



*Seroprevalencia de la covid-19, factores de riesgo y protocolos de bioseguridad en el personal de salud de la ciudad de Jipijapa-provincia de Manabí-Ecuador*

*Seroprevalence of covid-19, risk factors and biosecurity protocols in health personnel of the city of Jipijapa-province of Manabí-Ecuador*

*Soroprevalência de covid-19, fatores de risco e protocolos de biossegurança em profissionais de saúde na cidade de Jipijapa-província de Manabí-Ecuador*

Danna Nicolle Alava-Zambrano <sup>I</sup>

[danna-alava1586@unesum.edu.ec](mailto:danna-alava1586@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-1453-7912>

Miguel Angel Avila-Jalca <sup>II</sup>

[avila-miguel5008@unesum.edu.ec](mailto:avila-miguel5008@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-5701-7661>

Jazmin Castro-Jalca <sup>III</sup>

[jazmin.castro@unesum.edu.ec](mailto:jazmin.castro@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-7593-8552>

**Correspondencia:** [danna-alava1586@unesum.edu.ec](mailto:danna-alava1586@unesum.edu.ec)

Ciencias de la salud  
Artículo de investigación

\***Recibido:** 10 de mayo de 2021 \***Aceptado:** 10 de junio de 2021 \* **Publicado:** 01 de julio de 2021

- I. Egresada, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- II. Egresado, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- III. Licenciada en Laboratorio Clínico, Magister en Epidemiología, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.



## Resumen

La Organización Mundial de la Salud define la COVID-19 como una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus recientemente descubierto el 16 de junio de 2020, se habían reportado 8.251.224 casos de síndrome respiratorio agudo severo SARS-CoV-2 y 445.188 de muertes en todo el mundo. El objetivo de la investigación fue; Analizar la seroprevalencia de la COVID-19, factores de riesgo y los protocolos de bioseguridad en el personal de salud de la Ciudad de Jipijapa-Provincia de Manabí-Ecuador. El tipo de la investigación fue descriptivo, analítico, prospectivo, de corte transversal. En la investigación participaron 128 profesionales de salud del cantón Jipijapa el cual se delimito mediante la fórmula del cálculo de muestreo con un nivel de confianza de 1,96 en un error máximo admisible del 0,5%. Entre los resultados encontrados en los 128 profesionales de la salud, el género masculino presento más casos positivos (n:15/57,72 %), la edad más afectada fue de 36 a 64 años (n:52/52,53%), la seroprevalencia de periodo por la infección SARS-CoV-2 entre el periodo enero del 2021 fue de 22,65 % en el personal de salud, no se presentó una diferencia estadística ( $p>0,05$ ), entre los protocolos de bioseguridad y los factores de riesgo con los nuevos casos de la COVID-19. Se concluye que los profesionales de salud utilizaron adecuadamente los protocolos de bioseguridad sabiendo que la mayoría de los trabajadores de salud cuidan su bienestar, la de su familia y la de los usuarios.

**Palabras claves:** COVID-19; seroprevalencia; actores de riesgo; SARS-CoV-2; normas de bioseguridad.

## Abstract

The World Health Organization defines COVID-19 as an infectious disease caused by the coronavirus recently discovered on June 16, 2020, 8,251,224 cases of severe acute respiratory syndrome SARS-CoV-2 and 445,188 deaths had been reported in all the world. The objective of the reseach was; Analyze the seroprevalence of COVID-19, risk factors and biosafety protocols in health staff from the Jipijapa Town-Manabí Province-Ecuador. The type of research was descriptive, analytical, prospective, cross-sectional. 128 health professionals from the Jipijapa Town participated in the research, which was delimited by the sample calculation formula with a confidence level of 1.96 in a maximum admissible error of 0.5%. Among the results found in the 128 health professionals, the male gender presented more positive cases (n: 15/ 57.72%), the most

affected age was from 36 to 64 years (n: 52/ 52.53%) , the seroprevalence of the period for the SARS-CoV-2 infection between the period January 2021 was 22.65% in the health staff, there was no statistical difference ( $p > 0.05$ ), between the biosafety protocols and risk factors with new cases of COVID-19. It is concluded that the health professionals used the biosafety protocols adequately, knowing that the majority of the health workers take care of their well-being, that of their family and that of the users.

**Keywords:** COVID-19; seroprevalence; risk factors; SARS-CoV-2; biosafety standards.

### Resumo

La Organización Mundial de la Salud define la COVID-19 como una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus recientemente descubierto el 16 de junio de 2020, se habían reportado 8.251.224 casos de síndrome respiratorio agudo severo SARS-CoV-2 y 445.188 de muertes en todo o mundo. O objetivo da investigação era; Analisar a soroprevalência de COVID-19, fatores de risco e protocolos de biossegurança em profissionais de saúde na cidade de Jipijapa-Província de Manabí-Ecuador. O tipo de pesquisa foi descritiva, analítica, prospectiva, transversal. Participaram da pesquisa 128 profissionais de saúde do cantão de Jipijapa, que foi delimitada pela fórmula do cálculo amostral com nível de confiança de 1,96 com erro máximo admissível de 0,5%. Dentre os resultados encontrados nos 128 profissionais de saúde, o gênero masculino apresentou mais casos positivos (n: 15 / 57,72%), a idade mais acometida foi de 36 a 64 anos (n: 52 / 52,53%), soroprevalência do período para a infecção por SARS-CoV-2 entre o período de janeiro de 2021 foi de 22,65% no pessoal de saúde, não houve diferença estatística ( $p > 0,05$ ), entre os protocolos de biossegurança e fatores de risco com novos casos de COVID-19. Conclui-se que os profissionais de saúde utilizaram os protocolos de biossegurança de forma adequada, sabendo que a maioria dos trabalhadores de saúde cuida do seu bem-estar, de sua família e dos usuários.

**Palavras-chave:** COVID-19; seroprevalência; atores de risco; SARS-CoV-2; padrões de biossegurança.

### Introducción

La Organización Mundial de la Salud define al COVID-19, como una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente, actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo (1). La cual tiene una gran

relevancia e impacto en el ámbito de la salud laboral por varias razones: por una parte, las medidas que se adopten en el ámbito laboral serán uno de los factores determinantes para lograr el éxito en la contención de la enfermedad, con influencia determinante en la salud pública. En cuanto al personal de salud, cientos de personal sanitario y administrativo que trabajan en centros médicos y hospitales, han resultado casos positivos de COVID-19, lo que ha complicado más la atención a pacientes que llegan de emergencia a esas instituciones públicas (2).

En la infección por SARS-CoV-2, los estudios de seroprevalencia son muy importantes para evaluar el porcentaje de personas que han desarrollado anticuerpos contra el virus y, por lo tanto, es probable que estén protegidas de infecciones posteriores (3). Hasta el 6 de mayo del 2020. En Latinoamérica se ha acumulaba más de 27.000 casos confirmados y cerca de 900 fallecidos, habiendo sido Brasil con 10.278 casos hasta el momento es el país más afectado, continuado por Chile 4.161, Ecuador 3.465, Perú, Panamá, Argentina y México. Hasta la fecha actual, la totalidad de los países latinoamericanos conciernen el último grupo, con una elevada tasa de casos producto de transmisión local y un desarrollo rápido de infecciones a nivel regional, especialmente en zonas tales como la región de Guayas en Ecuador y Sao Paulo, en Brasil, dos de cuales países que poseen mayor afectados (4).

Un estudio realizado a principios de marzo, la tasa de seroprevalencia de los trabajadores del Hospital Klinik de Barcelona era del 11,2%, mientras que, en Alemania, la tasa de seroprevalencia en los hospitales era solo del 1,6% a finales de abril. En Lombardía, una región muy afectada por COVID-19, se concluyó que, a principios de abril, el 28% de la población había estado expuesta al virus. En Ginebra, un estudio poblacional estimó la tasa de seroprevalencia con un 10.8 en la primera semana de mayo (5).

Durante la epidemia, la infección del personal de salud tiene un gran impacto negativo en la capacidad de tratar a los pacientes. Por lo tanto, es conveniente utilizar la protección adecuada de los profesionales de la salud ante la respuesta a la COVID-19 en cualquier sistema de salud (6). Los métodos que generan aerosoles y que por tanto expongan a los profesionales a patógenos respiratorias es por ello el uso de recursos de protección personal independientemente de que haya síntomas del virus, los protocolos se recomiendan el uso de mascarilla FFP2 o N95, gorro, guantes, protección ocular o pantalla facial, bata desechable impermeable (7)

Varias fuentes han demostrado la mayor susceptibilidad de la enfermedad por el virus en los trabajadores del área de salud (8). El equipo de protección personal en las diferentes instalaciones de salud ha sido una complicación en todas las regiones que lleva a la reutilización de los materiales, a pesar de los riesgos conocidos (9).

Entre los factores de riesgo que se han descrito para desarrollar una patología severa, incluyen: ser adulto mayor, obesidad, fumador y tener comorbilidades entre ellas enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, enfermedades pulmonares y cáncer (10). Se ha relacionado también la obesidad con la pandemia de COVID-19, en las últimas semanas la obesidad ha alcanzado un gran protagonismo (11).

El presente trabajo de investigación se lo realizo con el fin de determinar la seroprevalencia de la COVID-19, factores de riesgo y protocolos de bioseguridad en el personal de salud de la ciudad de Jipijapa, al ver que es un virus emergente y de impacto de gravedad a nivel mundial siendo considerada una de las poblaciones mas amenazadas por el contagio el personal de salud al ver que no hay estudios previos en la localidad y en la población seleccionada, se dio para determinar la seroprevalencia, los factores de riesgo y los protocolos de bioseguridad para evaluar el impacto y demostrar una asociación entre las variables en estudio.

## **Metodología**

La investigación es de diseño descriptivo de tipo analítico, prospectivo de corte transversal. El cual estuvo ejecutada en el personal de salud de las instituciones públicas del cantón Jipijapa; Instituto Ecuatoriano de Salud Integral IESS – Jipijapa y el Centro de Salud Jipijapa del cantón Jipijapa de la provincia de Manabí, con un universo constituido por 192 profesionales, según datos proporcionados por talento humano de las diferentes casas de salud, la muestra estuvo representada por 128 profesionales de salud, la cual se obtuvo mediante la fórmula del muestreo tomando como referencia la población de las dos instituciones, un nivel de confianza del 1,96 y un error máximo admisible del 0.05 %.

En el estudio se excluyeron aquellos profesionales de salud que no aceptaron participar en el estudio y negaron firmar el consentimiento informado, aquel personal administrativo de las instituciones, y aquellos profesionales de salud que formaron parte de instituciones privadas

El instrumento de recolección de datos del estudio estuvo empleado por una ficha de evaluación para investigar acerca de los protocolos de bioseguridad empleados en el personal de salud, la cual

fue validada en el estudio de Álvaro, y col. (12), titulado: “Recomendaciones clínicas para la evaluación y manejo de riesgo de COVID-19 en personal de salud del Seguro Social del Perú (EsSalud) (12). De igual forma se empleó una encuesta, la cual estuvo validada y elaborada por la OMS (13), en el documento “Evaluación de los factores de riesgo de enfermedad por el coronavirus de 2019 (COVID-19) entre trabajadores de salud: protocolo para un estudio de casos y testigos” (13). Los cuales se emplearon para para detonar datos relevantes del para el estudio.

Para la recolección de muestras biológicas a recolectar en el estudio se lo empleo mediante el método de punción venosa, previo a la asepsia correspondiente del lugar de la punción, la cual se procedió a colocar en tubo tapa lila con anticoagulante (EDTA), se obtuvo la muestra de acuerdo a las indicaciones del tubo, las cuales fueron codificadas y transportadas en cooler a temperatura de 2-8°C. El cual se procedió a centrifugar para la obtención de plasma, las cuales se procesaron en el área de inmunología del laboratorio clínico Israel ubicado en la ciudad de Jipijapa.

Para la determinación de la seroprevalencia de COVID-19 al personal de salud de la ciudad de Jipijapa, se empelo el método cualitativo de flujo lateral, para la determinación de SARS-CoV-2, para detección de anticuerpos separados IgM e IgG de 2019-nCoV, el cual combina la muestra con el anticuerpo recubierto de fibra de vidrio junto con oro coloidal para formar compuestos oro coloidal - anticuerpo -2019-nCoV IgM y compuestos oro coloidal - anticuerpo - 2019-nCoV IgG En la investigación se desarrolló considerando los criterios éticos de la Declaración de Helsinki (14). En el cual los profesionales fueron informados suficientemente de los objetivos, métodos y beneficios, salvaguardando la confidencialidad de la identidad y los resultados que se obtuvieron.

## Resultados

Se obtuvieron muestras sanguíneas para realizar prueba de la COVID-19 de los 128 profesionales de salud del Cantón Jipijapa.

**Tabla 1:** Seroprevalencia para covid-19 en el personal de salud. Jipijapa, año 2021

DETERMINACIÓN	POSITIVO		NEGATIVO	
	n	%	n	%
IgM	120	93,8	8	6,3
IgG	102	79,7	26	20,3

F.I: Ficha de recolección de datos; n: 128

La seroprevalencia del personal de salud en la ciudad de jipijapa puede observarse en la tabla 1. De las 128 personas que constituye la muestra un 93,8% presenta IgM (+), lo que constituye un indicador de infección activa por COVID-19. Por otra parte, al realizar la determinación de IgG el 79,7% resulto (+); estos resultados muestran la alta prevalencia y contacto con infección por COVID-19, en el personal de salud.

**Tabla 2:** Factores de riesgo para covid-19 en el personal de salud. Jipijapa, año 2021

Factor de riesgo	IgM				*IgG**				Total	
	(+) n %		(-) n %		(+) n %		(-) n %		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>EDAD</b>										
<65	60	46,9	3	3,0	52	40,6	11	8,6	63	49,2
>=65	60	46,9	5	3,9	50	39,1	15	11,7	65	50,8
<b>ATIENDE PACIENTE*</b>										
<b>COVID_19</b>										
EXCLUSIVAMENTE	54	42,2	6	4,7	41	32,0	19	14,8	60	46,9
SI	66	51,6	2	4,7	61	47,7	7	5,5	68	53,1
NO										
<b>CAPACITACIÓN</b>										
<b>SOBRE</b>										
COVID-19	101	78,9	8	6,2	84	65,6	25	19,5	109	85,2
SI	19	14,8	0	0,0	18	14,1	1	0,8	19	14,8
NO										
<b>CONTACTO CON</b>										
PACIENTES	54	42,2	6	4,7	45	35,2	15	11,7	60	46,9
ENFERMOS										
SI	40	31,2	2	1,6	36	28,1	6	4,7	42	32,8
NO	26	20,3	0	0,0	21	16,4	5	3,9	26	20,3
NO SABE										
<b>CO-MORBILIDAD**</b>										
PRESENTE	54	42,2	2	1,6	37	28,9	19	14,8	56	43,8
SI	66	51,6	6	4,7	65	50,8	7	5,5	72	56,2
NO										
<b>UTILIZA TRANSPORTE</b>										
PUBLICO	104	81,2	7	5,5	89	69,5	22	17,2	111	86,7
SI	16	12,5	1	0,8	13	10,2	4	3,1	17	13,3
NO										
<b>TOTAL</b>	120	93,8	8	6,3	102	79,7	26	20,3	128	100

F.I: Ficha de recolección de datos; \*J2: 8,99 p: 0,003 95%; \*\* J2: 11,4 p: 0,001 95%

En la tabla 2, se establece la asociación entre los factores de riesgo y la infección reciente o antigua por COVID-19 mediante las determinaciones de inmunidad (IgM e IgG).

Entre los factores de riesgo incluidos deben destacarse: la utilización del transporte público en un 87,6%, la edad de 36 a mayor de 65 años en un 51%, la atención a pacientes COVID\_19 de forma no exclusiva en 53,1% y la presencia de co-morbilidad preexistente a la infección en 43,8%; entre las principales causas de morbilidad se encontró la obesidad (8,6%), el asma (3,9%) y las cardiopatías (2,3%).

Cuando se busca establecer asociación causal entre los factores de riesgo y la inmunidad mediante la aplicación del  $\chi^2$  se encontró que existen diferencia entre las variables IgG (+) cuando se atiende paciente COVID\_19; ya que un 47,7% no ofrecen una atención exclusiva al paciente versus 32%, que si lo haces, arrojando un valor de p entre las asociación de variable de 0,003 al 95% de confianza. Igualmente, cuando se establece la asociación entre IgG con la variable co-morbilidad preexistente se encontró un valor de p: 0,001 al 95% de confianza, al aplicar la misma técnica de análisis estadístico para la demostración de hipótesis.

**Tabla 3:** Cumplimiento de los protocolos de bioseguridad para covid-19, en el personal de salud. Jipijapa, año 2021

Protocolo Bioseguridad	IgM				IgG				Total	
	(+) n %		(-) n %		(+) n %		(-) n %		n	%
<b>Uso de mascarilla en la atención al paciente</b>										
Si	110	85,9	8	6,2	95	74,2	23	18	118	92,2
no	10	7,8	0	0,0	7	5,5	3	2,3	10	7,8
<b>USO DE MASCARILLA N95, DURANTE PROCEDIMIENTOS QUE GENEREN AEROSOL</b>										
SI	69	53,9	8	6,2	60	46,9	17	13,3	77	60,2
NO	51	39,8	0	0,0	42	32,8	9	7,0	51	39,8
<b>Uso de guantes</b>										
Si	75	58,6	7	5,5	63	49,2	19	14,8	82	64,1
no	45	35,2	1	0,8	39	30,5	7	5,5	46	35,9
<b>Uso de lentes protectores</b>										
Si	64	50,0	6	4,7	57	44,5	13	10,2	70	54,7
no	56	43,8	2	1,6	45	35,2	13	10,2	58	45,3
<b>Uso de material protector impermeable</b>										
Si	58	45,3	6	4,7	50	39,1	14	10,9	64	50,0
no	62	48,4	2	1,6	52	40,6	12	9,4	64	50,0

<b>Uso y retiro de equipo de proteccion personal según lineamientos institucionales</b>										
Si	93	72,7	8	6,2	81	63,3	20	15,6	101	78,9
no	27	21,1	0	0,0	21	16,4	6	4,7	27	21,1
<b>Uso de bata o mandilón de manga larga desechable</b>										
Si	68	53,1	5	3,9	59	46,1	14	10,9	73	57,0
no	52	40,6	3	2,3	43	33,6	12	9,4	55	43,0
<b>Realizo la higiene de manos antes y despues de tocar a paciente</b>										
Si	109	85,2	8	6,2	94	73,4	23	18,0	117	91,4
no	11	8,6	0	0,0	8	6,2	3	2,3	11	8,6
<b>Realizo la higiene de manos antes y despues de procedimiento aseptico o limpio</b>										
Si	96	75,0	7	5,5	83	64,8	20	15,6	103	80,5
no	24	18,8	1	0,8	19	14,8	6	4,7	25	19,5
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>93,8</b>	<b>8</b>	<b>6,3</b>	<b>102</b>	<b>79,7</b>	<b>26</b>	<b>20,3</b>	<b>128</b>	<b>100</b>

F.I: Ficha de recolección de datos

A continuación, en la tabla 3, se relaciona la inmunidad (IgM/ IgG) con la aplicación de los protocolos de bioseguridad empleados por el personal de salud en atención a pacientes con la COVID-19. Las medidas más empleadas por el personal son: uso de mascarilla en la atención al paciente (92,2%), higiene de manos antes y después de tocar a paciente (91,4%) e higiene de manos antes y después de procedimiento aséptico o limpio (80,5%).

Se puede mencionar igualmente que entre las medidas de bioseguridad del protocolo que con menor frecuencia se aplica se encuentran: uso de material protector impermeable (50%), uso de lentes protectores (45,3%), uso de bata o mandilón de manga larga desechable (43%).

Cuando se asocian las variables de bioseguridad: uso de mascarilla en la atención al paciente con la variable IgM, un 85,9% resulto (+); igualmente ocurrió al asociar la medida de bioseguridad: higiene de manos antes y después de tocar a paciente, resultando la determinación de IgM, positiva con alta frecuencia (85,2%).

En relación a la IgG, puede destacarse que las medidas de bioseguridad donde se observa con mayor frecuencia la positividad de esta prueba son al igual que en la IgM: el uso de mascarilla en la atención al paciente (74,2%) y la higiene de manos antes y después de tocar a paciente (73,4%).

Se debe resaltar el hecho que las medidas de bioseguridad que más se cumplen son las menos eficientes para la protección contra la enfermedad; ya que, los resultados de la inmunidad son positivas con frecuencia muy alta, en estos protocolos de bioseguridad. Estos resultados permiten manifestar la necesidad de un cumplimiento más amplio en las medidas preventivas del personal, y la necesidad de aplicar el mayor número de normas higiénicas y de bioseguridad que permitan incrementar la protección del personal de salud en la ciudad de Jipijapa.

**Tabla 4:** Nivel de riesgo personal y seroprevalencia para covid-19, en el personal de salud. Jipijapa, año 2021

Nivel de riesgo	IgM				IgG				TOTAL	
	(+) %		(-) %		(+) %		(-) %		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Bajo</b>	51	39,8	6	4,7	46	35,9	11	8,6	57	44,5
<b>Medio/alto</b>	69	53,9	2	1,6	56	43,8	15	11,7	71	55,5
<b>Total</b>	120	93,8	8	6,2	102	79,7	26	20,3	128	100,0

F.I: Ficha de recolección de datos

La tabla 4, muestra la relación entre el nivel de riesgo del personal de salud de la ciudad de jipijapa con la seroprevalencia por IgM y IgG. El personal se ubica en un nivel de riesgo medio/alto en un 55,5%, resultando en estos casos positiva la IgM en un 53,9%. En relación a la IgG cuando el riesgo es medio/alto la positividad de la determinación resulto positiva en un 43,8%. Dado el nivel de exposición al riesgo ocupacional por la infección puede observarse la alta seroprevalencia de la infección COVID-19, en el personal

**Tabla 5:** Incumplimiento del protocolo de bioseguridad y seroprevalencia para covid-19, en el personal de salud. jipijapa, año 2021

Nivel de INCUMPLIMIENTO	IgM				IgG				TOTAL	
	(+) %		(-) %		(+) %		(-) %		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Bajo</b>	77	60,2	8	6,2	66	51,6	19	14,8	85	66,4
<b>Medio</b>	34	26,6	0	0,0	30	23,4	4	3,1	34	26,5
<b>Alto</b>	9	7,0	0	0,0	6	4,7	3	2,3	09	7,0
<b>Total</b>	120	93,8	8	6,2	102	79,7	26	20,3	128	100

F.I: Ficha de recolección de datos

Finalmente, en la tabla 5 se establece la relación entre el incumplimiento de los protocolos de bioseguridad con la seroprevalencia. En cuanto al nivel de incumplimiento se observó que existe un bajo incumplimiento de los protocolos (0-3 normas incumplidas) en un 66,4%; sin embargo, las determinaciones de IgM y IgG resultaron positivas con frecuencias altas en ambos casos 60,2% y 51,6%.

Este comportamiento probablemente puede adjudicarse al hecho de la alta susceptibilidad del personal a un virus nuevo que unido al alto riesgo de exposición a los contactos enfermos generan frecuencias muy altas de positividad en dichas determinaciones serológicas, de allí la importancia de un cumplimiento riguroso de los protocolos de bioseguridad del personal, en la atención a los pacientes COVID-19. Igualmente, el sistema de salud debe proveer todos los utensilios e implementos de bioseguridad necesarios que permitan una atención segura a este tipo de paciente unido a la formación sobre las normas de bioseguridad en todo el personal expuesto al riesgo en sus diferentes niveles.

## **Discusión**

En este estudio realizado al personal de salud del Cantón Jipijapa, el grupo de edad en el que estuvo presente la enfermedad fue en edades de 36-64 años (n:17/58,62%), casi el total de profesionales de salud de las entidades públicas del Cantón Jipijapa no presentaron antecedentes preexistentes (n:12/41,38%), los datos encontrados en este estudio respecto al grupo etario son diferente en comparación al estudio encontrado de Chomali, col. (15), realizado a los trabajadores de salud de Santiago de Chile, en donde participaron 767 funcionarios de salud, del cual el 12,97% presentó infección confirmada por PCR, en el que el 22% de los trabajadores infectados tenían entre 30-34 años

Sin embargo. Los datos asimilados, entre el periodo de enero del año 2021, proporcionan conocimiento claro y existente de los trabajadores de salud frente a la infección por SARS-CoV-2 del Cantón Jipijapa. En cual se determinó que el género predominante con casos positivos fue el masculino (n:15/51,72%), los datos obtenidos de género en este estudio fueron iguales en comparación al estudio encontrado de Pérez y col. (16), realizado a los trabajadores de salud de Nicaragua, en donde participaron 402 trabajadores sanitarios, donde se evidencio un contagio del 50% en los trabajadores de salud, de tal forma que el sexo y la edad fueron factores de riesgo importantes para la probabilidad de dar positivo en la prueba del SARS-CoV-2, en donde se

determinó que el género masculino resultó en un mayor riesgo para contraer la enfermedad por COVID-19.

Del mismo modo en la investigación de Vicente (17), el cual realizó un estudio comparativo llevada a cabo en Guangzhou, en donde se incluyeron un total de 346 casos. 58 de los cuales fueron casos graves con una incidencia del 16,67%, un caso de muerte con una tasa de mortalidad del 0,29%. En este estudio se pudo evidenciar que la edad promedio en la infección por SARS-CoV-2, fue de 38 años.

Utilizar los EPP en todos los trabajadores de salud tiene un impacto directo en su transmisión, pero su uso es vital e indispensable en zonas de muy alta exposición como en médicos y enfermeras en áreas COVID-19, unidades de cuidados intensivos o trauma shock.

En este estudio realizado a los trabajadores de salud del cantón Jipijapa se pudo evidenciar el uso correcto y la presencia de las medidas de bioseguridad por parte de las instituciones sanitarias hacia los profesionales de salud. Los datos obtenidos en este estudio son distintos en comparación con el estudio de Espín (18), realizado a 84 profesionales de enfermería de la ciudad de Guaranda, donde la necesidad de insumos fue en escala descendente para la atención de pacientes, en donde la falta de mascarillas N95 fue del (100%), mascarillas quirúrgicas (66,7%), batas descartables (50%), guantes descartables (41,7%), botas quirúrgicas (31%), en donde señalaban la poca accesibilidad y la preocupación, ya que los casos positivos para COVID-19, siguen sumándose día a día a escala nacional y atendándose en las instituciones de salud, donde son estos los instrumentos básicos para la protección del personal de primera línea. Además, mencionaban que el 100% de los participantes afirmaron que en el trimestre agosto-octubre, habían tenido que adquirir por su cuenta prendas de protección para acudir a laborar.

De igual forma el estudio Valdes, y Cole. (19), “Ataque al personal de la salud durante la pandemia de COVID-19 en Latinoamérica” mencionan que ocurre un desabastecimiento progresivo de los equipos de bioseguridad, seguido de una guerra comercial competitiva por la adquisición y aseguramiento de dispositivos médicos que pondrá en desventaja a países con menores recursos. En caso de no disponer de las herramientas de protección, es posible que el personal de salud decida limitar o evadir la atención de pacientes para evitar la exposición y contaminación sin la protección necesaria (19).

En este estudio de 128 profesionales de salud realizado en el Cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador, hubo una prevalencia puntual de 2,30% para inmunoglobulina (IgM) por cada 100 profesionales de salud, la tasa de prevalencia es similar a varios estudios publicados en diversos países a diferencia de otros hospitales como en Alemania (1,6%), Estados Unidos (1,5%) y Holanda (6%) (20) (21) (22). Del mismo modo la prevalencia de periodo por SARS-CoV2 en los trabajadores sanitarios del Cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador fue de 22,65% por cada 100 profesionales de salud en el periodo de enero del 2021. Se puede evidenciar que la tasa de seroprevalencia es relativamente similar con las encontradas a nivel mundial (58,3%) que a pesar de haber reportado altas tasas de prevalencia poblacional a nivel mundial por infección por COVID-19 han tenido a lo largo de los años un sistema de salud con mayor inversión en todos los niveles de atención e implementación adecuada de bioseguridad en áreas críticas; en contraste con hospitales en países de América Latina como Brasil (16,1%) (23).

En el estudio no se presentó una diferencia estadística por lo que no se podría establecer relación entre los protocolos de bioseguridad que aplican los profesionales de la salud y los factores de riesgo con los nuevos casos de COVID-19 en el personal de salud. Datos son similares al estudio de Korth y col. (24), realizado a 316 trabajadores de la salud del Hospital Universitario de Essen, Alemania, para detectar anticuerpos contra el SARS-CoV-2-IgG. En la que la seroprevalencia global del SARS-CoV-2 en los trabajadores sanitarios de un hospital terciario en Alemania es baja (1,6%). Los datos indican que la norma de higiene local podría ser eficaz.

Entre las limitaciones que se presentó en el estudio, en la población estuvo la poca colaboración del personal médico por parte de una de las instituciones, el recurso destinado para esta investigación fue limitado en lo cual presentamos inconvenientes en costo de las pruebas.

## Referencias

1. OMS. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). [Online].; 2020 [cited 2020 julio 20. Available from: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>.
2. Ministerio de Salud Pública. Boletín Epidemiológico Covid-19, coronavirus 64. [Online].; 2020 [cited 2020 julio 15. Available from: <https://www.salud.gob.ec/boletines-epidemiologicos-coronavirus-por-semanas/>.

3. Stringhini S, et al. Seroprevalencia de anticuerpos IgG anti-SARS-CoV-2 en Ginebra, Suiza (SEROCoV-POP). *Cochrane Portugal*. 2020 Junio;(30).
4. Alvarez R, Harris P. COVID-19 en América Latina: Retos y oportunidades. *Rev. chil. pediatr.* 2020 Abril; 91(2): p. 179-182.
5. Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal). Evaluando la prevalencia de anticuerpos frente al virus SARS-CoV-2. [Online].; 2020 [cited 2020 Noviembre 18. Available from: <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/isglobal-y-la-universidad-de-navarra-ponen-en-marcha-un-nuevo-estudio-de-seroprevalencia-de-la-covid-19-en-la-cendea-de-ciz-2/8000927/11904>.
6. Min L, Shou-Zhen C, Ke-Wei X, Yang Y, Qing-Tang Z, Hui Z, et al. Uso de equipos de protección personal contra la enfermedad por coronavirus 2019 por profesionales de la salud en Wuhan, China: estudio transversal. *BMJ*. 2020; 369(2195).
7. Badanian A. Bioseguridad en odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Odontoestomatología*. 2020; 22(1): p. 4-24.
8. Ran L, Chen X, Wang Y, Wu W, Zhang L, Tan X. Factores de riesgo de los trabajadores de la salud con la enfermedad del virus Corona 2019: un estudio de cohorte retrospectivo en un hospital designado de Wuhan en China. *Enfermedades Infecciosas Clínicas*. 2020; ciaa287.
9. Legido-Quigley H, Mateos-García J, Regulez V, Gea-Sánchez M, Muntaner C, McKee M. The resilience of the Spanish health system against the COVID-19 pandemic. *the lancet*. 2020; 5(6): p. 251-252.
10. Flórez L. Pandemia Covid-19: ¿Qué más puedo hacer? *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. 2020 Abril/junio; 20(2): p. 175-177.
11. Petrova D, Perez-Gomez B, Pollan M, Sanchez M. Implicaciones de la pandemia por COVID-19 sobre el cáncer en España Implications of the COVID-19 pandemic for cancer in Spain. *Medicina Clínica*. ; 155(6): p. 263-266.
12. Taype-Rondan A, Hurtado-Roca Y, Estrada-Martínez M, Timaná-Ruiz R. Recomendaciones clínicas para la evaluación y manejo de riesgo de COVID-19 en personal de salud del Seguro Social del Perú (EsSalud). *Acta Médica Peruana*. 2020 mayo; 37(1): p. 84-7.

13. Organización Mundial de la Salud. Evaluación de los factores de riesgo de enfermedad por el coronavirus de 2019 (COVID-19) entre trabajadores de salud: protocolo para un estudio de casos y testigos. [Online].; 2020 [cited 2020 septiembre 16. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332505/WHO-2019-nCoV-HCW\\_RF\\_CaseControlProtocol-2020.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332505/WHO-2019-nCoV-HCW_RF_CaseControlProtocol-2020.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
14. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *Journal of American Medical Association (JAMA)*. 2013 Noviembre; 310(20): p. 2191-2194.
15. Chomali M, Guell M, Hervé B, et a. IMPACTO DE LA PRIMERA OLA PANDÉMICA DE COVID-19 EN EL PERSONAL DE SALUD EN UN HOSPITAL PRIVADO IMPACT OF THE FIRST PANDEMIC WAVE OF COVID-19 ON HEALTH-CARE WORKERS IN A PRIVATE HOSPITAL. *Revista Medica Clinica los Condes*. 2021; 32(1): p. 90-104. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2020.12.010>.
16. Huete-Pérez J, Cabezas-Robelo C, Páiz-Medina L, Hernández-Álvarez C, Quant-Durán C, McKerrow J. First report on prevalence of SARS-CoV-2 infection among health-care workers in Nicaragua. *PLoS One*. 2021; 16(1): p. e0246084. DOI: [10.1371/journal.pone.0246084](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246084).
17. Vicente-Herrero M. COVID-19 y salud laboral. Reflexiones de un médico del trabajo. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*. 2020; 29(1): p. 10-13 Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552020000100003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552020000100003&lng=es).
18. Espín-Arguello A. Impacto psicológico devido às necessidades de biossegurança em profissionais de enfermagem durante a pandemia de covid-19. *Dom. Cien*. 2020; 6(5): p. 11-23 DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i5.1576>.
19. Valdés R, et a. Ataque al personal de la salud durante la pandemia de COVID-19 en Latinoamérica. *ActA Médica Colombiana*. 2020; 45(3): p. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2020.1975>.
20. SARS-CoV-2-specific antibody detection in healthcare workers in Germany with direct contact to COVID-19 patients. *J Clin Virol*. 2020; 128: p. 104437. DOI: [10.1016/j.jcv.2020.104437](https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104437).

21. Bendavid E, Mulaney B, Sood N, et al. COVID-19 Antibody Seroprevalence in Santa Clara County, California. Medrxiv. 2020;: p. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.04.14.20062463>.
22. Marjolein F, Kluytmans-Van , B , Anton G. SARS-CoV-2 infection in 86 healthcare workers in two Dutch hospitals in March 2020. MedRxiv. 2020;: p. 1-16 DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.03.23.20041913>.
23. Chafloque-Vásquez R, Pampa-Espinoza L, s Celis J. Seroprevalencia de COVID-19 en trabajadores de un hospital de la Amazonía peruana. Acta Med Peru. 2020; 37(3): p. 390-2 DOI: <https://doi.org/10.35663/amp.2020.373.1050>.
24. Korth J, Wilde B, Dolff S, Anastasiou O. SARS-CoV-2-specific antibody detection in healthcare workers in Germany with direct contact to COVID-19 patients. J Clin Virol. 2020; 128: p. 104437. DOI: 10.1016/j.jcv.2020.104437.
25. Organización Panamericana de la Salud. Comunicar los riesgos para la salud de COVID-19: una acción clave para ayudar a la población a protegerse y a mitigar su propagación. [Online].; 2020 [cited 2020 julio 20. Available from: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15751:communicating-the-risks-to-health-posed-by-covid-19-is-key-to-protecting-populations-and-mitigating-spread&Itemid=1926&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15751:communicating-the-risks-to-health-posed-by-covid-19-is-key-to-protecting-populations-and-mitigating-spread&Itemid=1926&lang=es).
26. Escobar G, Matta J, Ayala R, Amado J. Características clinicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por covid-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. Rev. Fac. Med. Hum. 2020; 20(2): p. 180-185.