covid-19 de la OMS.

- **Dimensión**

- Actividades con pacientes Covid-19
 - Adherencia a los procedimientos de PCI
 - Adherencia a medidas de PCI en procedimientos de aerosol
 - Accidentes con material biológico
- **Indicadores**
 - Dio cuidados directos, Contacto directo cara a cara, Procedimientos generadores de aerosol, Contacto directo, e Interacción previa.
 - Durante la interacción con un paciente Covid-19 y durante un procedimiento generador de aerosoles: Equipos usados: Guantes, mascarilla, gafas, bata, además de reemplazo de EPP de acuerdo al protocolo, medidas de higiene antes y después, Higiene de manos, y descontaminación de superficies
 - Accidentes con material biológico: Salpicaduras y accidentes por pinchazos.

- **Escala de Medición**

Para el presente estudio se utilizará la escala ordinal con los siguientes ítems Siempre, la mayoría de veces, ocasionalmente, rara vez y Si, No y No sabe.

3. La variable interviniente corresponde a la aplicación de las recomendaciones para el cuidado de su salud en los trabajadores sanitarios.

- **Definición Conceptual**

Es una sugerencia referida a una cierta cuestión. De acuerdo a Taype et al, (2020). Se debería realizar una evaluación de todos los trabajadores sanitarios que labore en un área de salud. El cumplimiento dependerá de la organización de cada hospital.

- **Definición Operacional**

Se aplicará la técnica de recopilación de datos en formato encuesta. Evaluación y Manejo de la exposición de trabajadores al cuidado de salud en el contexto del Covid-19 de la OMS.

- **Dimensión**

Cumplimiento de las facilidades recomendadas para el cuidado de la salud.

- **Indicadores**

- Provisión de soporte psicosocial al trabajador de la salud
- Provisión de una compensación durante la cuarentena o enfermedad.
- Provisión de re- entrenamiento en PCI para el personal de salud.

- **Escala de Medición**

Para el presente estudio se utilizará la escala ordinal con los siguientes ítems: Si y No. Ver matriz de operacionalización en Anexo 2.

3.3. Población y muestra

Población: Se incluyeron los trabajadores de la salud de un hospital de la ciudad de Quito y que se han mantenido laborando en primera línea. Estos profesionales por la naturaleza de sus actividades están en constante riesgo de contagiarse por SARS- Cov-2.

Criterios de inclusión

- Trabajadores sanitarios que hayan laborado en primera línea a partir de marzo del 2020.
- Profesionales de la salud: médicos, enfermeros, auxiliares, laboratoristas y otros.
- Trabajadores que tengan un año o más de antigüedad laboral.

Criterios de exclusión

- Trabajadores sanitarios que no hayan laborado en primera línea desde marzo del 2020, por ejemplo, en modalidad de teletrabajo.
- Trabajadores que hayan sido despedidos en los últimos meses.

Muestra: En este estudio por logística y para mayor viabilidad de mismo se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Este tipo de muestreo nos permite seleccionar participantes accesibles al investigador, basándose en dos principios fundamentales accesibilidad y proximidad al investigador. Por esta razón no se realiza cálculo de tamaño muestra ya que en la técnica mencionada no es necesario.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos fue mediante una encuesta, que se realizó en Google Forms ® y enviada por correo electrónico o a través de redes sociales, dirigida a los trabajadores sanitarios involucrados, titulada “Evaluación y manejo de la exposición de trabajadores al cuidado de la salud en el contexto del COVID-19 2019”, elaborada en el idioma inglés y validada por la Organización Mundial de la Salud.

La encuesta está compuesta por las siguientes secciones:

1. Información del entrevistador.
2. Información del trabajador de la salud.
3. Información relacionada con la intervención del TCS y el paciente Covid-19.
4. Actividades realizadas con el paciente Covid-19 por el TCS en el servicio.
5. Adherencia a los procedimientos del PCI (Protección y Control de Infecciones).
6. Adherencia a medidas de PCI cuando se hacen procedimientos generadores de aerosoles.
7. Accidentes con material biológico.

8. Manejo de TCS expuestos a Covid-19. Facilidades recomendadas para el cuidado de la salud.

Ver evidencia de la encuesta adaptada para el estudio en Anexo 3 y formulación en Google Forms en Anexo 4.

3.4.1. Validez de instrumentos

- **Certificados de validez**

Para el estudio se aplicó como instrumento una encuesta denominada “Evaluación y manejo de la exposición de trabajadores al cuidado de la salud en el contexto del Covid-19 2019” validada por la Organización Mundial de la Salud; donde se puede medir las tres variables del estudio, para la aplicación de dicha encuesta, será traducida y adaptada a la investigación, eso quiere decir que no se cambiará la redacción en ningún ítem de la encuesta, solo se adaptará al estudio, por lo que se realizará validación por tres expertos. Ver evidencia en Anexo 5.

- **Ficha técnica de los instrumentos**

Para la presente investigación se elaboró la ficha técnica del instrumento según el formato de la Universidad Cesar Vallejo. Ver evidencia en Anexo 6.

3.4.2. Confiabilidad de los instrumentos

- **Análisis de la confiabilidad para datos dicotómicos / datos politómicos**

Se obtuvo el Alfa de Cronbach de 0.708 en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

Tabla 1. Cálculo de Alfa de Cronbach

Cálculo de Alfa de Cronbach	
Alfa de Cronbach	Elementos
0,708	36

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

- **Resultados de la confiabilidad**

Para la encuesta que se utilizó el resultado de confiabilidad basado en el cálculo de Alfa de Cronbach arrojó 0,708 de validez en las categorías de pertinencia, relevancia y claridad. El índice mínimo aceptado para que la encuesta sea fiable es

de 0,70. Por lo que indica que los resultados de las encuestas son fiables. Ver evidencia en el Anexo 7.

- **Base de datos de la prueba piloto**

Para la base de datos de la prueba piloto se incluyó a 30 trabajadores de la salud, a quienes se aplicó la encuesta realizada en Google Forms®. Posteriormente mediante el software IBM-SPSS statistics 26.0 ®, se obtuvieron los resultados que constatan la confiabilidad al momento de aplicarlos, siendo esta del 100%. Ver evidencia en Anexos 8, 9 y 10 respectivamente.

3.5. Procedimientos

Para la ejecución se obtuvo la autorización correspondiente en la institución de salud involucrada. Ver evidencia en Anexo 12.2. La participación en este estudio fue aprobada por cada uno de los trabajadores a través de un consentimiento informado que fue explicado previamente con claridad. Ver evidencia en Anexo 11. Se aplicó la encuesta vía online a los trabajadores de la salud mediante Google Forms®, el mismo que recopiló los datos en un formato exportable a un documento de Excel de forma automática una vez que se terminó de aplicar la encuesta a todos los participantes, posteriormente esta base de datos fue analizada en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®. Ver evidencia en Anexo 12.1.

3.6. Método de análisis de datos

Se aplicó una encuesta generada en Google Forms ®, a partir del 25 de mayo del 2021. Luego, se exportaron los datos a un documento de Excel 2016 ®, para posteriormente procesarlos en el programa estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

Estadística Descriptiva: Con esta se aplicarán medidas de tendencia central y de dispersión, en dependencia del tipo de dato a analizar. Con esta se pretende representar datos según su distribución de frecuencias y describir al conjunto de valoraciones de una variable. (Rendón Macías, Fernández y Col, 2016).

Estadística Inferencial: Esta se proyecta a la toma de decisiones o la generalización acerca de datos de todas las observaciones, estas son las consecuencias estadísticas de los datos recopilados de la muestra, a través de este medio se procede a demostrar las hipótesis de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2016).

3.7. Aspectos éticos

Esta investigación no involucró ningún tipo de intervención experimental, por lo que no existió riesgo de violar el principio de no maleficencia para los participantes o la investigadora. Además, los datos se recopilaron bajo absoluta confidencialidad, de forma anónima, y garantizando el principio bioético de autonomía mediante la aceptación a participar mediante consentimiento informado. El desarrollo de este proyecto se dio ajustándose a la Declaración de Helsinki.

Se puede afirmar que el 100% de los encuestados aceptó el consentimiento afirmado para responder las pertinentes preguntas de la encuesta del presente estudio. Ver evidencia en Anexo 11.

IV. RESULTADOS

4.1. Nivel descriptivo

4.1.1. Características demográficas de los trabajadores sanitarios.

Tabla 2. Características demográficas

Edad (años)	f	f(%)
25 a 30	49	25
30 a 35	68	34
35 a 40	49	25
Más de 40	34	17
Género	f	f(%)
Femenino	138	69
Masculino	62	31
Ciudad de residencia	f	f(%)
Quito	173	86.5
Otra	27	13.5
Tipo de personal	f	f(%)
Enfermeros	89	44.5
Médicos	46	23
Laboratoristas	19	9.5
Auxiliares de enfermería	18	9
Terapistas físicos	8	4
Terapistas respiratorios	5	2.5
Técnicos radiólogos	5	2.5
Químicos farmacéuticos	2	1
Nutricionistas	1	0.5
Otros	7	3.5
Tipo de servicio	f	f(%)
Unidad de cuidados intensivos (UCI)	52	26
Emergencia	44	22
Hospitalización	37	18.5
Consulta externa	17	8.5
Laboratorio	20	10

Farmacia	1	0.5
Otros	29	14.5
Fecha de exposición a caso	f	f(%)
COVID-19 confirmado		
Durante 2020	175	87.5
Durante 2021	25	12.5

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

La edad osciló entre 30 a 35 años en su mayoría (34%). El 69% fue de sexo femenino. El 86.5% reside en Quito. En el tipo de personal la mayoría que corresponde al 44.5% de enfermeras. La gran mayoría (26%) labora en la Unidad de Cuidados intensivos. El 87.5% tuvo su primera exposición al cuidado de la salud con el paciente confirmado COVID-19 en 2020 y el 12.5% restante en 2021.

4.1.2. Exposición de los trabajadores sanitarios a COVID-19

Tabla 3. Exposición a COVID-19

Atención a varios pacientes COVID-19 en el servicio	f	f(%)
Sí	176	88
No	14	7
No sabe	10	5
Contacto directo cara a cara con el paciente COVID-19	f	f(%)
Sí	176	88
No	17	8.5
No sabe	7	3.5
Contacto directo con el ambiente del paciente COVID-19 (ej. cama, sábanas, equipo médico, baño, etc.)	f	f(%)
Sí	178	89
No	13	6.5
No sabe	9	4.5
Realización de procedimiento generador de aerosoles en el paciente	f	f(%)
Sí	147	73.5
No	48	24
No sabe	5	2.5
Tipo de procedimiento generador de aerosoles	f	f(%)
Intubación traqueal	42	21
Nebulización	27	13.5
Otros	66	33
Reanimación cardiopulmonar	10	5
Recolección de esputo	12	6
Succión de vía aérea	41	20.5
Traqueotomía/Broncoscopía	2	1

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

El 88% de trabajadores sanitarios brindó atención a varios pacientes COVID-19 en su servicio, el 88% tuvo contacto directo cara a cara con el paciente COVID-19, al igual que la mayoría el 89% tuvo contacto directo con el ambiente del paciente COVID-19 (ej. cama, sábanas, equipo médico, baño, etc.); y, el 73.5% realizó un procedimiento generador de aerosoles en el paciente, siendo el más frecuente otros tipos de procedimientos el 33%, seguido de la intubación traqueal el 21% y posteriormente de succión de la vía aérea el 20.5%.

4.1.3. Medidas de protección utilizados ante el COVID-19

Tabla 4. Medidas de protección utilizados por los trabajadores sanitarios durante una interacción con un paciente COVID-19

Durante una interacción con un paciente COVID-19		
<i>Uso de EPP</i>	f	f(%)
Sí	188	94
No	12	6
<i>Uso de guantes desechables</i>	f	f(%)
Siempre	136	68
La mayoría de veces	45	22.5
Ocasionalmente	13	6.5
Rara vez	6	3
<i>Uso de mascarilla</i>	f	f(%)
Siempre	174	87
La mayoría de veces	25	12.5
Ocasionalmente	0	0
Rara vez	1	0.5
<i>Uso de protector facial o goggles/gafas de protección</i>	f	f(%)
Siempre	112	56
La mayoría de veces	60	30
Ocasionalmente	22	11
Rara vez	6	3
<i>Uso de bata o ropa desechable</i>	f	f(%)
Siempre	112	56
La mayoría de veces	64	32
Ocasionalmente	19	9.5
Rara vez	5	2.5
<i>Descarte y reemplazo de EPP de acuerdo a protocolo</i>	f	f(%)
Siempre	122	61
La mayoría de veces	61	30.5
Ocasionalmente	9	4.5
Rara vez	8	4

<i>Higiene de manos antes y después de tocar al paciente (haya estado o no con guantes)</i>	f	f(%)
Siempre	139	69.5
La mayoría de veces	57	28.5
Ocasionalmente	3	1.5
Rara vez	1	0.5
<i>Higiene antes y después de cualquier procedimiento limpio o aséptico (ej. colocación de catéter vascular periférico, catéter urinario, intubación, etc.)</i>	f	f(%)
Siempre	143	71.5
La mayoría de veces	53	26.5
Ocasionalmente	3	1.5
Rara vez	1	0.5
<i>Higiene de manos antes y después de exposición a fluidos corporales</i>	f	f(%)
Siempre	146	73
La mayoría de veces	52	26
Ocasionalmente	2	1
Rara vez	0	0
<i>Higiene de manos después de tocar objetos alrededor del paciente (cama, manilla de puerta, etc.)</i>	f	f(%)
Siempre	128	64
La mayoría de veces	71	35
Ocasionalmente	1	0.5
Rara vez	0	0
<i>Descontaminación de superficies de manipulación continua</i>	f	f(%)
Siempre	103	51.5
La mayoría de veces	82	41
Ocasionalmente	15	7.5
Rara vez	0	0

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

Durante una interacción con un paciente COVID-19 el 94% de trabajadores sí utilizó EPP, de todas maneras, apenas el 56% utilizó gafas o goggles de protección ocular y ropa desechable; y solo el 69.5% realizó una higiene de manos adecuada antes y después de tocar al paciente.

Tabla 5. Medidas de protección utilizados por los trabajadores sanitarios durante un procedimiento generador de aerosoles con un paciente COVID-19

Durante un procedimiento generador de aerosoles			
<i>Uso de EPP</i>		f	f(%)
Sí		188	94
No		12	6
<i>Uso de guantes desechables</i>		f	f(%)
Siempre		116	58
La mayoría de veces		73	36.5
Ocasionalmente		9	4.5
Rara vez		2	1
<i>Uso de mascarilla</i>		f	f(%)
Siempre		116	58
La mayoría de veces		73	36.5
Ocasionalmente		9	4.5
Rara vez		2	1
<i>Uso de protector facial o goggles/gafas de protección</i>		f	f(%)
Siempre		109	54.5
La mayoría de veces		67	33.5
Ocasionalmente		20	10
Rara vez		4	2
<i>Uso de bata o ropa desechable</i>		f	f(%)
Siempre		107	53.5
La mayoría de veces		67	33.5
Ocasionalmente		20	10
Rara vez		4	2
<i>Descarte y reemplazo de EPP de acuerdo a protocolo</i>		f	f(%)
Siempre		110	55
La mayoría de veces		66	33
Ocasionalmente		15	7.5

Rara vez	9	4.5
<i>Higiene de manos antes y después de tocar al paciente (haya estado o no con guantes)</i>		
Siempre	133	66.5
La mayoría de veces	58	29
Ocasionalmente	8	4
Rara vez	1	0.5
<i>Higiene antes y después de cualquier procedimiento limpio o aséptico (ej. colocación de catéter vascular periférico, catéter urinario, intubación, etc.)</i>		
Siempre	132	66
La mayoría de veces	59	29.5
Ocasionalmente	9	4.5
Rara vez	0	0
<i>Higiene de manos después de tocar objetos alrededor del paciente (cama, manilla de puerta, etc.)</i>		
Siempre	127	63.5
La mayoría de veces	67	33.5
Ocasionalmente	5	2.5
Rara vez	1	0.5
<i>Descontaminación de superficies de manipulación continua</i>		
Siempre	108	54
La mayoría de veces	76	38
Ocasionalmente	13	6.5
Rara vez	3	1.5

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

Durante un procedimiento generador de aerosoles el 94% utilizó EPP, pero, solo el 54.5% utilizó gafas o goggles de protección ocular y 53.5% utilizó bata desechable; solo el 66.5% realizó una higiene de manos adecuada antes y después de tocar al paciente y apenas el 54% realizó una descontaminación de las superficies.

Tabla 6. Accidentes con material biológico durante la interacción con un paciente COVID-19

Salpicaduras de fluidos biológicos o secreciones respiratorias en la membrana mucosa de la boca/nariz	f	f(%)
SI	48	24
NO	156	76
Salpicaduras de fluidos biológicos o secreciones respiratorias en la piel "no intacta"	f	f(%)
SI	47	23.5
NO	153	76.5
Accidentes por pinchazos o corto punzantes con cualquier material contaminado con fluidos biológicos o secreciones respiratorias	f	f(%)
SI	44	22
NO	156	78

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

En los tipos de accidentes biológicos a los que están expuestos los trabajadores sanitarios se puede identificar que la mayoría entre 76 y 78% no han presentado accidentes biológicos como salpicaduras de fluidos biológicos y accidentes por pinchazos, lo que indica que están cumpliendo con las normas de seguridad laboral, mientras que la minoría entre el 22 y 26% si ha estado expuesto a este tipo de accidentes biológicos lo que indica que esa situación expone a un nivel de riesgo de contagio muy alto de Covid-19.

4.1.4. Cumplimiento de facilidades recomendadas para el cuidado de la salud

Tabla 7. *Cumplimiento de las facilidades*

Provisión de soporte psicosocial al TCS durante la cuarentena, o duración de la enfermedad si se confirma el COVID-19	f	f(%)
SI	113	56.5
NO	87	43.5
Provisión de una compensación por el período de cuarentena y la duración de la enfermedad (o un salario mensual) o la extensión del contrato durante la cuarentena o enfermedad.	f	f(%)
SI	112	56
NO	88	44
Provisión de re- entrenamiento en PCI para el personal de salud, incluyendo a los TCS con alto riesgo de infección después de los 14 días de cuarentena.	f	f(%)
SI	112	56
NO	88	44

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

En el cumplimiento de facilidades se puede observar que en cuanto a la Provisión de soporte psicosocial al TCS durante la cuarentena, o duración de la enfermedad si se confirma el COVID-19 la mayoría que corresponde al 56.5 % si han acogido esta recomendación, el 56% que corresponde a la Provisión de una compensación por el período de cuarentena y la duración de la enfermedad (o un salario mensual) o la extensión del contrato durante la cuarentena o enfermedad y por último el 56% que corresponde a la Provisión de re- entrenamiento en PCI para el personal de salud, incluyendo a los TCS con alto riesgo de infección después de los 14 días si han cumplido con las facilidades.

4.2. Nivel inferencial

4.2.1. Datos estadísticos

Tabla 8. *Datos estadísticos descriptivos según variables*

	Variable Independiente Trabajadores de la Salud	Variable Dependiente Nivel de Riesgo Biológico por Covid-19	Variable Interviniente Cumplimiento de Recomendaciones
Media	8.6	1.2	14.3
Mediana	3	23	42
Moda	5	35	3
Desviación estándar	8.4	24.3	4.9
Varianza	60.2	80.5	90.5
Rango	2.5	17.5	1.5
Asimetría	0.104	0.454	-0.397
Curtosis	-1.17	-0.592	-0.372

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

De la Tabla 8 se observa que la media y mediana que corresponde a 14,3 y 42 respectivamente de la variable de cumplimiento de recomendaciones es la más alta dentro de las tres variables, mientras que la moda que corresponde a 35 es la más alta dentro de la variable de riesgo biológico por Covid-19, en cuanto a la desviación estándar que corresponde a 24,3 dentro de la variable de riesgo biológico por Covid-19 tiene mayor dispersión; en la varianza se puede observar una elevación en la variable de cumplimiento de recomendaciones que corresponde a 90,5.

Se puede observar que el rango de 17,5 que corresponde al riesgo biológico por Covid-19 es el más elevado, la menor asimetría de -0,3 corresponde al cumplimiento de recomendaciones, mientras que la curtosis de -1,1 es mayor en la variable de los trabajadores de la salud.

Tabla 9. Prueba de Bartlett y KMO

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,841
	Aprox. Chi-cuadrado	3792,676
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	630
	Sig.	0

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

En primer lugar, se realizó una prueba de esfericidad de Bartlett, obteniendo una significancia menor a 0.05, de acuerdo a lo que se aceptó la posibilidad de agrupación de las variables en componentes. Luego, se realizó una prueba KMO, donde se confirmó dicha posibilidad de agrupación en componentes (KMO: 0.841). Esta medida estadística deber mínimo 0,70. Al ser muchas variables es conveniente agruparlas, para entender la importancia de cada variable de forma más simple.

4.2.2. Contrastación de hipótesis

Para la prueba de hipótesis se aplicaron los criterios de las pruebas no paramétricas.

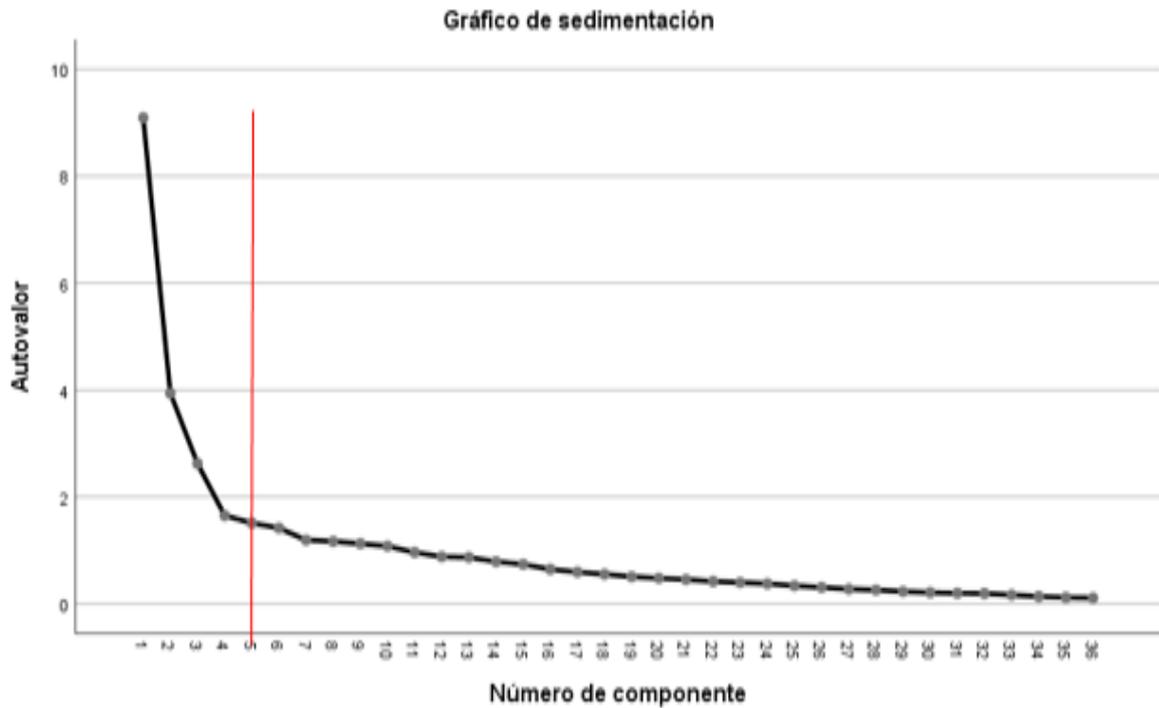
Ho: Las variables no se pueden agrupar en componentes

Ha: Las variables se pueden agrupar en componentes

La prueba de esfericidad para ser validada de Bartlett, la significancia deber ser mayor a 0.05, en dicho caso se acepta la hipótesis nula, caso contrario se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa. Además, la prueba KMO(Kaiser-Olkin) tiene que ser mínimo 0.7; para confirmar la posibilidad de agrupación de componentes

En este caso, en la prueba de Bartlett la significancia es de 0.000 menor a 0,05; por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la posibilidad de agrupación de las variables en componentes, y la prueba KMO de 0.841 es mayor a 0,7 por lo cual se confirma la posibilidad de agrupación.

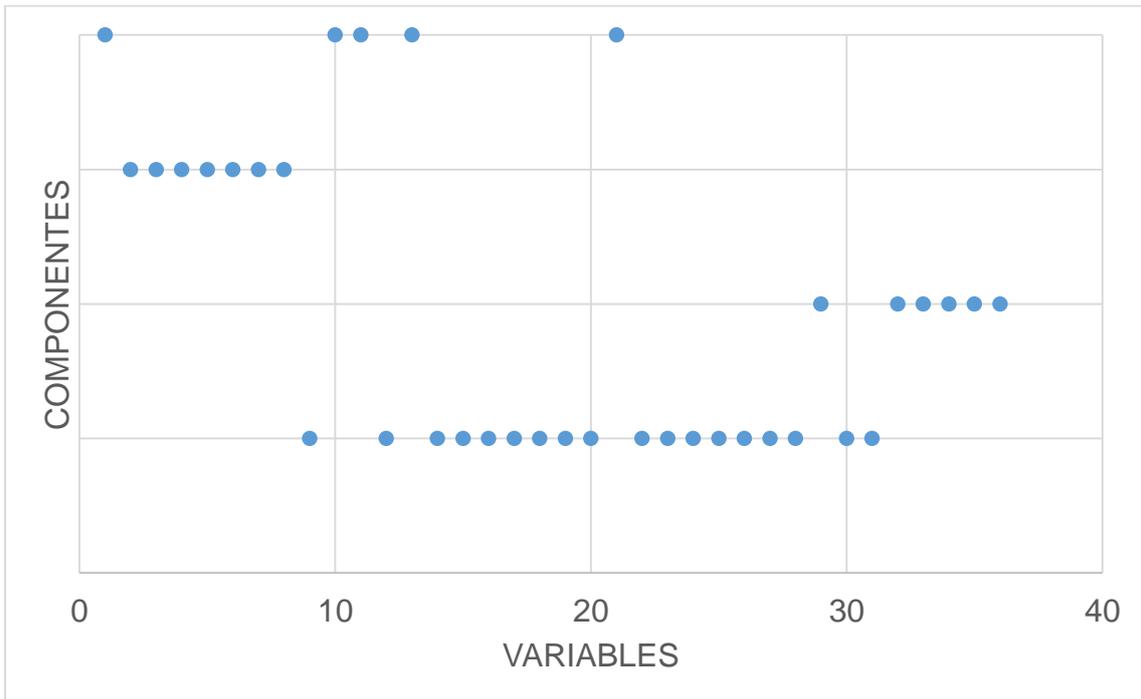
Gráfico 1. Gráfico de sedimentación



Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

El número ideal de componentes a agrupar se obtuvo a través de un gráfico de sedimentación, de acuerdo al punto donde la curva comienza a estabilizarse; en este caso fue de cuatro componentes. Al tener 4 componentes ya no tenemos que explicar variable por variable, sino por componente, es más fácil y concreto.

Gráfico 2. Componentes



Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

En el gráfico 2 se observan asociación entre los componentes y las variables las mismas que son estadísticamente significativas.

Donde el índice es mayor por cada variable se asigna al componente, mientras más se acerca a uno 1,000 es más importante la variable dentro del componente. Además, se observó que las variables se unieron casi en orden, demostrando que las preguntas tuvieron buena secuencia entre sí. Las variables están casi en orden con respecto a cada componente, por lo cual la encuesta si fue organizada en orden y está estructurada de forma lógica.

Tabla 10. Matriz de componentes

	Componente			
	1	2	3	4
Fecha de la primera exposición del Trabajador al cuidado de la salud con el paciente confirmado COVID-19?	-0,093	0,099	-0,037	0,277
Tipo de entorno?	0,066	0,003	0,131	0,054
Atendió a varios pacientes COVID-19 en el servicio?	-0,148	0,296	0,675	0,007
Dió cuidados directos al paciente COVID-19?	-0,109	0,332	0,716	-0,141
Tuvo contacto directo cara a cara con el paciente COVID-19 (de al menos 1 metro) en el servicio?	-0,194	0,291	0,558	-0,051
Realizó algún procedimiento generador de aerosoles en el paciente?	-0,170	0,296	0,500	-0,126
Si contestó SI, qué tipo de procedimiento?	-0,104	-0,088	0,244	0,047
¿Tuvo contacto directo con el ambiente en donde el paciente COVID-19 fue atendido?	-0,106	0,331	0,628	-0,292
En dónde tuvo interacción previamente en relación con cuidados del paciente?	0,325	0,000	-0,057	0,039
Durante una interacción con un paciente COVID-19, usó equipo de protección personal (EPP) ?	0,003	-0,002	0,344	0,388
Si respondió SI, indique con qué frecuencia usó guantes desechables?	0,305	0,008	0,041	0,591
Con que frecuencia utilizó la mascarilla?	0,639	-0,029	0,077	0,436
Con que frecuencia utilizó el protector facial o goggles/gafas de protección?	0,497	0,040	0,189	0,522
Con que frecuencia utilizó la Bata o ropa desechable	0,604	0,058	0,145	0,321

Durante la interacción con el paciente COVID-19 descartó y reemplazó su EPP de acuerdo al protocolo	0,637	0,151	0,062	0,222
Durante la interacción con el paciente COVID-19, aplicó higiene de manos antes y después de tocar al paciente	0,734	0,209	0,074	-0,061
Durante la interacción con el paciente COVID-19, aplicó medidas de higiene antes y después de que cualquier procedimiento limpio o aséptico fuese llevado a cabo.	0,811	0,100	0,076	-0,094
Durante la interacción con el paciente COVID-19, aplicó medidas de higiene de manos antes y después de tener exposición a fluidos corporales?	0,811	0,033	0,010	-0,118
Durante la interacción con el paciente COVID-19, aplicó medidas de higiene de manos después de tocar objetos alrededor del paciente.	0,693	0,094	-0,146	-0,128
Durante la interacción con el paciente con COVID-19, descontaminó superficies de manipulación continua frecuentemente (al menos tres veces al día)?	0,564	0,268	-0,094	-0,007
Durante un procedimiento generador de aerosoles en un paciente COVID-19, usó equipo de protección personal (EPP)?	-0,016	0,069	0,152	0,192
Si respondió SI, indique con qué frecuencia lo usó guantes desechables ?	0,578	0,116	0,046	-0,009
Con que frecuencia utilizó la mascarilla?	0,741	0,035	0,071	-0,263
Con que frecuencia utilizó el protector facial o goggles/gafas de protección?	0,665	0,013	0,100	0,021

Con que frecuencia utilizó la bata o ropa desechable	0,623	-0,093	0,022	-0,033
Durante un procedimiento generador de aerosoles en un paciente Covid-19 descarto y reemplazo su EPP de acuerdo al protocolo	0,718	0,039	0,071	0,009
Durante un procedimiento generador de aerosoles en un paciente, aplicó higiene de manos antes y después de tocar al paciente	0,785	-0,001	0,040	-0,103
Durante el procedimiento generador de aerosoles en un paciente Covid-19, aplico medidas de higiene antes y después de cualquier procedimiento limpio o aséptico fuese llevado a cabo ?	0,747	0,003	0,009	-0,273
Durante la interacción con el paciente COVID-19, aplicó medidas de higiene de manos después de tocar objetos alrededor del paciente independientemente de haber estado con guantes?	-0,372	0,151	0,062	0,052
Durante la interacción con el paciente COVID-19, aplicó medidas de higiene de manos después de tocar objetos alrededor del paciente independientemente de haber estado con guantes?	0,729	0,108	-0,085	-0,229
Durante la interacción con el paciente COVID-19, descontaminó superficies de manipulación continua frecuentemente (al menos tres veces al día)?	0,642	0,190	-0,134	-0,121
Durante la interacción con un paciente COVID19, ha tenido algún tipo de	-0,372	0,692	-0,041	0,120

accidente con fluidos corporales o secreciones respiratorias?				
¿Si respondió SI, qué tipo de accidente?	-0,168	0,824	-0,289	0,015
Salpicaduras de fluidos biológicos o secreciones respiratorias en la membrana mucosa de los ojos				
¿Si respondió SI, qué tipo de accidente?	-0,121	0,810	-0,314	0,070
Salpicaduras de fluidos biológicos o secreciones respiratorias en la membrana mucosa de la boca/nariz				
¿Si respondió SI, qué tipo de accidente?	-0,045	0,863	-0,219	0,066
Salpicaduras de fluidos biológicos o secreciones respiratorias en la piel "no intacta"				
¿Si respondió SI, qué tipo de accidente?	-0,097	0,785	-0,286	-0,038
Accidentes por pinchazos o corto punzantes con cualquier material contaminado con fluidos biológicos o secreciones respiratorias				

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 4 componentes extraídos.

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

Además, se observó que las variables se unieron casi en orden, demostrando que las preguntas tuvieron buena secuencia entre sí.

4.2.3. Correlaciones no paramétricas

Tabla 11. Análisis de correlaciones no paramétricas de variables

Rho de Spearman		Variable Independiente Trabajadores de la Salud	Variable Interveniente Cumplimiento de Recomendaciones	Variable Dependiente Nivel de Riesgo Biológico por Covid-19
Variable Independiente Trabajadores de la Salud	Coeficiente de correlación	1	-,589**	-,559**
	Sig. (bilateral)	.	0	0
	N	100	100	100
Variable Interveniente Cumplimiento de Recomendaciones	Coeficiente de correlación	-,489**	1	,950**
	Sig. (bilateral)	0	.	0
	N	100	100	100
Variable Dependiente Nivel de Riesgo Biológico por Covid-19	Coeficiente de correlación	-,459**	,950**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	.
	N	100	100	100

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

Mientras en el grado de asociación, cuando es cercano a 1,0 o -1,0 hay mayor asociación, se considera que la correlación superior el 0,7 o -0,7 es alta, entre 0,5 o -0,5 y 0,69 o -0,69 media y menos es 0,5 o -0,5 baja.

Cuando la correlación es positiva las magnitudes son directamente proporcionales y si es negativas son inversamente proporcionales.

Tabla 12. Análisis de correlaciones no paramétricas de la variable interviniente

Rho de Spearman	Provisión de soporte psicosocial al TS durante la cuarentena, o duración de la enfermedad si se confirma el COVID-19	Provisión de una compensación por el período de cuarentena y la duración de la enfermedad (o un salario mensual) o la extensión del contrato durante la cuarentena o enfermedad.	Provisión de re-entrenamiento e n PCI para el personal de salud, incluyendo a los TS con alto riesgo de infección después de los 14 días de cuarentena.
Provisión de soporte psicosocial al TS durante la cuarentena, o duración de la enfermedad si se confirma el COVID-19	1	.543**	.523**
Provisión de una compensación por el período de cuarentena y la duración de la enfermedad (o un salario mensual) o la extensión del contrato durante la cuarentena o enfermedad.	.543**	1	.554**
Provisión de re-entrenamiento e n PCI para el personal de salud, incluyendo a los TS con alto riesgo de infección después de los 14 días de cuarentena.	.523**	.554**	1

** . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

PCI: prevención y control de infecciones

TS: trabajador de salud

Nota: Elaborado propia en el paquete estadístico IBM-SPSS statistics 26.0 ®.

En cuanto a la aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en los trabajadores de la salud, se realizó un análisis de correlaciones, encontrando que las tres combinaciones de variables fueron significativas al 0.99; lo que se significa que están asociadas y dependen entre sí. Existe asociación entre las variables y son estadísticamente significativas.

V. DISCUSION

5.1 Síntesis de los principales hallazgos

Entre los 200 trabajadores incluidos, la edad osciló entre 30 a 35 años en su mayoría (34%), y la mayor parte (69%) fue de sexo femenino. El 87.5% tuvo su primera exposición al cuidado de la salud con el paciente confirmado COVID-19 en 2020 y el 12.5% restante en 2021.

El 88% de trabajadores sanitarios brindó atención a varios pacientes COVID-19 en su servicio, el 88% tuvo contacto directo cara a cara con el paciente COVID-19, al igual que la mayoría el 89% tuvo contacto directo con el ambiente del paciente COVID-19 (ej. cama, sábanas, equipo médico, baño, etc.); y, el 73.5% realizó un procedimiento generador de aerosoles en el paciente, siendo el más frecuente otros tipos de procedimientos el 33%, seguido de la intubación traqueal el 21% y posteriormente de succión de la vía aérea el 20.5%.

El nivel de riesgo biológico por COVID-19 se estableció por dieciocho determinantes, en dos escenarios distintos: durante una interacción con un paciente COVID-19 y durante un procedimiento generador de aerosoles en un paciente COVID-19.

En el primero, los determinantes encontrados incluyeron: lugar de interacción previa en relación con cuidados del paciente; frecuencia de uso de mascarilla; frecuencia de uso de bata o ropa desechable; descarte y reemplazo del EPP de acuerdo al protocolo; higiene de manos antes y después de tocar al paciente (con o sin uso de guantes); medidas de higiene antes y después de cualquier procedimiento; higiene de manos antes y después de tener exposición a fluidos corporales; higiene de manos después de tocar objetos alrededor del paciente (con o sin guantes); y descontaminación de superficies de manipulación continua durante la interacción con el paciente.

En el segundo, incluyeron: higiene de manos antes y después de tocar al paciente, antes y después del procedimiento, y antes y después de tocar objetos alrededor del paciente (con o sin guantes); y la frecuencia de uso de cada uno de los siguientes: guantes desechables, mascarilla, protector facial o goggles/gafas de protección y bata o ropa descartable.

Durante una interacción con un paciente COVID-19 el 94% de trabajadores sí utilizó EPP, de todas maneras, apenas el 56% utilizó gafas o goggles de protección ocular y ropa desechable; y solo el 69.5% realizó una higiene de manos adecuada antes y después de tocar al paciente. Asimismo, durante un procedimiento generador de aerosoles el 94% utilizó EPP, pero, solo el 54.5% utilizó gafas o goggles de protección ocular y 53.5% utilizó bata desechable; solo el 66.5% realizó una higiene de manos adecuada antes y después de tocar al paciente y apenas el 54% realizó una descontaminación de las superficies.

En los tipos de accidentes biológicos a los que están expuestos los trabajadores sanitarios se puede identificar que la mayoría entre 76 y 78% no han presentado accidentes biológicos como salpicaduras de fluidos biológicos y accidentes por pinchazos, lo que indica que están cumpliendo con las normas de seguridad laboral, mientras que la minoría entre el 22 y 26% si ha estado expuesto a este tipo de accidentes biológicos lo que indica que esa situación expone a un nivel de riesgo de contagio muy alto de Covid-19.

Finalmente, en el cumplimiento de facilidades se puede observar que en cuanto a la Provisión de soporte psicosocial al TCS durante la cuarentena, o duración de la enfermedad si se confirma el COVID-19 la mayoría que corresponde al 56.5 % si han acogido esta recomendación, el 56% que corresponde a la Provisión de una compensación por el período de cuarentena y la duración de la enfermedad (o un salario mensual) o la extensión del contrato durante la cuarentena o enfermedad y por último el 56% que corresponde a la Provisión de re- entrenamiento en PCI para el personal de salud, incluyendo a los TCS con alto riesgo de infección después de los 14 días si han cumplido con las facilidades.

Los cumplimientos de las siguientes recomendaciones para el cuidado de la salud de los trabajadores sanitarios se correlacionaron de manera significativa (0.01).

Se encontró que las tres combinaciones de variables analizadas en correlación fueron significativas al 0.99; lo que demostró que están asociadas y dependen entre sí.

5.2. Comparación de resultados con literatura científica

5.2.1. Contraste por convergencia

De acuerdo a la literatura, una mayor edad parece ser un factor de riesgo fuerte para desarrollar una enfermedad severa por COVID-19, sin embargo, esta dependencia de la edad no se ha considerado lo suficiente en relación con otros factores relevantes que tienen influencia sobre el curso de la enfermedad (Kim et al., 2020; Romero Starke et al., 2020); en esta investigación, aunque la mayoría de trabajadores sanitarios tuvo una edad entre 30 a 35 años, en concordancia con lo reportado en otros estudios (Gholami et al., 2021), quedaría por determinar si existió alguna variación en los resultados evaluados ajustando para otros grupos etarios.

Posiblemente, el sexo también podría influir en los resultados acerca del riesgo biológico por COVID-19; similar a otros estudios, la mayoría de la población investigada fue de sexo femenino (Gholami et al., 2021); con otro enfoque metodológico, e incluyendo una muestra más amplia (Jakhmola et al., 2021), se podría analizar esta característica en busca de diferencias significativas.

5.2.2. Contraste por divergencia

Resulta llamativo el porcentaje limitado de uso de mascarilla y gafas de protección ocular por parte de los trabajadores sanitarios; asimismo, menos del 80% realizó una higiene de manos adecuada. Esto a pesar de las recomendaciones internacionales emitidas poco después del inicio de la pandemia y que han ido detallándose aún más con el paso del tiempo.

A pesar de que el uso de EPP se asocia con un menor riesgo de infección por coronavirus (Chou et al., 2020), un informe reciente calculó menos del 5% de riesgo para los trabajadores sanitarios expuestos inadvertidamente a pacientes positivos para SARS-CoV-2 de quienes no se conocía dicho estado de manera inicial, siendo muy probable que la verdadera exposición ocurriera sin el uso de EPP apropiado, sugiriendo que el riesgo de exposición laboral puede ser bajo (Baker et al., 2020).

De todas maneras, la transmisión de los virus es multimodal y en el contexto de un nuevo patógeno con alta letalidad, sin intervenciones efectivas comprobadas, los trabajadores sanitarios deben disponer del EPP que ofrezca la mejor protección (Ha, 2020); adicionalmente, deben acatar las recomendaciones y precauciones universales durante una pandemia para mitigar el riesgo de contagio de manera óptima (Weber et al., 2020).

5.2.3. Analizar hallazgos con una teoría

Se pudo analizar con la teoría de gestión administrativa, como indica la Organización Internacional del Trabajo (OIT) brindar las siguientes orientaciones a seguir por las organizaciones: la aplicación de las medidas preventivas y de protección se lleva a cabo de manera eficiente y consistente, las políticas relevantes deben establecerse y los compromisos asumidos.

Es necesario implementar políticas y estrategias para no agotar al personal debido a una alta sobrecarga de trabajo por la demanda de los hospitales. Además, es una amenaza para sus vidas y para otros pacientes el hecho de que no estén recibiendo suficiente equipo de protección personal, quedando aún más expuestos a condiciones laborales limitadas y al riesgo de infección y posiblemente tener complicaciones graves.

5.3. Fortalezas y debilidades

5.3.1. Fortalezas

Una fortaleza es el uso de una encuesta previamente estandarizada a nivel internacional se considera una gran fortaleza de este trabajo; con frecuencia se aplican encuestas u otras herramientas de investigación sin validación previa, dificultando su aplicación y la interpretación posterior de los resultados; de todas maneras, se puede decir que los hallazgos de esta investigación resultan relevantes en un contexto institucional, pero son escasamente extrapolables a otras instituciones, a nivel regional o nacional.

Esta investigación al ser totalmente online genera un menor gasto siendo una fortaleza a nivel económico, además al ser una investigación cuantitativa, se tiene la oportunidad de acercarse a la población objeto de estudio.

5.3.2. Debilidades

El uso de una encuesta previamente estandarizada a nivel internacional se considera una gran fortaleza de este trabajo; con frecuencia se aplican encuestas u otras herramientas de investigación sin validación previa, dificultando su aplicación y la interpretación posterior de los resultados.

Al ser una investigación cuantitativa, las limitaciones por bajo conocimiento de análisis estadísticos, no permiten enlazar fácilmente modelos de resultados.

La educación online de la investigación a nivel pedagógico no es el más idóneo, pero nos adaptamos para lograr el objetivo.

5.4. Relevancia de la investigación

5.4.1. Análisis personal de los hallazgos

En el contexto institucional este trabajo resulta de gran utilidad para la modificación en los protocolos de bioseguridad que aplican los trabajadores sanitarios a diario. De acuerdo a los resultados obtenidos, existe un gran porcentaje de aquellos que no aplican el lavado de manos en los momentos adecuados, determinados según la OMS. Esta medida debe ser considerada la piedra angular para prevenir el contagio, no solo de COVID-19, sino de otros patógenos, por ejemplo, *Klebsiella pneumoniae*, que son altamente prevalentes en Ecuador a nivel intrahospitalario y son responsables de la mayoría de infecciones que prolongan la estancia hospitalaria e impactan negativamente sobre el pronóstico de los pacientes, incluidos pacientes COVID-19.

Es importante, además, brindar capacitación continua a los trabajadores, no solo sanitarios, sino personal administrativo, de limpieza, entre otros, acerca de aspectos clave de la cadena de infección de COVID-19, a través de charlas, reuniones, carteleras o materiales didácticos informativos individuales, de esta manera la difusión de la información permitiría ampliar los conocimientos sobre la prevención del contagio de esta patología.

5.4.2. Relación con el contexto científico social

Comprender los riesgos asociados con la pandemia de COVID-19 en los trabajadores de la salud, incluido el riesgo de adquisición de la enfermedad en el trabajo frente a otros entornos, es crucial; la determinación de los mismos puede dar pauta acerca de cómo proteger a los trabajadores sanitarios y recomendaciones sobre el uso de EPP en el trabajo o en la comunidad (Misra-Hebert et al., 2020).

Sería ideal determinar si existió diferencia entre los profesionales (ej. médicos, enfermeros, laboratoristas, entre otros), pues cada uno de ellos cumple funciones específicas dentro de sus competencias (Lam et al., 2020); por ejemplo, si los

laboratoristas se encuentran más expuestos a un contacto directo con sangre y fluidos corporales y por ende a mayor riesgo de infección por COVID-19.

A futuro, incluso se podría ahondar una investigación para cada uno de los procedimientos realizados, como la intubación traqueal o aspiración de secreciones, evaluando el riesgo de infección por COVID-19 al que estaría expuesto el trabajador al realizarlos. Además, la encuesta podría incluir detalles más minuciosos como el número exacto de pacientes atendidos a diario por los trabajadores sanitarios.

Por otro lado, también es importante recalcar que dar prioridad a los trabajadores de la salud para las pruebas de SARS-CoV-2, camas de hospital e investigaciones específicas, así como garantizar que las figuras públicas y la población reconozcan el compromiso de los trabajadores de la salud puede ayudar a mantener la moral; claramente, hay múltiples formas en que el apoyo internacional y el compromiso nacional podrían ayudar a proteger a los trabajadores de la salud (Chersich et al., 2020).

VI. CONCLUSIONES

- Primera: El nivel de riesgo biológico por COVID-19 se estableció en escenarios distintos: durante una interacción con un paciente COVID-19, durante un procedimiento generador de aerosoles en un paciente COVID-19 y accidentes con material biológico. Según los resultados obtenidos y la categorización del riesgo para trabajadores de la salud expuestos a COVID-19, se puede evaluar que los trabajadores sanitarios presentan un alto nivel de riesgo de infección por COVID-19.
- Segunda: Se observaron características predominantes en la población de estudio, como sexo femenino y edad entre 30 a 35 años; además la mayor parte de participantes fueron enfermeros, médicos y laboratoristas, que estuvieron expuestos a COVID-19 durante 2020, y trabajaron en UCI y emergencia.
- Tercera: Más de la mitad de trabajadores sanitarios brindó atención a varios pacientes COVID-19 en su servicio, y más del 50% realizó un procedimiento generador de aerosoles en ellos, siendo la intubación traqueal el procedimiento realizado con mayor frecuencia, seguido por otros como la succión de vía aérea, nebulizaciones, recolección de esputo y reanimación cardiopulmonar.
- Cuarta: En cuanto a las medidas de protección ante COVID-19 utilizadas tanto durante la interacción con el paciente infectado como durante la realización de un procedimiento generador de aerosoles en el paciente infectado, el uso de EPP no llegó al 100% de los trabajadores; de manera alarmante, entre el 58 y 87% de trabajadores utilizó mascarilla siempre; entre el 60 a 70% realizó una higiene de manos en los momentos adecuados y apenas entre el 55-56% utilizó gafas o goggles para protección ocular; demostrando la falta de cumplimiento de normas de bioseguridad básicas.
- Quinta: En el cumplimiento de facilidades se puede observar que la mayoría que corresponde al 56.5 % si han cumplido las recomendaciones en cuanto a la Provisiones de soporte psicosocial, de una compensación por la enfermedad y de re- entrenamiento para el personal de salud.

VII. RECOMENDACIONES

- Primera: Se tendría que reconocer con exactitud los escenarios donde aumenta el riesgo biológico y se favorece la cadena de infección para mejorar la protección de los trabajadores sanitarios; esto debería ser de conocimiento general para todo el personal de una institución de salud, de esta manera, se podría instaurar medidas de prevención efectivas.
- Segunda: Se debería tomar en cuenta las características individuales de cada uno de los trabajadores, pues, el riesgo de infección por COVID-19 podría ser mayor en ciertas edades; adicionalmente, el tipo de cargo que desempeñan está en concordancia con su nivel de exposición al virus, por lo que se debería evaluar minuciosamente y cumplir con la provisión de medios que faciliten la protección ante COVID-19 para personal de primera línea (sobre todo aquellos que trabajan en UCI o emergencia).
- Tercera: Los trabajadores sanitarios deberían conocer los protocolos y reglas para la ejecución de procedimientos en pacientes con COVID-19, en especial durante aquellos generadores de aerosoles, que, por su forma de contacto, harían más probable la transmisión de la enfermedad.
- Cuarta: Se debería reforzar o modificar las políticas públicas, con el objetivo de facilitar el acceso a recursos básicos como EPP, incluyendo mascarillas, gafas de protección ocular, batas, guantes, entre otros, para todos los trabajadores sanitarios, independientemente de su profesión. O, al menos, garantizar la provisión a nivel institucional.
- Quinta: La provisión de soporte psicosocial debería ser considerada con la misma importancia que la provisión de EPP o ambientes bioseguros, debido al gran impacto de COVID-19 en dicho ámbito; de esta manera, se podría garantizar la salud mental de los trabajadores sanitarios, esencial para el adecuado desenvolvimiento en la vida laboral; incluso, se debería otorgar compensaciones si el trabajador hubiera atravesado un periodo de cuarentena o enfermedad, asimismo, se debería capacitar nuevamente al personal que ha sido aislado en cuarentena para el cumplimiento de sus funciones tomando en cuenta las normas de bioseguridad correspondientes.

REFERENCIAS

- Acevedo González, K. (2016). COSTOS DE LOS ACCIDENTES LABORALES: CARTAGENA-COLOMBIA, 2009-2012. *Cienc. Psicol.*, 10(1). http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-42212016000100004
- A Sorrentino, S. (2020). Manual Mosby de Cuidados Básicos de Enfermería. Madrid, España: EL SEVIER. <https://www.elsevier.com/books/manual-mosby-de-cuidados-basicos-de-enfermeria/sorrentino/978-84-9113-572-2>
- Ağalar, C., & Öztürk Engin, D. (2020). Protective measures for COVID-19 for healthcare providers and laboratory personnel. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50(SI-1), 578-584. <https://doi.org/10.3906/sag-2004-132>
- Anderson, E. L., Omenn, G. S., & Turnham, P. (2020). Improving Health Risk Assessment as a Basis for Public Health Decisions in the 21st Century. *Risk Analysis: An Official Publication of the Society for Risk Analysis*, 40(S1), 2272-2299. <https://doi.org/10.1111/risa.13617>
- Baker, M. A., Rhee, C., Fiumara, K., Bennett-Rizzo, C., Tucker, R., Williams, S. A., Wickner, P., Beloff, J., McGrath, C., Poulton, A., & Klompas, M. (2020). COVID-19 infections among HCWs exposed to a patient with a delayed diagnosis of COVID-19. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 1-2. <https://doi.org/10.1017/ice.2020.256>
- Barrera, T., & Castillo, R. (2020). *Aplicación de normas de bioseguridad en el personal de enfermería en tiempos de pandemia en el Hospital Básico Pelileo en el periodo marzo—Noviembre 2020*. <http://revistasoj.s.UTN.edu.ec/index.php/lauinvestiga/article/view/463>
- Becerra Alonso, M. J. (2020). *Gestión de recursos humanos: Guía de estudio*. Editorial Universitaria (Cuba). <http://edunivlms.reduniv.edu.cu/items/show/32517>
- Bourouiba, L. (2020). Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19. *JAMA*, 323(18), 1837-1838. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4756>
- Calabrese, G. (2020). Update on biological risk for anesthetists taking care of patients affected by SARS-CoV2, COVID19. *Colombian Journal of*

<https://doi.org/10.1097/CJ9.0000000000000173>

- Card, A. J. (2020). What Is Ethically Informed Risk Management? *AMA Journal of Ethics*, 22(11), 965-975. <https://doi.org/10.1001/amajethics.2020.965>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2020, febrero 11). *COVID-19 Overview and Infection Prevention and Control Priorities in non-US Healthcare Settings*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/non-us-settings/overview/index.html>
- Chersich, M. F., Gray, G., Fairlie, L., Eichbaum, Q., Mayhew, S., Allwood, B., English, R., Scorgie, F., Luchters, S., Simpson, G., Haghighi, M. M., Pham, M. D., & Rees, H. (2020). COVID-19 in Africa: Care and protection for frontline healthcare workers. *Globalization and Health*, 16(1), 46. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00574-3>
- Chou, R., Dana, T., Buckley, D. I., Selph, S., Fu, R., & Totten, A. M. (2020). Epidemiology of and Risk Factors for Coronavirus Infection in Health Care Workers: A Living Rapid Review. *Annals of Internal Medicine*, 173(2), 120-136. <https://doi.org/10.7326/M20-1632>
- Caballero Cala, V., & Zapata Boluda, . (2019). Educación y salud en grupos vulnerables. ALmería: E dual. <http://www.diegomarin.net/ual/es/destrezas-y-tecnicas-de-ensenanza/936-educacion-y-salud-en-grupos-vulnerables-9788417261290.html>
- Chiavenato, I. (2019). Gestión del talento humano. México: McGraw-Hill Interamericana. <https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/338def00df60b66a032da556f56c28c6.pdf>
- Delgado, D., Wyss Quintana, F., Perez, G., Sosa Liprandi, A., Ponte-Negretti, C., Mendoza, I., & Baranchuk, A. (2020). Personal Safety during the COVID-19 Pandemic: Realities and Perspectives of Healthcare Workers in Latin America. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), E2798. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082798>
- Elizarrarás, J., Cruz, N., Elizarrarás, J., Robles, P., Vásquez, V., Herrera, K., & Guevara, U. (2020). Measures for the protection of health personnel in the

- coronavirus pandemic (COVID-19). *Revista Mexicana de Anestesiología*, 43(4), 315-324. <https://doi.org/10.35366/94945>
- Fallon, L. F., & McConnell, C. R. (2017). *Human Resource Management in Health Care: Principles and Practice*. Jones & Bartlett Learning.
- Ferdosi, M., Rezayatmand, R., & Molavi Taleghani, Y. (2020). Risk Management in Executive Levels of Healthcare Organizations: Insights from a Scoping Review (2018). *Risk Management and Healthcare Policy*, 13, 215-243. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S231712>
- Fernández, F. J. L., & Barranco, E. N. Q. (2019). *Gestión administrativa y administración pública sanitaria*.
- Ferrarotti, J. (2016). Bioseguridad analítica: Evaluación del riesgo biológico en áreas biomédicas utilizando el registro de accidentes. *Revista Argentina de Bioseguridad*.
- Gallasch, C. H., Cunha, M. L. da, Pereira, L. A. de S., & Silva-Junior, J. S. (2020). Prevenção relacionada à exposição ocupacional do profissional de saúde no cenário de COVID-19 [Prevention related to the occupational exposure of health professionals workers in the COVID-19 scenario] [Prevención relacionada con la exposición ocupacional. *Revista Enfermagem UERJ*, 28(0), e49596. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.49596>
- Gholami, M., Fawad, I., Shadan, S., Rowaiee, R., Ghanem, H., Hassan Khamis, A., & Ho, S. B. (2021). COVID-19 and healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases: IJID: Official Publication of the International Society for Infectious Diseases*, 104, 335-346. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.01.013>
- Gould, D. J. (2016). Infection control: The environment and service organisation. *Nursing Standard (Royal College of Nursing (Great Britain): 1987)*, 20(5), 57-65; quiz 66. <https://doi.org/10.7748/ns2005.10.20.5.57.c3977>
- Grove, Susan & Gray, Jennifer. (2019). *Investigación en enfermería (7.ª ed.)*. <https://www.elsevier.com/books/investigacion-en-enfermeria/grove/978-84-9113-511-1>
- Gupta, A., Madhavan, M., Sehgal, K., Nair, N., Mahajan, S., Ts, S., B, B., N, A., Jc, A., Ey, W., De, F., Aj, K., Sa, P., Ms, M., As, N., D, A., Jm, B., S, M., Ka, B.,

- ... Dw, L. (2020). Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nature Medicine*, 26(7). <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0968-3>
- Ha, J. F. (2020). The COVID-19 pandemic, personal protective equipment and respirator: A narrative review. *International Journal of Clinical Practice*, 74(10), e13578. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13578>
- Hernández, R., Navarro, J., Arias, Y., Ramírez, J. R., Herrera, L., & Fernández, M. V. (2020). Bioseguridad en laboratorios de diagnóstico molecular de SARS-CoV-2 (COVID-19) mediante RT-qPCR. *CienciAmérica*, 9(2), 207. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.311>
- Hernández León, R. A., & Coello González, . (2020). El proceso de investigación científica. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria. <https://www.worldcat.org/title/proceso-de-investigacion-cientifica-2a-ed/oclc/951579238>
- Hillson, D. (2020). *The Risk Management Handbook: A Practical Guide to Managing the Multiple Dimensions of Risk*.
- Hillson, D. (2020). Practical Project Risk Management. OakLand: BK . <https://www.amazon.com/-/es/David-Hillson-ebook/dp/B08971X35M>
- International, N. (2020). Diagnósticos Enfermeros. Definiciones Y Clasificación 2018-2020. Madrid, España: EL SEVIER. <https://www.elsevier.com/books/diagnosticos-enfermeros-definiciones-y-clasificacion-2018-2020-edicion-hispanoamericana/herdman/978-84-9113-450-3>
- Huang, C.-W., Iqbal, U., & Li, Y.-C. J. (2018). Healthcare improvement measures in risk management and patient satisfaction. *International Journal for Quality in Health Care: Journal of the International Society for Quality in Health Care*, 30(1), 1. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzx192>
- Jakhmola, S., Baral, B., & Jha, H. C. (2021). A comparative analysis of COVID-19 outbreak on age groups and both the sexes of population from India and other countries. *Journal of Infection in Developing Countries*, 15(3), 333-341. <https://doi.org/10.3855/jidc.13698>
- Jardine, C., Hrudehy, S., Shortreed, J., Craig, L., Krewski, D., Furgal, C., & McColl, S. (2016). Risk management frameworks for human health and

- environmental risks. *Journal of Toxicology and Environmental Health. Part B, Critical Reviews*, 6(6), 569-720. <https://doi.org/10.1080/10937400390208608>
- Johns Hopkins University of Medicine. (2020). *Coronavirus Resource Center*. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. <https://coronavirus.jhu.edu/>
- Kim, R., Nachman, S., Fernandes, R., Meyers, K., Taylor, M., LeBlanc, D., & Singer, A. J. (2020). Comparison of COVID-19 infections among healthcare workers and non-healthcare workers. *PloS One*, 15(12), e0241956. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241956>
- K Grove, S., & R Gray, . (2019). *Investigación En Enfermería: Desarrollo de la Práctica*. Madrid, España: EL SEVIER. <https://www.elsevier.com/books/investigacion-en-enfermeria/grove/978-84-9113-511-1>
- Lahner, E., Dilaghi, E., Prestigiacomio, C., Alessio, G., Marcellini, L., Simmaco, M., Santino, I., Orsi, G. B., Anibaldi, P., Marcolongo, A., Annibale, B., & Napoli, C. (2020). Prevalence of Sars-Cov-2 infection in health workers (HWs) and diagnostic test performance: The experience of a teaching hospital in central Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124417>
- Lam, S. K. K., Kwong, E. W. Y., Hung, M. S. Y., & Chien, W. T. (2020). Emergency nurses' perceptions regarding the risks appraisal of the threat of the emerging infectious disease situation in emergency departments. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 15(1), e1718468. <https://doi.org/10.1080/17482631.2020.1718468>
- Lara Icaza, J. D. (2020). Caracterización del riesgo biológico por accidentes laborales en el personal de salud de un centro ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 9(1), 6073. <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2019.6073>
- Loor, T., & Herrero, M. (2020). CAUSAS DE CONTAGIO POR COVID 19 EN INTERNOS DE ENFERMERÍA. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*. ISSN 2602-8166, 4(3), 59-68. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v4.n3.2020.300>
- Messano, G. A., De Bono, V., Di Folco, F., & Marsella, L. T. (2016). Past and present of risk management in healthcare. *Igiene E Sanita Pubblica*, 70(4), 423-430.

- Misra-Hebert, A. D., Jehi, L., Ji, X., Nowacki, A. S., Gordon, S., Terpeluk, P., Chung, M. K., Mehra, R., Dell, K. M., Pennell, N., Hamilton, A., Milinovich, A., Kattan, M. W., & Young, J. B. (2020). Impact of the COVID-19 Pandemic on Healthcare Workers' Risk of Infection and Outcomes in a Large, Integrated Health System. *Journal of General Internal Medicine*, 35(11), 3293-3301. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-06171-9>
- Morawska, L., & Milton, D. K. (2020). It Is Time to Address Airborne Transmission of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 71(9), 2311-2313. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa939>
- Moriano León, J. A., Topa Cantisano, E., García-Ael, C., Alcover, C. M., Valsania, S. E., Adán, A. J., Laguía González, A., Peiró, J. M., Molero Alonso, F., & Castaño Bernabé, M. (2019). *Psicosociología aplicada a la prevención de riesgos laborales* (1.ª ed.).
- NANDA International. (2020). *Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación 2018-2020. Edición hispanoamericana* (1.ª ed.).
- NEJM Catalyst. (2018). What Is Risk Management in Healthcare? *NEJM Catalyst*. <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.18.0197>
- Odone, A., Bossi, E., Gaeta, M., Garancini, M., Orlandi, C., Mt, C., C, S., O, N., & Cm, Z. (2019). Risk Management in healthcare: Results from a national-level survey and scientometric analysis in Italy. *Acta Bio-Medica: Atenei Parmensis*, 90(9-S). <https://doi.org/10.23750/abm.v90i9-S.8164>
- OPS. (2020). Atención al trabajador de salud expuesto al nuevo coronavirus (COVID-19) en establecimientos de salud. 005, 1–6. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52033>
- Park, S. J., & Sharp, A. L. (2019). Improving health and health care efficiency through risk management. *Journal of Hospital Management and Health Policy*, 3(0), Article 0. <https://doi.org/10.21037/jhmhp.2019.04.02>
- Peraza, C. (2020). Salud laboral frente a la pandemia del COVID-19 en Ecuador. En *Revista Medisur* (Vol. 18, Número 3, p. 1). <https://doi.org/10.1111/ejn.12047>
- Pfenninger, E. G., Christ, P., Neumüller, M., & Dinse-Lambracht, A. (2021). Assessment of the risk of infection from SARS-CoV-2 for healthcare

- workers—Findings from practice. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 64(3), 304-313. <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03277-1>
- Quesada Barranco, E. N. (2019). Gestión administrativa y administración pública sanitaria. Almeria: ACCI. https://www.elsotano.com/ebook/administracion-publica-y-estrategias-de-salud_E1000248685.
- Romero Starke, K., Petereit-Haack, G., Schubert, M., Kämpf, D., Schliebner, A., Hegewald, J., & Seidler, A. (2020). The Age-Related Risk of Severe Outcomes Due to COVID-19 Infection: A Rapid Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), E5974. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165974>
- R. McConnell, C. (2020). Human Resource Management in Health Care. Ontario, New York, USA: JONES AND BARTLETT LEARNING. <https://www.jblearning.com/catalog/productdetails/9781284155136>.
- Rönnerhag, M., Severinsson, E., Haruna, M., & Berggren, I. (2019). Risk management-Evaluation of healthcare professionals' reasoning about and understanding of maternity care. *Journal of Nursing Management*, 27(6), 1098-1107. <https://doi.org/10.1111/jonm.12778>
- Sendlhofer, G., Brunner, G., Tax, C., Falzberger, G., Smolle, J., Leitgeb, K., Kober, B., & Kamolz, L. P. (2016). Systematic implementation of clinical risk management in a large university hospital: The impact of risk managers. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 127(1-2), 1-11. <https://doi.org/10.1007/s00508-014-0620-7>
- Sietsema, M., Radonovich, L., Hearl, F. J., Fisher, E. M., Brosseau, L. M., Shaffer, R. E., & Koonin, L. M. (2019). A Control Banding Framework for Protecting the US Workforce from Aerosol Transmissible Infectious Disease Outbreaks with High Public Health Consequences. *Health Security*, 17(2), 124-132. <https://doi.org/10.1089/hs.2018.0103>
- Sorrentino, S., & Remmert, L. (2020). *Manual Mosby de cuidados básicos de Enfermería* (6.^a ed.).
- Srinivas, K. (2019). Process of Risk Management. En *Perspectives on Risk, Assessment and Management*.

- https://www.researchgate.net/publication/331783796_Process_of_Risk_Management
- Solíz Plata, D. J. (2019). *Cómo Hacer Un Perfil Proyecto De Investigación Científica*. Bloomington: PALIBRO.
http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/757/1/GUIA_PERFIL_DE_INVESTIGACION.pdf
- Tavirani, M. R., & Beigvand, H. H. (2019). A Review of Various Methods of Management of Risk in the Field of Emergency Medicine. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(23), 4179-4187.
<https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.616>
- Taype, W., Amado, J., Taype, W., & Amado, J. (2020). Respuesta del servicio de emergencia de un hospital terciario durante el inicio de la pandemia COVID-19 en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 81(2), 218-223.
<https://doi.org/10.15381/anales.v81i2.17698>
- Tolentino, V. R., Derevlany, L., DeLaMothe, C., Vick, S., & Chalyavski, L. (2021). The effects of the COVID-19 pandemic on risk management practice: A report from the epicenter of the epicenter in New York City. *Journal of Healthcare Risk Management*, 10.1002/jhrm.21461.
<https://doi.org/10.1002/jhrm.21461>
- Toranzo , P. (2020). *Manual de Gestión de Riesgo Ambiental*. USA: DP Inc.
<https://www.amazon.com/-/es/Pedro-J-Toranzo-ebook/dp/B08PG19M6T>.
- Vázquez Suárez, L., & Sánchez Gómez, R. (2020). *Introducción a la gestión de empresas*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.
<https://www.edicionespiramide.es/libro.php?id=644645>.
- Weber, D. J., Babcock, H., Hayden, M. K., Wright, S. B., Murthy, A. R., Guzman-Cottrill, J., Haessler, S., Rock, C., Van Schooneveld, T., Forde, C. A., Logan, L. K., Malani, A., Henderson, D. K., & SHEA Board of Trustees. (2020). Universal pandemic precautions-An idea ripe for the times. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 41(11), 1321-1322.
<https://doi.org/10.1017/ice.2020.327>
- World Health Organization (WHO). (2020). *Transmission of SARS-CoV-2: Implications for infection prevention precautions*. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions>

- World Health Organization (WHO). (2021). *Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it*. [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
- Zapata Boluda, R. M., & Caballero Cala, V. (2019). *Educación y salud en grupos vulnerables*. Universidad de Almería.
- Zhang, R., Li, Y., Zhang, A. L., Wang, Y., & Molina, M. J. (2020). Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *117*(26), 14857-14863. <https://doi.org/10.1073/pnas.2009637117>
- Zisook, R. E., Monnot, A., Parker, J., Gaffney, S., Dotson, S., & Unice, K. (2020). Assessing and managing the risks of COVID-19 in the workplace: Applying industrial hygiene (IH)/occupational and environmental health and safety (OEHS) frameworks. *Toxicology and Industrial Health*, *36*(9), 607. <https://doi.org/10.1177/0748233720967522>
- Universo, E. (2020). Médicos y enfermeras han sido los más contagiados de coronavirus en Ecuador, por tipo de ocupación. <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/06/06/nota/7864281/medicos-enfermeras-han-sido-mas-contagiados-coronavirus-ecuador>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General		Tipo de Investigación: Estudio cuantitativo, no experimental, corte transversal descriptivo y analítico (correlacional), y una investigación explicativa-casual.
Riesgo biológico por Covid-19 y la falta de la aplicación de las recomendaciones	Establecer el nivel de riesgo biológico por COVID-19 en trabajadores sanitarios de un hospital de Quito - Ecuador.	El nivel de riesgo biológico de SARS Cov -2 en los trabajadores de la salud está relacionado con la escasa aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud.	1.Trabajadores de la salud. 2. Riesgo biológico por Covid-19. 3. Aplicación de recomendaciones para el cuidado de la salud.	Población: El conjunto de personas que se considerará para este estudio lo conforman los trabajadores de la salud que se han mantenido laborando en primera línea de un hospital de Quito.
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		Muestra: La población fue seleccionada mediante la técnica de muestreo por conveniencia.
a) Las características sociodemográficas de cada persona pueden ser limitantes para su adecuado desempeño laboral	a) Describir las características sociodemográficas de los trabajadores sanitarios de un hospital de Quito.	a) Las características sociodemográficas particulares de los trabajadores de la salud interfieren en el nivel de riesgo biológico	Variable 1 Trabajadores de la Salud. Información del trabajador de Salud Interacción	

<p>b) Riesgo biológico de trabajadores sanitarios no está siendo subestimado</p>	<p>b) Estimar el nivel de exposición por Covid-19 en los trabajadores al cuidado de la salud de un hospital de Quito. c) Determinar las medidas de protección utilizadas en los trabajadores al cuidado de la salud de un hospital de Quito.</p>	<p>b) Los trabajadores sanitarios están expuestos a un alto riesgo biológico durante funciones laborales</p>	<p>Variable 2 Riesgo Biológico por Covid-19. Actividades con pacientes Covid-19 Adherencia a los procedimientos de PCI Adherencia a medidas de PCI en procedimientos de aerosol Accidentes con material biológico</p>	<p>Técnicas de recolección de datos: aplicación de encuesta en línea con herramientas virtuales. Instrumentos: Encuesta elaborado y validado en idioma Inglés por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Encuesta denominada: Evaluación y manejo de la exposición de trabajadores al cuidado de la salud en el contexto del Covid-19. El Formato de encuesta fue traducida y adaptada por la autora Mayra Villacis y validado por tres jueces para el presente estudio.</p>
<p>c) No hay una aplicación de las recomendaciones básicas para el cuidado de la salud de los trabajadores sanitarios</p>	<p>d) Identificar el cumplimiento de las recomendaciones para el cuidado de la salud de los trabajadores sanitarios de un hospital de Quito.</p>	<p>c) Existe un bajo cumplimiento de la recomendaciones para el cuidado de la salud para los trabajadores sanitarios con alta exposición biológica a Covid-19</p>	<p>Variable 3 Aplicación de las recomendaciones de la salud. Cumplimiento de las facilidades recomendadas para el cuidado de la salud</p>	

Nota: Elaboración propia

Anexo 2. Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente Trabajadores de la Salud	Los trabajadores en salud son personas encargadas y capacitadas de atender problemas de atención primaria y especialista (International, 2020, pág. 54).	Se aplicará la técnica de recopilación de datos en formato Encuesta. Modelo de Evaluación y Manejo de la exposición de trabajadores al cuidado de salud en el contexto del Covid-19 de la OMS	Información del trabajador de Salud	Edad Género Ciudad Tipo de personal de salud Tipo de servicio	Escala Nominal Edad: Años cumplidos 25-30 30-35 35-40 Más de 40 años Género: Masculino – Femenino Prefiere no contestar. Ciudad: Quito- Otra ciudad. Tipo de personal de salud: Tipo de trabajador sanitario. Tipo de servicio: Servicio donde laboran los trabajadores de la salud.

			Interacción	Fecha de primera exposición Tipo de Entorno Varios pacientes Covid-19	Escala Nominal Fecha de primera exposición: Durante el 2020- Durante el 2021 Tipo de Entorno: Tipo de Servicio. Varios pacientes Covid-19: Si, no y no sabe.
Variable Dependiente Nivel de Riesgo Biológico por Covid-19	La evaluación de riesgo biológico es un proceso que incluye la identificación, la probabilidad de ocurrencia y la gravedad de un posible efecto adverso sobre la salud humana o el medio ambiente asociado con un uso específico de un organismo genéticamente modificado o un	Se aplicará la técnica de recopilación de datos en formato Encuesta. Modelo de Evaluación y Manejo de la exposición de trabajadores al cuidado de salud en el contexto del Covid-19 de la OMS	Actividades con pacientes Covid-19	Dio cuidados directos Contacto directo cara a cara Procedimiento generador de aerosol Contacto directo Interacción previa	Escala Ordinal Siempre La mayoría de veces Ocasionalmente Rara vez
			Adherencia a los procedimientos de PCI	Equipos usados: Guantes, Mascarilla, Gafas, y Bata Reemplazo EPP de acuerdo al protocolo e Higiene Medidas de higiene antes y después Higiene de manos Descontaminación de superficies	SI NO NO SABE
			Adherencia a medidas de PCI en	Durante un procedimiento generador de aerosoles Descartó reemplazo	

	patógeno. (A Sorrentino, 2020, pág. 24)		procedimientos de aerosol	Higiene de manos Medidas de higiene antes y después Descontaminación de superficies	Escala Ordinal
			Accidentes con material biológico	Salpicaduras con fluidos Accidentes por pinchazos	SI NO
Variable Interviniente: Aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en los trabajadores de la salud.	Es una sugerencia referida a una cierta cuestión De acuerdo a Taype et al, (2020). Se debería realizar una evaluación de todos los trabajadores de la salud que labore en un área de salud. El cumplimiento dependerá de la estructura organizacional de cada hospital.	Se aplicará la técnica de recopilación de datos en formato Encuesta. Modelo de Evaluación y Manejo de la exposición de trabajadores al cuidado de salud en el contexto del Covid-19 de la OMS	Cumplimiento de las facilidades recomendadas para el cuidado de la salud	Provisión de soporte psicosocial al TCS durante la cuarentena, o duración de la enfermedad si se confirma el COVID19 Provisión de una compensación por el período de cuarentena y la duración de la enfermedad (o u n salario mensual) o la extensión del contrato durante la cuarentena o enfermedad. Provisión de re-entrenamiento en PCI para el personal de salud, incluyendo a los TCS con alto riesgo de infección después de los 14 días de cuarentena.	

Nota: Elaboración propia

Anexo 3. Instrumento “Evaluación y manejo de la exposición de trabajadores al cuidado de la salud en el contexto del Covid-19”, elaborado en idioma ingles y validado por la Organización Mundial de la Salud, Marzo 2020. El Formato de encuesta fue traducida y adaptada por la autora Mayra Villacis previamente validado por tres jueces para el presente estudio.

Evaluación y manejo de la exposición de Trabajadores al Cuidado de la Salud en el contexto del COVID-19.	
2. Información del Trabajador de la salud	
1. Edad:	
25-30	
30-35	
35-40	
Más de 40	
2. Sexo:	
Masculino	
Femenino	
Prefiere no contestar	
3. Ciudad:	
Quito	
Otra ciudad	
4. Tipo de personal de salud:	
Médico	<input type="checkbox"/>
Enfermera	<input type="checkbox"/>
Auxiliar de enfermería	<input type="checkbox"/>
Tecnólogo médico Radiólogo	<input type="checkbox"/>
Terapeuta físico	<input type="checkbox"/>
Terapeuta respiratorio	<input type="checkbox"/>
Nutricionista	<input type="checkbox"/>

5. Tipo de servicio:	Partera	<input type="checkbox"/>
	Químico farmacéutico	<input type="checkbox"/>
	Personal de laboratorio	<input type="checkbox"/>
	Personal de catering Limpieza	<input type="checkbox"/>
	Otros (especifique)	<input type="checkbox"/>
	Consulta externa	<input type="checkbox"/>
	Emergencia	<input type="checkbox"/>
	Hospitalización	<input type="checkbox"/>
	UCI	<input type="checkbox"/>
	Servicios de limpieza	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	
Farmacia	<input type="checkbox"/>	
Otros (especifique):	<input type="checkbox"/>	

3. Información relacionada con la interacción del TCS y el paciente COVID-19

6. Fecha de la primera exposición del TCS con el paciente COVID-19:	Año	<input type="text" value="2020-2021"/>
	No sabe:	<input type="checkbox"/>

7. Tipo de entorno:	Hospital	<input type="checkbox"/>
	Consulta o paciente externo	<input type="checkbox"/>

	Centro de atención primaria de la salud		<input type="checkbox"/>
	Cuidados domiciliarios para pacientes con síntomas leves		<input type="checkbox"/>
	Otros (especifique):		<input type="checkbox"/>
8. Varios pacientes COVID-19 en el servicio	Si		<input type="checkbox"/>
	No		<input type="checkbox"/>
	No sabe		<input type="checkbox"/>
4. Actividades realizadas con el paciente COVID-19 por el TCS en el servicio			
9. Dio cuidados directos al paciente COVID-19?	Si		<input type="checkbox"/>
	No		<input type="checkbox"/>
	NO sabe		<input type="checkbox"/>
10. Tuvo contacto directo cara a cara con el paciente COVID-19 (de al menos 1 metro) en el servicio?	Si		<input type="checkbox"/>
	No		<input type="checkbox"/>
	NO sabe		<input type="checkbox"/>
	Si		<input type="checkbox"/>

11. En dónde estuvo cuando se realizó algún procedimiento generador de aerosoles en el paciente? Mire ejemplos en el ítem inferior.

No
No sabe

12. Si contestó SI, qué tipo de procedimiento?

Intubación traqueal
Nebulización
Succión de vía aérea
Recolección de esputo
Traqueotomía Broncoscopía
RCP (Reanimación cardiopulmonar)
Otros (especifique):

13. Tuvo contacto directo con el ambiente en donde el paciente COVID-19 fue atendido? Ej.: cama, sábanas, equipo médico, baño, etc.

Si

No
No sabe

14. En dónde tuvo interacción previamente en relación con cuidados del paciente (pagados o no)?

Otro servicio de salud (público o privado)
Ambulancia

Domicilio
Ningún otro servicio

5. Adherencia a los procedimientos de PCI (Protección y Control de Infecciones)

15. Durante una interacción con un paciente COVID-19, usó equipo de protección personal (EPP)?

Si

No

Si respondió SI, por cada ítem de EPP señalado abajo, indique con qué frecuencia lo usó:

16. Guantes desechables

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

17. Mascarilla

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

18. Protector facial o goggles/gafas de protección

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

19. Bata o ropa desechable

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

20. Durante la interacción con el paciente COVID-19 descartó y reemplazó su EPP de acuerdo al protocolo (ej., cuando la mascarilla se humedeció dispuso el EPP en los desechos, aplicó higiene de manos, etc.)?

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

21. Durante la interacción con el paciente COVID-19, aplicó higiene de manos antes y después de tocar al paciente (haya estado o no con guantes)?

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

22. Durante la interacción con el paciente COVID-19, aplicó medidas de higiene antes y después de que cualquier procedimiento limpio o aséptico fuese llevado a cabo (ej., mientras se colocaba un catéter vascular periférico, catéter urinario, intubación, etc.)?

Siempre
La mayoría de veces

Ocasionalmente
Rara vez

23. Durante la interacción con el paciente COVID-19, aplicó medidas de higiene de manos antes y después de tener exposición a fluidos corporales?

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

Siempre

28. Mascarilla

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

29. Protector facial o goggles/gafas de protección

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

30. Bata o ropa desechable

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

31. Durante un procedimiento generador de aerosoles en un paciente Covid-19 descarto y reemplazos su EPP de acuerdo al protocolo(ej., cuando la mascarilla se humedeció dispuso el EPP en los desechos, aplico higiene de manos, etc.)?

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

32. Durante un procedimiento generador de aerosoles en un paciente, aplicó higiene de manos antes y después de tocar al paciente (haya estado o no con guantes)?

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

33. Durante el procedimiento generador de aerosoles en un paciente Covid-19, aplico medidas de higiene antes y después de cualquier procedimiento limpio o aséptico fuese llevado a cabo ?

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

34. Durante la interacción con el paciente COVID-19, aplicó medidas de higiene de manos después de tocar objetos alrededor del paciente (cama, manija de la puerta, etc.) independientemente de haber estado con guantes?

Siempre

La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

35. Durante la interacción con el paciente COVID-19, descontaminó superficies de manipulación continua frecuentemente (al menos tres veces al día)?

Siempre
La mayoría de veces
Ocasionalmente
Rara vez

7. Accidentes con material biológico

36. Durante la interacción con un paciente COVID19, ha tenido algún tipo de accidente con fluidos corporales o secreciones respiratorias?

Si
No

Si respondió SI, qué tipo de accidente?

37. Salpicaduras de fluidos biológicos o secreciones respiratorias en la membrana mucosa de los ojos

38. Salpicaduras de fluidos biológicos o secreciones respiratorias en la membrana mucosa de la boca/nariz

39. Salpicaduras de fluidos biológicos o secreciones respiratorias en la piel "no intacta"

40. Accidentes por pinchazos o corto punzantes con cualquier material contaminado con fluidos biológicos o secreciones respiratorias

Cumplimiento de las facilidades recomendadas para el cuidado de la salud:

41. Provisión de soporte psicosocial al TCS durante la cuarentena, o duración de la enfermedad si se confirma el COVID19

Si
No

42. Provisión de una compensación por el período de cuarentena y la duración de la enfermedad (o un salario mensual) o la extensión del contrato durante la cuarentena o enfermedad.

Si
No

43. Provisión de re-entrenamiento en PCI para el personal de salud, incluyendo a los TCS con alto riesgo de infección después de los 14 días de cuarentena.

Si
No

Fuente. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331496>

Anexo 4. Formulario en Google Forms aplicado a los participantes del estudio.

Cuestionario de Evaluación y manejo de la exposición de Trabajadores al Cuidado de la Salud(TCS) en el contexto del COVID-19.

El presente instrumento es parte de trabajo de titulación titulado: Nivel de riesgo biológico por Covid-19 y aplicación de recomendaciones para la salud en trabajadores sanitarios de Quito. La información es de carácter confidencial y reservado, ya que los resultados serán manejados solo por el investigador y con el consentimiento informado de cada entrevistado, y a la vez servirán para evaluar el nivel de riesgo biológico a los que están expuestos los trabajadores de la salud.

Para lo cual pedimos su colaboración contestando con sinceridad las preguntas que le haremos a continuación.

Agradezco de antemano su valiosa colaboración.

***Obligatorio**

1. Da su consentimiento informado para contestar la presente encuesta? *

Sí

No

Fuente:https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd1vwUbQZGsBxqKvqU2gH6W7krCWjJr1xL-VAc4g7BQWxtJCA/viewform?usp=sf_link

Anexo 5. Certificados de Validación del instrumento por tres expertos.



Título: Nivel de riesgo biológico por Covid-19 y aplicación de recomendaciones para la salud en trabajadores sanitarios de Quito, 2020-2021

Autor: [Mayra Fabiola Villacis Changoluisa, 2021]

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Trabajadores de la Salud, Nivel de Riesgo Biológico por Covid-19 y Aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en los trabajadores de la salud.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Trabajadores de la Salud							
	Información del trabajador de Salud							
1	Edad	✓		✓		✓		
2	Género	✓		✓		✓		
3	Detalle de contacto	✓		✓		✓		
4	Tipo de personal de salud	✓		✓		✓		
5	Tipo de servicio	✓		✓		✓		
	Interacción	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Fecha de primera exposición	✓		✓		✓		
7	Nombre del servicio de salud	✓		✓		✓		
8	Tipo de Entorno	✓		✓		✓		
9	Varios pacientes Covid-19	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Nivel de Riesgo Biológico por Covid-19							
	Actividades con pacientes Covid-19	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Dio cuidados directos	✓		✓		✓		
11	Contacto directo cara a cara	✓		✓		✓		
12	Procedimiento generador de aerosol	✓		✓		✓		
13	Contacto directo	✓		✓		✓		
14	Interacción previa	✓		✓		✓		
	Adherencia a los procedimientos de PCI	Si	No	Si	No	Si	No	
15	Equipos usados: Guantes, Mascarilla, Gafas, y Bata	✓		✓		✓		
16	Reemplazo EPP de acuerdo al protocolo e Higiene	✓		✓		✓		
17	Medidas de higiene antes y después	✓		✓		✓		
18	Higiene de manos	✓		✓		✓		
19	Descontaminación de superficies	✓		✓		✓		
	Adherencia a medidas de PCI en procedimientos de aerosol	Si	No	Si	No	Si	No	
20	Durante un procedimiento generador de aerosoles	✓		✓		✓		
21	Descartó reemplazo	✓		✓		✓		
22	Higiene de manos	✓		✓		✓		
23	Medidas de higiene antes y después	✓		✓		✓		
24	Descontaminación de superficies	✓		✓		✓		

		Si	No	SI	No	SI	No
25	Accidentes con material biológico Durante la interacción con un paciente Covid-19	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	DIMENSIÓN 3 Aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en los trabajadores de la salud						
	Cumplimiento de las facilidades recomendadas para el cuidado de la salud	Si	No	Si	No	Si	No
26	Provisión de soporte psicosocial al TCS durante la cuarentena, o duración de la enfermedad si se confirma el COVID-19	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
27	Provisión de una compensación por el período de cuarentena y la duración de la enfermedad (o un salario mensual) o la extensión del contrato durante la cuarentena o enfermedad	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
28	Provisión de re-entrenamiento en PCI para el personal de salud, incluyendo a los TCS con alto riesgo de infección después de los 14 días de cuarentena.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg: MARIA EUGENIA CASTILLO VIERA DNI: 1223457154

Especialidad del validador: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

25 de mayo del 2021.

- ¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
- ³ 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.

Dra. Eugenia Castillo Viera

 MÉDICO GENERAL
 C.I. 1723457154

Firma del Experto Informante.

Título: Nivel de riesgo biológico por Covid-19 y aplicación de recomendaciones para la salud en trabajadores sanitarios de Quito, 2020-2021

Autor: [Mayra Fabiola Villacis Changoluisa, 2021]

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Trabajadores de la Salud, Nivel de Riesgo Biológico por Covid-19 y Aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en los trabajadores de la salud.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Trabajadores de la Salud							
	Información del trabajador de Salud							
1	Edad	✓		✓		✓		
2	Género	✓		✓		✓		
3	Detalle de contacto	✓		✓		✓		
4	Tipo de personal de salud	✓		✓		✓		
5	Tipo de servicio	✓		✓		✓		
	Interacción	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Fecha de primera exposición	✓		✓		✓		
7	Nombre del servicio de salud	✓		✓		✓		
8	Tipo de Entorno	✓		✓		✓		
9	Varios pacientes Covid-19	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Nivel de Riesgo Biológico por Covid-19							
	Actividades con pacientes Covid-19	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Dio cuidados directos	✓		✓		✓		
11	Contacto directo cara a cara	✓		✓		✓		
12	Procedimiento generador de aerosol	✓		✓		✓		
13	Contacto directo	✓		✓		✓		
14	Interacción previa	✓		✓		✓		
	Adherencia a los procedimientos de PCI	Si	No	Si	No	Si	No	
15	Equipos usados: Guantes, Mascarilla, Gafas, y Bata	✓		✓		✓		
16	Reemplazo EPP de acuerdo al protocolo e Higiene	✓		✓		✓		
17	Medidas de higiene antes y después	✓		✓		✓		
18	Higiene de manos	✓		✓		✓		
19	Descontaminación de superficies	✓		✓		✓		
	Adherencia a medidas de PCI en procedimientos de aerosol	Si	No	Si	No	Si	No	
20	Durante un procedimiento generador de aerosoles	✓		✓		✓		
21	Descartó reemplazo	✓		✓		✓		
22	Higiene de manos	✓		✓		✓		
23	Medidas de higiene antes y después	✓		✓		✓		
24	Descontaminación de superficies	✓		✓		✓		

		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
25	Accidentes con material biológico	✓		✓		✓		✓	
	DURANTE la interacción con un paciente Covid-19								
	DIMENSIÓN 3 Aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en los trabajadores de la salud								
	Cumplimiento de las facilidades recomendadas para el cuidado de la salud	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
26	Provisión de soporte psicosocial al TCS durante la cuarentena, o duración de la enfermedad si se confirma el COVID-19	✓		✓		✓		✓	
27	Provisión de una compensación por el período de cuarentena y la duración de la enfermedad (o un salario mensual) o la extensión del contrato durante la cuarentena o enfermedad	✓		✓		✓		✓	
28	Provisión de re-entrenamiento en PCI para el personal de salud, incluyendo a los TCS con alto riesgo de infección después de los 14 días de cuarentena.	✓		✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg: Tanya Alejandra Ramos Constante DNI:

Especialidad del validador: Seguridad y Salud Laboral

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ 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.

25 de mayo del 2021.
DRA. TANYA RAMOS
 MSc. SEGURIDAD Y SALUD
 SENECYT: 1904998
 C.I 17163977

Firma del Experto Informante.

Título: Nivel de riesgo biológico por Covid-19 y aplicación de recomendaciones para la salud en trabajadores sanitarios de Quito, 2020-2021

Autor: [Mayra Fabiola Villacis Changoluisa, 2021]

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Trabajadores de la Salud, Nivel de Riesgo Biológico por Covid-19 y Aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en los trabajadores de la salud.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1 Trabajadores de la Salud							
	Información del trabajador de Salud	X		X		X		
1	Edad	X		X		X		
2	Género	X		X		X		
3	Detalle de contacto		X		X			No es necesario el contacto al ser anónima
4	Tipo de personal de salud	X		X		X		
5	Tipo de servicio	X		X		X		
	Interacción							
6	Fecha de primera exposición	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Nombre del servicio de salud	X		X		X		
8	Tipo de Entorno	X		X		X		
9	Varios pacientes Covid-19	X		X		X		
	DIMENSION 2 Nivel de Riesgo Biológico por Covid-19							
	Actividades con pacientes Covid-19	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Dio cuidados directos	X		X		X		
11	Contacto directo cara a cara	X		X		X		Es implícito que el cuidado directo sea cara a cara
12	Procedimiento generador de aerosol	X		X		X		
13	Contacto directo	X		X		X		
14	Interacción previa	X		X		X		
	Adherencia a los procedimientos de PCI	Si	No	Si	No	Si	No	
15	Equipos usados: Guantes, Mascara, Gafas, y Bata	X		X		X		
16	Reemplazo EPP de acuerdo al protocolo e Higiene	X		X		X		Preguntar si existe un protocolo en el servicio y si es así, si los participantes lo conocen
17	Medidas de higiene antes y después	X		X		X		
18	Higiene de manos	X		X		X		
19	Descontaminación de superficies	X		X		X		
	Adherencia a medidas de PCI en procedimientos de aerosol	Si	No	Si	No	Si	No	
20	Durante un procedimiento generador de aerosoles	X		X		X		
21	Descartó reemplazo	X		X		X		
22	Higiene de manos	X		X		X		
23	Medidas de higiene antes y después	X		X		X		
24	Descontaminación de superficies	X		X		X		
	Accidentes con material biológico	Si	No	Si	No	Si	No	

25	Durante la interacción con un paciente Covid-19	X		X		X	
	DIMENSIÓN 3 Aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en los trabajadores de la salud						
	Cumplimiento de las facilidades recomendadas para el cuidado de la salud	Si	No	Si	No	Si	No
26	Provisión de soporte psicosocial al TCS durante la cuarentena, o duración de la enfermedad si se confirma el COVID-19	X		X		X	
27	Provisión de una compensación por el periodo de cuarentena y la duración de la enfermedad (o un salario mensual) o la extensión del contrato durante la cuarentena o enfermedad	X		X		X	
28	Provisión de re-entrenamiento en PCI para el personal de salud, incluyendo a los TCS con alto riesgo de infección después de los 14 días de cuarentena.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Evitar acrónimos que no sean de conocimiento general, o al final del instrumento colocar su significado. Creo que el instrumento es adecuado para investigar lo que se propone en las variables.

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Diana Aracely Sánchez Alquina **DNI:** 1723435697

Especialidad del validador: Enfermera especialista en Trauma y Emergencia, Magister en seguridad del paciente

25 de mayo del 2021.



 Firma del Experto Informante.

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ 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.

Anexo 6. Ficha técnica del instrumento de medición.

FICHA TÉCNICA DE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Denominación: Evaluación y manejo de la exposición de trabajadores al cuidado de la salud en el contexto del Covid-19 2019.

Autor: Organización Mundial de la Salud

Forma de aplicación: Grupal

Tiempo de aplicación: 15 minutos aproximadamente

Población Objetivo: Trabajadores de la salud en contacto directo con pacientes con Covid-19.

Proceso de Validación: Validación por un organismo internacional en este caso la OMS

Confiabilidad: 0.708 de Alfa de Crombach

Items: 7 Items directos

Dimensiones que mide:

Conversion de escalas:

1. Información del entrevistador.
2. Información del trabajador de la salud.
3. Información relacionada con la intervención del TCS y el paciente Covid-19.
4. Actividades realizadas con el paciente Covid-19 por el TCS en el servicio.
5. Adherencia a los procedimientos del PCI (Protección y Control de Infecciones).
6. Adherencia a medidas de PCI cuando se hacen procedimientos generadores de aerosoles.
7. Accidentes con material biológico.
8. Manejo de TCS expuestos a Covid-19. Facilidades recomendadas para el cuidado de la salud.

Escala Nominal

Niveles de cumplimiento de las acciones de prevención

- Siempre, la mayoría de veces, ocasionalmente y rara vez

Anexo 7. Cálculo de índice de Alfa de Cronbach como prueba de confiabilidad

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	No de elementos
0,708	36

Elaboración propia con base de datos de prueba piloto, en el paquete estadístico IMB – SPSS.

Anexo 8. Elaboración con base de datos de prueba piloto, en el paquete estadístico IMB - SPSS

Base de datos de prueba piloto			
		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido	0	0
	Total	30	100,0

Elaboración propia con base de datos de prueba piloto, en el paquete estadístico IMB - SPSS

Anexo 9. Datos con base de datos de prueba piloto a 30 personas, en el paquete estadístico IMB - SPSS

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Pérdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Fecha	40	0	Marca temporal	Ninguno	Ninguno	11	Derecha	Escala	Entrada
2	Cadena	16	0	1. Que edad tie...	Ninguno	Ninguno	16	Izquierda	Nominal	Entrada
3	Cadena	9	0	2. Cuál es tu g...	Ninguno	Ninguno	9	Izquierda	Nominal	Entrada
4	Cadena	5	0	3. Ciudad dond...	Ninguno	Ninguno	5	Izquierda	Nominal	Entrada
5	Cadena	29	0	4. Tipo de pers...	Ninguno	Ninguno	29	Izquierda	Nominal	Entrada
6	Cadena	21	0	5. Tipo de seri...	Ninguno	Ninguno	21	Izquierda	Nominal	Entrada
7	Cadena	15	0	6. Fecha de la ...	Ninguno	Ninguno	15	Izquierda	Nominal	Entrada
8	Cadena	40	0	7. Tipo de entor...	Ninguno	Ninguno	40	Izquierda	Nominal	Entrada
9	Cadena	2	0	8. Varios pacie (NO, O)...	Ninguno	Ninguno	2	Izquierda	Nominal	Entrada
10	Número	1	0	8. Varios pacie... (1, No)...	Ninguno	Ninguno	11	Derecha	Nominal	Entrada
11	Número	1	0	9. Die cuidados (1, No)...	Ninguno	Ninguno	19	Derecha	Nominal	Entrada
12	Número	1	0	10. Tuvó contac... (1, No)...	Ninguno	Ninguno	18	Derecha	Nominal	Entrada
13	Número	1	0	11. En dónde e... (1, No)...	Ninguno	Ninguno	28	Derecha	Nominal	Entrada
14	Número	1	0	12. Si contestó (1, Intubació...	Ninguno	Ninguno	20	Derecha	Nominal	Entrada
15	Número	1	0	13. Tuvó contac... (1, Si)...	Ninguno	Ninguno	27	Derecha	Nominal	Entrada
16	Número	1	0	14. En dónde t... (1, Ambulanc...	Ninguno	Ninguno	21	Derecha	Nominal	Entrada
17	Número	1	0	15. Durante un... (1, No)...	Ninguno	Ninguno	27	Derecha	Nominal	Entrada
18	Número	1	0	16. Si respondi... (1, La mayo...	Ninguno	Ninguno	26	Derecha	Nominal	Entrada
19	Número	1	0	17. Con que fre... (1, La mayo...	Ninguno	Ninguno	22	Derecha	Nominal	Entrada
20	Número	1	0	18. Con que fre... (1, La mayo...	Ninguno	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
21	Número	1	0	19. Con que fre... (1, La mayo...	Ninguno	Ninguno	17	Derecha	Nominal	Entrada
22	Número	1	0	20. Durante la i... (1, La mayo...	Ninguno	Ninguno	33	Derecha	Nominal	Entrada
23	Número	1	0	21. Durante la i... (1, La mayo...	Ninguno	Ninguno	31	Derecha	Nominal	Entrada
24	Número	1	0	22. Durante la i... (1, La mayo...	Ninguno	Ninguno	31	Derecha	Nominal	Entrada
25	Número	1	0	23. Durante la i... (1, La mayo...	Ninguno	Ninguno	32	Derecha	Nominal	Entrada
26	Número	1	0	24. Durante la i... (1, La mayo...	Ninguno	Ninguno	32	Derecha	Nominal	Entrada
27	Número	1	0	25. Durante la i... (1, La mayo...	Ninguno	Ninguno	34	Derecha	Nominal	Entrada
28	Número	1	0	26. Durante un... (1, 1)...	Ninguno	Ninguno	20	Derecha	Nominal	Entrada
29	Número	1	0	27. Si respondi... (1, La mayo...	Ninguno	Ninguno	14	Derecha	Nominal	Entrada

Elaboración propia con base de datos de prueba piloto, en el paquete estadístico IMB - SPSS

Anexo 10. Validación del instrumento mediante la aplicación IMB-SPSS

The screenshot displays the SPSS interface. The top menu bar includes: Archivo, Editor, Ver, Datos, Transformar, Insertar, Formato, Analizar, Gráficos, Utilidades, Aplicaciones, Ventana, Ayuda.

The main window shows a syntax script with the following commands:

```

Interacción_paciente_higiene Interacción_paciente_medidas Interacción_paciente_medicad2
Interacción_paciente_medidas3 Interacción_paciente_descontaminó Interacción_paciente_Respordio_at
Frecuencia_mascarilla Frecuencia_protección Frecuencia_bata_desechable2 Procedimiento_paciente
Procedimiento_paciente_aerosol Procedimiento_paciente_Covid1 Interacción_higiene
Interacción_descontaminó_supet Interacción_descontaminó_pod Accidente_salpicadura
Accidente_salpicadura_fluidos Accidente_salpicadura_fluidos_bio Accidente_salpicadura_pinchazo
Facilidades_cuidado Cumplimiento_facilidades Cumplimiento_facilidades_cuidado
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=SCALE
/SUMMARY=TOTAL.
    
```

The Results window shows the following output:

◆ Fiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Valido	30	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	30	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,708	36

Nota: Elaboración propia

Anexo 11. Consentimiento informado

Consentimiento Informado

El propósito de esta ficha de consentimiento es dar a los participantes de esta investigación una clara explicación de la misma, así como de su rol de participante.

La presente investigación es conducida por Mayra Fabiola Villacis Changoluisa estudiante de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo. El objetivo de esta investigación es evaluar el nivel de riesgo biológico por Covid-19 y la relación con la aplicación de las recomendaciones para el cuidado de la salud en los trabajadores sanitarios de un hospital de Quito, 2020-2021.

Si Ud. accede a participar de este estudio se le pedirá responder un cuestionario de evaluación y manejo de la exposición de Trabajadores al Cuidado de la Salud(TCS) en el contexto del COVID-19. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

La participación de este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será estrictamente confidencial siendo codificados mediante un número de identificación por lo que serán de forma anónima, por último, solo será utilizada para los propósitos de esta investigación. Una vez transcritas las respuestas, los cuestionarios se destruirán.

Si tiene alguna duda de la investigación puede hacer las preguntas que requiera en cualquier momento durante su participación. Igualmente puede dejar de responder el cuestionario sin que esto le perjudique.

De tener preguntas sobre su participación en este estudio puede contactar con la investigadora al teléfono 0984594721 o correo mvillacisc@ucvvirtual.edu.pe

Agradecida desde ya para su valioso aporte.

Atentamente



Mayra Villacis

Anexo 12. Otras evidencias

Anexos 12.1. Recolección de datos a través de la encuesta online hasta el momento representa el 100% que corresponde a 200 personas.

Preguntas Respuestas **200**

Cuestionario de Evaluación y manejo de la exposición de Trabajadores al Cuidado de la Salud(TCS) en el contexto del COVID-19.

El presente instrumento es parte de trabajo de titulación titulado: Nivel de riesgo biológico por Covid-19 y aplicación de recomendaciones para la salud en trabajadores sanitarios de Quito. La información es de carácter confidencial y reservado, ya que los resultados serán manejados solo por el investigador y con el consentimiento informado de cada entrevistado, y a la vez servirán para evaluar el nivel de riesgo biológico a los que están expuestos los trabajadores de la salud. Para lo cual pedimos su colaboración contestando con sinceridad las preguntas que le haremos a continuación. Agradezco de antemano su valiosa colaboración.

1. Da su consentimiento informado para contestar la presente encuesta?

Sí No

Formulario de Encuesta 200 personas. Mayra Villacis - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Marca temporal	2. Que edad tiene?	3. Cuál es tu género?	4. Cuidad donde vive ?	5. Tipo de personal de sal	6. Tipo de servicio?	7. Fecha de la primera ex	8. Tipo de entomo?	9. Atendió a varios
181	6/13/2021 19:47:17 30-35	Más de 40 años	Femenino	Quito	Enfermera	Emergencia	Durante el 2021	Hospital	Si
182	6/13/2021 19:48:23 30-35	Más de 40 años	Masculino	Quito	Médico	Hospitalización	Durante el 2020	Hospital	Si
183	6/13/2021 19:49:17 30-35	Más de 40 años	Masculino	Quito	Médico	UCI	Durante el 2020	Hospital	Si
184	6/13/2021 19:52:37 35-40	Más de 40 años	Femenino	Quito	Médico	Hospitalización	Durante el 2020	Hospital	Si
185	6/13/2021 19:52:59 30-35	Más de 40 años	Masculino	Quito	Auxiliar de enfermería	Hospitalización	Durante el 2020	Hospital	Si
186	6/13/2021 19:55:05 30-35	Más de 40 años	Femenino	Quito	Enfermera	UCI	Durante el 2020	Hospital	Si
187	6/13/2021 19:55:18 30-35	Más de 40 años	Femenino	Quito	Terapeuta fisico	Consulta externa	Durante el 2020	Consulta o paciente exter	Si
188	6/13/2021 19:57:30 30-35	Más de 40 años	Masculino	Quito	Terapista respiratorio	Consulta externa	Durante el 2020	Hospital	Si
189	6/13/2021 19:57:33 35-40	Más de 40 años	Masculino	Quito	Terapista respiratorio	UCI	Durante el 2020	Hospital	Si
190	6/13/2021 19:59:27 30-35	Más de 40 años	Femenino	Quito	Nutricionista	Otros	Durante el 2020	Hospital	Si
191	6/13/2021 19:59:47 25-30	Más de 40 años	Masculino	Quito	Personal de laboratoro	Laboratono	Durante el 2021	Otros	Si
192	6/13/2021 20:01:45 35-40	Más de 40 años	Masculino	Quito	Personal de Limpieza	Servicios de limpieza	Durante el 2020	Hospital	Si
193	6/13/2021 20:03:52 35-40	Más de 40 años	Femenino	Quito	Enfermera	UCI	Durante el 2020	Hospital	Si
194	6/13/2021 20:04:25 25-30	Más de 40 años	Femenino	Otra ciudad	Auxiliar de enfermería	Consulta externa	Durante el 2020	Consulta o paciente exter	Si
195	6/13/2021 20:05:58 30-35	Más de 40 años	Masculino	Quito	Médico	UCI	Durante el 2020	Hospital	Si
196	6/13/2021 20:08:41 30-35	Más de 40 años	Masculino	Quito	Tecnólogo Médico Radió	Emergencia	Durante el 2020	Hospital	Si
197	6/13/2021 20:10:12 25-30	Más de 40 años	Femenino	Quito	Enfermera	UCI	Durante el 2020	Hospital	Si
198	6/13/2021 20:12:22 35-40	Más de 40 años	Femenino	Quito	Terapeuta fisico	Hospitalización	Durante el 2020	Hospital	Si
199	6/13/2021 20:14:44 35-40	Más de 40 años	Masculino	Quito	Médico	UCI	Durante el 2020	Hospital	Si
200	6/13/2021 20:16:48 30-35	Más de 40 años	Masculino	Quito	Enfermera	Emergencia	Durante el 2020	Hospital	Si
201	6/13/2021 20:18:56 30-35	Más de 40 años	Masculino	Quito	Médico	Emergencia	Durante el 2020	Centro de atención prima	Si

Anexos 12.2. Autorización para la recolección de la información para la investigación.



Gobierno Nacional de la República del Ecuador
v. 6.4.16





Usuario: (Serv.) Mayra Fabiola Villacis Changoluisa / Institución: Ministerio de Salud Pública / Área: CZ9-HGONA-AH Gestión de Cuidados de Enferm

Buscar De/Para
Vista Previa
Aceptar
Cancelar

NUEVO

Información del Docu
Anexos
Opciones de Impresión

	Nombre	Abri.Tit	Título	Puesto	Institución	Acciones
De:	(Serv.) Mayra Fabiola Villacis Changoluisa	Sra. Lcda. Señorita Licenciada	Enfermera 3		Ministerio de Salud Pública	

Tipo de Documento: Oficio
 Categoría: Normal
 Tipificación: Sin tipificación

No. Referencia:

Asunto: AUTORIZACION PARA TRABAJO DE INVESTIGACION
43 de 250

Cuerpo del Documento:



De mi consideración:

Mayra Fabiola Villacis Changoluisa con CI: 0503778821, me dirijo a usted respetuosamente, actualmente me desempeño como Licenciada en Enfermería en el Servicio de Neonatología del Hospital General Enrique Garcés, que por motivos de la emergencia sanitaria se trasladó a las instalaciones del Hospital Luz Elena Arismendi; al momento curso el tercer ciclo de la Maestría de Gestión de Servicios de Salud en la Universidad Cesar Vallejo con sede en Lima-Perú. solicito me autorice acceder a la recolección de la información necesaria para realizar mi trabajo de titulación, con el tema "Nivel de riesgo biológico por Covid-19 y aplicación de recomendaciones para la salud en trabajadores sanitarios de Quito, 2020-2021", el cual planeo realizarlo en el Hospital General Enrique Garcés. Considero que los resultados que se pueda obtener serán importantes y de relevancia actual para los trabajadores de salud de primera línea. Agradezco por la atención dada y de antemano a la respuesta favorable.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Bandejas

- En Elaboración
- Recibidos
- Enviados
- Tareas Recibidas
- Tareas Enviadas

Otras Bandejas

- Administración
- Otros

Búsqueda Avanzada

Carpetas Virtuales

Reportes

CARTA DE VISTO BUENO

Quito, 14 de Junio 2021

Yo, Esp. Lcda.: Ximena Rosero

Presente

En calidad de Supervisora y Ejecutora del Servicio de Neonatología, doy autorización para que la Licenciada Mayra Fabiola Villacis Changoluisa con cédula de identidad 0503778821, Enfermera de la Institución y estudiante de la Maestría de Gestión de Servicios de Salud en la Universidad Cesar Vallejo Lima-Perú, en el proyecto de investigación titulado **Riesgo biológico por Covid-19 y aplicación de recomendaciones de salud en trabajadores sanitarios de un hospital de Quito, 2020-2021**, realice la recolección de datos mediante una encuesta online voluntaria, dirigida a los trabajadores de la salud de primera línea que aquí laboran.

Atentamente,

Lic. Ximena Rosero D.
Reg. M.S.P. 1712455508
HOSPITAL GENERAL
ENRIQUE GARCÉS



Firma

Nombre: Esp. Lcda. Ximena Rosero

Supervisora y Ejecutora del Servicio de Neonatología

Anexo 13. Declaratoria de Originalidad del Autor

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, Villacis Changoluisa Mayra Fabiola egresada de la Escuela de Posgrado y Programa Académico, Maestría en gestión de los servicios de salud, de la Universidad César Vallejo con sede en Lima, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación titulado: “Riesgo biológico por Covid-19 y aplicación de recomendaciones de salud en trabajadores sanitarios de un hospital de Quito, 2020-2021”, es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo de Investigación:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Apellidos y Nombres del Autor: Villacis Changoluisa Mayra Fabiola Paterno Materno, Nombre1 Nombre2: Changoluisa, Mayra Fabiola	
DNI: 0503778821	Firma: 
ORCID: 0000-0003-0400-2989	

Anexo 14. Autorización de Publicación en Repositorio Institucional

Autorización de Publicación en Repositorio Institucional

Yo, Mayra Fabiola Villacis Changoluisa identificado con DNI N° 0503778821, egresado (s) de la Escuela de Posgrado y Programa Académico de Maestro en Gestión de Servicios de Salud de la Universidad César Vallejo, autorizo (X), no autorizo() la divulgación y comunicación pública de mi Tesis: “Riesgo biológico por Covid-19 y aplicación de recomendaciones de salud en trabajadores sanitarios de un hospital de Quito, 2020-2021” en el Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulada en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de NO autorización:

Lima, 06 de Junio del 2021

Apellidos y Nombres del Autor: Villacis Changoluisa Mayra Fabiola Paterno Materno, Nombre1 Nombre2: Changoluisa, Mayra Fabiola	
DNI: 0503778821	Firma: 
ORCID: 0000-0003-0400-2989	

Villacis Changoluisa Mayra Fabiola

Anexo 15. Constancia de estudios



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

N.º

F05L01

0088-2021PG

CONSTANCIA DE ESTUDIOS

**QUIEN SUSCRIBE, JEFE(A) DE REGISTROS ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD
CÉSAR VALLEJO - LIMA, HACE CONSTAR QUE:**

VILLACIS CHANGOLUISA, MAYRA FABIOLA

Identificado(a) con código n.º **7002529531**, es estudiante del **III ciclo**, durante el semestre **2021-I**, en el Programa de **MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD**.

Se extiende la presente para los fines que se estimen convenientes.

Lima, 23 de abril de 2021



Firmado digitalmente por: GEOVANA VANESSA
ARIAS ESPINOZA
Motivo: Responsable de la firma
Fecha y Hora: 23/04/2021 15:21:46

Lic. Geovana Vanessa Arias Espinoza

Jefe(a) de Registros Académicos

Filial Lima Campus Lima Norte