

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN
Y TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSGRADO



Caracterización de la transmisión del SARS COV-2 en el personal de salud, Hospital Luis Uria de la Oliva, Marzo - Agosto del 2022.

POSTULANTE: Lic. Wendy Magaly Cardenas Siñani

TUTOR: Dr. M. Sc. Álvaro Edgar Gutiérrez Avilés

Trabajo de Grado presentada para optar al título de Especialista en Salud Pública mención Epidemiología

La Paz - Bolivia
2023

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso, pilar fundamental en mi vida, quien me da fuerzas para luchar y alcanzar mis metas.

A mi madre Nancy Siñani y a mi hijo Fabricio Blanco Cardenas que pronto nacerá el gran amor de mi vida, son mi motivo para seguir adelante y luchar por más objetivos y logros en la vida.

A toda familia por su amor infinito y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, los amo desde el fondo de mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida, protegerme y por guiarme siempre en mis objetivos y metas.

A nuestros docentes de enseñanza del posgrado, que fueron pilar fundamental y guía para la elaboración del presente trabajo de investigación.

A mi familia por brindarme todo el apoyo necesario y por ser el motivo del logro de mis metas ¡Los Quiero Mucho!

A la Universidad por acogernos como un segundo hogar y permitirnos el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Al Hospital Luis Uria de la Oliva- CNS, por permitirme desarrollar el presente trabajo de investigación y brindarme su apoyo.

A mi tutor, que ha sido una guía para la elaboración de mi trabajo de investigación:

Msg. Dr. Álvaro Gutiérrez

Gracias...

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES	3
III. JUSTIFICACIÓN	5
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
V. OBJETIVOS.....	8
5.1 Objetivo General:	8
5.2 Objetivos especificos.....	8
VI. MARCO TEORICO.....	9
6.1. Pandemia por sars cov-2	9
6.2. Situación actual de la Pandemia por Sars cov-2 en Bolivia	10
6.3. Variantes del Covid 19	11
6.4. Caracterización de la transmisión del SARS COV-2.....	13
6.4.1. Sociodemográficos	13
6.4.2. Contexto laboral.....	14
6.4.3. Comorbilidad.....	14
6.4.4. Inmunización	16
6.5. Riesgo de exposición de los trabajadores ante el COVID-19	20
6.6. Uso de medidas de control y prevención de infecciones OMS – OPS	21
6.7. Recomendaciones para la protección y prevención del COVID 19 en personal de salud 28	
VII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	32
7.1. Tipo de estudio.....	32
7.2. Area de estudio	32
7.3. Población y muestra:.....	32
7.4. Muestreo.....	33
7.5. Tamaño de la muestra	33
7.6. Operalización de variables	34
7.7. Instrumento de recolección de datos	36
7.8. Criterios de selección:	36
VIII. RESULTADOS	37
IX. DISCUSIÓN.....	42
X. CONCLUSIONES	47
XI. RECOMENDACIONES.....	49
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
XIII. ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

TABLA N°1: Distribución de la población total.....	33
TABLA N°2: Operacionalización de Variables.....	35
TABLA N°3: Características sociodemográficas.....	38
TABLA N°4: Categorización de acuerdo al IMC según la OMS.....	39
TABLA N°5: Número de infección y reinfección por SARS COV-2.....	39
TABLA N°6: Exposición al SARS COV-2.....	40
TABLA N°7: Aplicación de medidas de control y prevención de infección	40
TABLA N°8: Uso de E.P.P. en pacientes con SARS COV-2	41
TABLA N°9: Comorbilidad e inmunización.....	41
TABLA N°10: Inmunización contra SARS COV 2	42
TABLA N°11: Cuestionario de recolección de datos.....	55
TABLA N° 12: Nivel de riesgo de exposición de los trabajadores en salud	57
TABLA N°13: Recomendación sobre uso de equipos de EPP para COVID 19	58
TABLA N°14: Lista de verificación, colocación y retiro EPP.....	59
TABLA N° 15: Cronograma de Actividades.....	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico n°1: Fórmula para cálculo del tamaño de la muestra.....	34
Gráfico N°2: Sexo de los encuestados.....	61
Gráfico N°3: Ocupación de los encuestados.....	61
Gráfico n°4: Nivel de instrucción de los encuestados.....	62
Gráfico n°5: Clasificación del estado nutricional según IMC.....	62
Gráfico n°6: Exposición a procedimientos generadores de aerosoles.....	63
Gráfico n°7: Uso de Equipo de Protección Personal en pacientes Covid-19.....	63
Gráfico n°8: Síntomas en el personal de salud con infección de Sars cov-2.....	64
Gráfico n°9: Cobertura de vacunación contra el Sars cov-2.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

EPP: Equipo de protección personal

OSHA: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

MPCI: Medidas de prevención y control de infecciones

CDC: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades

PHP: Public Health England

TAC: Tomografía axial computarizada

UCI: Unidad de Cuidado Intensivo

SARS: Síndrome Respiratorio Agudo Severo

CNS: Caja Nacional de Salud

Covid 19: Enfermedad respiratoria muy contagiosa causada por el virus SARS

COV-2

RESUMEN

El virus del Sars Cov-2 continua reproduciéndose velozmente y muestra variantes cada vez más infecciosas, siendo que las vacunas elaboradas en E.E.U.U. y Europa están demostrando efectividad en disminuir las infecciones, las hospitalizaciones y muertes en la población en general, sin embargo existen múltiples características que conllevan a la transmisión del virus en el personal de salud; como: la alta exposición al virus, la disponibilidad de los equipos de protección personal (EPP), la vigilancia epidemiológica, capacitaciones, uso de medidas de prevención y control de infecciones, entre otros; los cuales se investigaron en el presente estudio, con el objetivo de caracterizar la transmisión del SARS COV-2 en el personal de salud, Hospital Luis Uria de la Oliva-CNS, mediante la formulación y verificación cinco objetivos específicos.

Metodología.- Se realizó un estudio no experimental, de alcance descriptivo, con una muestra conformada de 140 personas del área de la salud que participaron de manera voluntaria, a partir de un muestreo estratificado donde se utilizó un formulario (OMS) para la recolección de información.

Resultados.- Del total de la población estudiada, el 83% del personal de salud dieron positivo al virus del SARS COV-2, en su mayoría corresponde al área de Enfermería y residencia médica; la mayoría de la población estudiada es del sexo femenino (71,4%), que corresponden al área de Enfermería. Los resultados también muestran que el 80% del personal está expuesto a los procedimientos generadores de aerosoles durante las tareas de trabajo; lo que significa que el personal de salud se encuentra en un nivel muy alto de exposición para contraer el virus. En cuanto a la comorbilidad el 23,6% padecen de enfermedades de hipertensión arterial, hipotiroidismo, artritis reumática, obesidad y, entre los síntomas más relevantes son: fiebre, tos y mal estar general en un 59,3%. Finalmente la cobertura de vacunación completa hasta la 4ta dosis solo se alcanzó en un 45% del personal. Por lo tanto aun persisten los casos de Covid-19 con alto riesgo de contagio y complicaciones.

ABSTRACT

The Sars Cov-2 virus continues to reproduce rapidly and shows increasingly infectious variants, and the vaccines made in the United States. The US and Europe are demonstrating effectiveness in reducing infections, hospitalizations and deaths in the general population, however there are multiple characteristics that lead to the transmission of the virus in health personnel; such as: high exposure to the virus, the availability of personal protective equipment (PPE), epidemiological surveillance, training, use of infection prevention and control measures, among others; which were investigated in the present study, with the objective of characterizing the transmission of SARS COV-2 in health personnel, Hospital Luis Uria de la Oliva-CNS, March - August 2022.

Methodology.- A non-experimental study was carried out, descriptive in scope, it has a quantitative approach, with a sample made up of 140 people from the health area who participated voluntarily, from a stratified sample where a form was used (WHO) for data collection.

Results.- The results show that 61% of health personnel were in contact with a relative or acquaintance, with a diagnosis of Covid-19 outside of work tasks, 80% are exposed to aerosol-generating procedures; health personnel are at a very high level of exposure to contract SARS COV-2, 23.6% suffer from diseases of arterial hypertension, hypothyroidism, rheumatic arthritis, obesity and the most relevant symptoms are: fever, cough and bad be general in 59.3%. Vaccination coverage reached 100% in the 1st and 2nd dose and only 45% of the staff was vaccinated with the fourth dose.

Keywords: Covid -19, Sars cov-2, health personnel, PPE, vaccination, WHO.

I. INTRODUCCION

El COVID-19 ha ocasionado repercusiones enormes, a nivel social, económico, cultural, educativo y por supuesto en el sistema de salud de muchos los países, porque mientras millones de personas en todo el mundo se quedan en sus hogares, para minimizar la trasmisión del coronavirus; los médicos y trabajadores de la salud hacen exactamente lo contrario; trabajan en hospitales, clínicas y centros de salud, poniéndose en riesgo de contagio de COVID-19. (1)

Desde inicios de la pandemia del COVID-19, el personal de la salud fue el sector más afectado, ya que se reportaron 17.000 profesionales de la salud que perdieron la vida en el último año 2020; por lo cual todos los países deben tomar acciones para ampliar la cobertura de vacunación a los profesionales de la salud y comunidad en general. (1).

El virus del SARS -COV2 actualmente continua reproduciéndose velozmente y muestra variantes cada vez más infecciosas; en la tercera y cuarta ola de la enfermedad bajan los casos lentamente en Europa, América del Norte, y en América del Sur, debido a que las vacunas elaboradas en EE UU y Europa están demostrando efectividad en disminuir las infecciones, hospitalizaciones y muertes en la población en general; sin embargo existen características que contribuyen a la transmisión del virus en el personal de salud; entre ellos están: la alta exposición al virus, la disponibilidad de los equipos de protección personal (EPP), la calidad de los programas de vigilancia epidemiológica, capacitaciones, uso de medidas de prevención y control de infecciones, entre otros (2); los cuales se pretende identificar en el presente estudio realizado en el Hospital Luis uria de la Oliva - CNS La Paz Bolivia.

El reporte de la cifra de contagios por Covid-19 en el personal de salud informa a los directivos de clínicas y hospitales para tomar las medidas necesarias y oportunas que garanticen la seguridad laboral. Es de suma importancia garantizar la seguridad del personal de salud (por ejemplo, quienes se ocupan

de la lavandería, el personal a cargo de la limpieza y de la eliminación de los desechos médicos). Es crucial que dispongan de equipos de protección personal, y de instrucciones y formación sobre cómo utilizarlos correctamente. Además, debería existir la mayor disponibilidad posible de pruebas de detección de la infección por el COVID-19, para preservar la salud del personal y la seguridad del paciente (3).

En Bolivia existen claras evidencias respecto al impacto del Covid-19 en el personal de salud, se reportaron hasta la gestión 2021, 600 médicos fallecidos, y 21400 médicos contagiados en todo el país. A tal razón debemos estar preparados para la quinta ola y las que se vienen. La vacunación ha reducido drásticamente los números de casos y la letalidad de los mismos; los países que alcanzaron una alta cobertura de la misma, son Brasil, Perú, Ecuador, a nivel Latinoamérica. Bolivia se encuentra en una batalla contra reloj, donde se debe lograr vacunar al mayor número de personas posibles (6).

II. ANTECEDENTES

Los antecedentes de impacto del Covid-19 a nivel Latinoamérica demostro grandes diferencias en relación a la proporción del personal de salud infectado con COVID-19 (OMS-OPS 2021). Distintas publicaciones de abril y mayo 2020 han señalado que el porcentaje varia de 24.5% (Brasil), a 2.1% (Panamá). Reportaron que más de la mitad de los casos se infectan en los establecimientos de salud. En el caso de Perú también la enfermedad ha tenido repercusiones en el personal de salud, donde se sitúa en tercer lugar en América Latina con mayor número de casos de personal de salud contagiados y fallecidos con diagnóstico de Covid-19 hasta la quincena del mes de enero 2021, de los cuales 300 eran médicos (2).

En un estudio realizado por Bernin Adderly, Vera Cohaila (Perú 2020) denominado “Factores de riesgo para COVID-19 en el personal de salud del Servicio de Emergencia, Hospital María Auxiliadora”, Investigación de tipo observacional, analítica transversal y retrospectiva, donde los resultados muestran: El 25,64 % de los participantes contrajo la COVID-19 por contacto con un familiar enfermo, los médicos fueron el 38,49 % y el 35,90 % realizaba labor asistencial en otra institución de salud. El 56,41 % de los participantes trabajaba de 150 horas a más por semana; y 74,36 % laboraba más de 12 horas por turno. En cuanto al uso del equipo de protección personal, el 78,64 % percibió un uso correcto de este material, y el 17,90 % lo usaba de forma incorrecta. Las conclusiones son: los aspectos sociodemográficos y laborales no se evidenciaron como factores de riesgo para contraer la COVID-19. El factor patológico que demostró ser de riesgo fue el contacto con un familiar enfermo (3).

En otro estudio similar realizado por Darinka Contreras y Mejia Salas (La Paz-Bolivia 2021), un estudio de corte transversal, descriptivo denominado “Infección por SARS-COV-2 en personal de salud del hospital del niño "Dr.

Ovidio Aliaga Uría", donde analizaron las variables de edad, sexo, función hospitalaria, signos y síntomas, diagnóstico, comorbilidades, evolución de la enfermedad, contacto positivo intra o extra hospitalario. Los resultados nos muestran de un total de 612 trabajadores de salud en el Hospital, 207 personas resultaron infectadas con SARS-CoV-2 (33.8 %): en el cual 24 % son médicos, 53 % residencia médica, 36 % personal de enfermería. El 35 % fue asintomático y un 65 % sintomáticos, con mialgias/artralgias y cefalea, síntomas respiratorios donde la tos fue la más frecuente con 33 %, alzas térmicas acompañadas 18 %, anosmia y manifestaciones gastrointestinales 3 %. Como conclusión se determina que la prevalencia de los casos de COVID-19 en personal de salud entre marzo y noviembre del 2020, fue 33.8 %; el 78 % correspondió al sexo femenino y 22 % al sexo masculino y, se registró 4 defunciones (4).

III. JUSTIFICACIÓN

El coronavirus conocido como el síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2), desde inicios de la pandemia demuestra incertidumbre sobre sus principales características epidemiológicas, clínicas y virológicas. Se debe comprender que la infección por el SARS-CoV-2 entre los trabajadores de salud y sus características de transmisión es importante, no solo para caracterizar la transmisión del virus, sino también para prevenir futuras infecciones entre trabajadores de salud y pacientes o familiares, para orientar y actualizar las medidas de prevención y control de infecciones en establecimientos sanitarios (2).

En muchos países los establecimientos de salud no comunican rutinariamente la proporción del personal de salud contagiado, este dato es muy importante por varias razones: se puede interpretar como un indicador de la efectividad de medidas de seguridad para el personal, como la disponibilidad y eficacia de los equipos de protección personal o las competencias del personal para el manejo seguro de los casos y muestras de laboratorio de COVID-19. También, la cifra de contagios informa a los directivos de clínicas y hospitales para tomar las medidas necesarias y oportunas que garanticen la seguridad laboral (5).

Por lo mencionado el presente trabajo de investigación se justifica debido a la actual situación de la pandemia por el SARS COV-2 donde el virus va reproduciéndose y volviéndose cada vez más contagiosa, el riesgo de contagio es más alto, porque mientras la población en general trata de aislarse, el personal de salud debe continuar con su trabajo, sus funciones y asistir a los enfermos de Covid-19; lo cual incrementa su probabilidad de contagio, por lo que merece investigar e identificar las características de transmisión del virus y principalmente en el personal de salud del Hospital Luis Uria de la Oliva, donde las actividades se desarrollan con mucha intensidad.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La situación del personal de salud en los distintos países, se ve comprometida bajo el contexto de la pandemia, se menciona que alrededor de 570.000 trabajadores de la salud en la región de las Américas han sufrido con esta enfermedad y alrededor de 2.500 de ellos fallecieron hasta el 2021, la OMS recomienda acelerar el proceso de vacunación al personal de salud con las dosis respectivas, para que las complicaciones sean menos severas y puedan llevar al fallecimiento de los mismos (2).

Debido al aumento de contagios y muertes por SARS COV-2 en el personal de salud a nivel mundial, ya se documenta como una enfermedad laboral, entre las causas de transmisión de la enfermedad se describen: la exposición a pacientes infectados de alto riesgo debido a exposición a mayor carga viral o desprendimiento de aerosoles, equipo protección personal (EPP) inadecuado o insuficiente, sobrecarga de trabajo, contacto con un caso confirmado en la familia, lavado de manos de baja calidad, insuficiente capacitación del personal de salud en prevención de enfermedades infecciosas y la falta de supervisión y orientación en vacunación; son factores que conllevan al incremento de la morbimortalidad por SARS COV-2 en el personal de salud. (5).

En Bolivia se ha visto un incremento de casos de contagio en el personal de salud, que ha sido causa de muchas bajas de los galenos, situación que ocasionó la falta de atención a los enfermos, baja calidad de atención entre otros; por lo tanto es muy importante conocer y practicar las medidas de prevención y protección del virus.

El hospital Luis Uria de la Oliva, CNS La Paz, designado como centro de referencia de atención a pacientes con Covid 19, en el cual el personal de salud brinda atención directa a estos pacientes, es decir están expuestos al virus, por lo tanto en su mayoría del personal salió con baja médica por

contagio del SARS COV-2, se desconoce el lugar de contagio; en la 3ra y 4ta ola se logró una notable disminución de casos y/o complicaciones de Covid 19 mediante la aplicación de vacunas 1ra y 2da dosis, sin embargo continúan los casos.

Actualmente pasando la quinta ola del Covid 19, se observa que aún persisten los contagios del virus del Sars Cov-2 entre el personal de salud y así mismo se observa un mal uso de las medidas de prevención y control de infecciones que pueden incrementar los riesgos de contagio y muerte en el personal. Por lo expuesto se ve la urgente necesidad de investigar y conocer las características de transmisión del virus SARS COV-2 en el personal de salud del Hospital Luis Uria de la Oliva, a fin de estar preparados para encarar futuras pandemias en Bolivia.

V. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General:

Caracterizar la transmisión del Sars Cov-2 en el personal de salud, Hospital Luis Uria de la Oliva, Marzo – Agosto del 2022.

5.2 Objetivos específicos

1. Determinar las características sociodemográficas en términos de edad, sexo, ocupación, nivel de instrucción.
2. Caracterizar el contexto laboral del personal de salud contribuyente a la transmisión del SARS CVO2 .
3. Mencionar las medidas de prevención y control de infecciones aplicadas por el personal de salud.
4. Identificar la comorbilidad asociada en el personal de salud contagiado por SARS COV2.
5. Especificar las estadísticas de vacunación recibida por el personal de salud del Hospital Luis Uria de la Oliva.

VI. MARCO TEORICO

6.1. Pandemia por sars cov-2

En diciembre del 2019, en la ciudad de Wuhan, capital de china Hubei, se registró un brote de neumonía de causa desconocida; la Comisión Municipal de Salud de Wuhan reportó un total de 27 casos, de los que siete se encontraban graves, con un cuadro clínico caracterizado por fiebre, dificultad para respirar y lesiones infiltrativas de ambos pulmones. El número de casos se incrementó con rapidez; los análisis de laboratorio excluyeron posibles agentes conocidos como adenovirus, gripe, SARS-Cov y MERS-CoV, hasta que el 9 de enero de 2020 se hizo público que se trataba de un nuevo coronavirus. La identificación se realizó por extracción del RNA del virus de muestras de lavado broncoalveolar; adicionalmente, el virus fue cultivado en células de epitelio respiratorio humano y en las líneas celulares Huh-7 y Vero E6. El nuevo coronavirus fue nombrado inicialmente “WH-Human 1 coronavirus” (WHCV), y con posterioridad 2019-nCoV; finalmente, se le incluyó en la misma especie del SARS-CoV y se le denominó SARS-CoV-2; la enfermedad causada por SARS-CoV-2 se designó como COVID-19 (siglas de “Coronavirus disease 2019”) (3).

Ante la rápida expansión del virus a través de distintos países, el Director General de la OMS declaró la situación de pandemia el 11 de marzo de 2020. Para entonces, se reportan más de 83,000 casos en 38 países, con 2,800 muertes por esta causa, por lo que la OMS cambia la evaluación de riesgo de Alto a Muy Alto y declara la enfermedad como Pandemia. También se registran los primeros casos en Latinoamérica como Brasil, Chile, Argentina, Perú y en Bolivia el 10 de marzo, los primeros 2 casos en Oruro y Santa Cruz, exportados de Italia. A la fecha 23 – 03 – 2020, ya suman 28 casos confirmados en nuestro país, detectándose el primer caso de transmisión local (2).

El coronavirus denominado síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV2) pertenece a la familia Coronaviridae, subfamilia Coronavirinae. Es causante del síndrome respiratorio agudo severo o también llamado COVID-19 que fue notificado a fines del 2019 como un nuevo betacoronavirus. Los brotes del síndrome respiratorio agudo severo (SRAS) en 2002/2003 y el síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS) en 2012, también causados por especies de coronavirus han demostrado la posibilidad de transmisión de animales a humanos y de humanos a humanos. SARS-CoV-2 comparte alrededor de 96,2% aproximadamente de homología de secuencia con coronavirus de murciélago y actualmente, se cree que este virus ha sido introducido en humanos por un animal intermediario aún no identificado y luego se ha propagado de humano a humano (3).

6.2. Situación actual de la Pandemia por Sars cov-2 en Bolivia

La pandemia causada por el SARS-CoV-2 ha generado un severo impacto en el personal de salud, se elaboraron protocolos, medidas y recomendaciones para el personal médico. La adopción de estas medidas podrá reducir o evitar los contagios dentro y fuera del área de trabajo. Actualmente los contagios por COVID-19 se incrementó en un 62% debido a la nuevas subvariantes del Ómicron Ba1, Ba2, que circulan en todo el país y recientemente los tipos Ba4 y Ba5; que representan una mayor transmisibilidad en la población; en su informe semanal el Ministro de Salud Jeyson Auza informo que en los últimos siete días del mes de Julio se reportaron 23,926 casos registrados en los nueve departamentos de Bolivia debido a las cepas del Ómicron (6).

La tasa de letalidad en la primera ola fue del 6,2 %, segunda ola 2,7%, tercera ola 2,7 %, en la cuarta ola 0,6 % actualmente en la quinta ola la tasa de letalidad se mantiene en 0,1%; se evidencia el descenso de letalidad por el sistema de inmunización en la población en general. En su reporte de vacunación contra la COVID-19 hasta la fecha se aplicaron 13.870.876 dosis entre la primera, segunda, tercera, unidosis y cuarta dosis a los diferentes

grupos etarios de las vacunas Sputnik V, AstraZeneca, Sinopharm, Pfizer, Janssen y Moderna en todo el territorio nacional (6).

6.3. Variantes del Covid 19

Es importante saber que la COVID-19 es una enfermedad causada por un virus. El nombre del virus es "SARS-CoV-2". Este es el nombre científico del virus, por lo que es posible que no hayas escuchado su uso con mucha frecuencia. Todos los virus cambian con el tiempo, y esto incluye el virus que causa COVID-19. Cuando los virus cambian, los nuevos tipos de virus se denominan "variantes". El virus original se conoce como "tipo salvaje". Las variantes pueden ser diferentes del "tipo salvaje" de varias formas, que incluyen:

- Qué tan rápido se pueden propagar.
- Lo mucho que te pueden enfermar.
- Si las vacunas funcionan bien contra ellos.
- Si tu sistema inmunológico aún recordará el virus y lo protegerá de él si has tenido la enfermedad antes; (9).

Los nombres científicos de las variantes son una combinación de letras y números. Pero durante mucho tiempo, las principales variantes se conocieron por el nombre del lugar donde se encontraron por primera vez. Entonces, la Organización Mundial de la Salud le ha dado a cada variante un nombre del alfabeto griego, clasificadas como "variantes de interés", (4).

- **Alfa** (t conocida como variante Kent o B.1.1.7) que se descubrió por primera vez en el sureste de Inglaterra Reino unido en Noviembre de 2020 (4).
- **Beta** (conocida como variante sudafricana mayo 2020 o B.1.351).
- **Gamma** (conocida como variante brasileña noviembre 2020 o P.2).

Los científicos están llevando a cabo más investigaciones sobre todas las variantes para ayudarnos a comprender mejor, porque los virus cambian constantemente a través de la mutación. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) identificaron dos variantes más del SARS-CoV-2 denominado “variantes preocupantes”:

- **Delta (B.1.617.2).** Esta variante es casi dos veces más contagiosa que las variantes anteriores y puede causar una enfermedad más grave. El mayor riesgo de transmisión se da entre las personas no vacunadas. Las personas que están completamente vacunadas pueden contraer infecciones posvacunación y transmitir el virus a otras personas. Aunque las investigaciones sugieren que las vacunas contra la COVID-19 son levemente menos eficaces contra la variante delta, parece que las vacunas contra la COVID-19 de Pfizer-BioNTech, de Moderna y de Johnson & Johnson ofrecen protección frente a las formas graves de la enfermedad (4).
- **Ómicron (B.1.1.529) y linajes BA.** La variante B.1.1.529 se propaga con mayor facilidad que el virus original de la COVID-19 y la variante delta. Sin embargo causa una forma menos grave de la enfermedad. Las personas que tienen el esquema completo de vacunación pueden contraer infecciones pos vacunación y transmitir el virus a otros. La Ómicron tiene algunas subvariantes, que incluyen la BA.1, la BA.2 y la BA.3 que circula en todos los países. Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), la BA.2 constituyó aproximadamente el 55 % de las infecciones por COVID-19 en los EE. UU. En Bolivia se identificó además los tipos Ba 4 y Ba 5 (subvariantes de Ómicron) considerados de mayor transmisibilidad, en la que incremento los casos de COVID 19 en la última semana de mayo un 62%. Para reforzar la protección contra la COVID-19 y las variantes en circulación, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) recomiendan dosis adicionales de las vacunas en la población (4).

6.4. Caracterización de la transmisión del SARS COV-2

6.4.1. Sociodemográficos

Conocer las características del SARS COV-2 es esencial para desarrollar estrategias de mitigación y control en esta pandemia, además permite al equipo de salud poner cuidado en aquellos pacientes con mayor probabilidad de complicaciones. De todas las muertes en el mundo, 25% se ha reportado solo en América del Sur, sin embargo, los datos de estudios provenientes de esta región son escasos.

Según estudios en Chile (Gazpar Dominguez 2021) se ha descrito que la mayoría de los casos (81%) se presentan como infecciones leves, aproximadamente 14% requiere hospitalización y un 5% requiere manejo en unidades de cuidados intensivos (UCI). En este último grupo se han descrito diversos factores demográficos y condiciones de salud preexistentes asociados con la gravedad y la muerte por Covid 19, en particular la edad, el sexo masculino, bajo nivel socioeconómico. Estudios internacionales han mostrado la relevancia de estas variables en aumentar la carga de enfermedad y la mortalidad (7).

- **Factor edad.-** Se observó un claro gradiente para la edad, donde las personas de 60 años o más, tenían 11 veces más chance de cuadro severo de Covid 19, que el grupo de 40-49 años. Es de destacar que en los mayores de 60 años el número de defunciones por grupo de edad supera al número de pacientes ingresados en UCI con un gradiente que aumenta con la edad. Por lo tanto, en mayores de 60 años, la muerte es más probable fuera de una UCI que adentro (7).
- **Factor sexo:** El sexo masculino también se asoció fuertemente con severidad, con una chance más de dos veces mayor que el sexo femenino. La edad avanzada y el sexo masculino se asociaron

fuertemente con un mal pronóstico de COVID-19 consistente con otros estudios (7).

6.4.2. Contexto laboral

Debido a la alta capacidad de transmisión de este virus, y a pesar de tomar todas las medidas de precaución, el personal de la salud se encuentra muy expuesto a contraer el virus COVID-19. El riesgo de contagio para el personal de la salud proviene tanto de los pacientes, como de colegas que aún se encuentren asintomáticos. La situación en los hospitales es compleja, no solo existe incertidumbre e intensa presión en los servicios de emergencias, sino que aparece el agotamiento físico, mental, el tormento de las decisiones difíciles y el dolor de perder pacientes y colegas, todo esto además del riesgo de infección (6).

- **Ocupación.-** Según Contreras y Mejia, Bolivia 2021, en un estudio muestra que el personal de salud representa uno de los grupos con mayor riesgo de contraer la infección por SARS-CoV-2 en esta pandemia. De un total de 612 trabajadores de salud en el Hospital del Niño infectadas con SARS-CoV-2, el 24 % del total son médicos, 53 % de la residencia médica, 36 % del personal de enfermería, y 37 % del personal administrativo resultaron afectados. El sector más afectado fue el de la residencia médica, seguido de enfermería, denotando el gran trabajo en primera línea de estos sectores. Se determinó que la prevalencia de los casos de COVID-19 en personal de salud del Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría", entre marzo y noviembre del 2020, fue 33.8 % (9).

6.4.3. Comorbilidad

La comorbilidad es un factor de riesgo que afecta y empeora las enfermedades concurrentes, modifica la eficacia de los tratamientos, incrementa el riesgo de

hospitalización, empeora la calidad de vida llevando al riesgo de muerte. Si bien la presencia de múltiples enfermedades es frecuente en edades avanzadas, es también cada vez frecuente en pacientes jóvenes. Actualmente, el estudio Leganés refleja que casi el 60% de la población mayor de 65 años presentan cuatro o más enfermedades crónicas de un total de 13 evaluadas (9).

Se sabe que el riesgo de enfermar gravemente tras infectarse por SARS-CoV-2 es mayor en personas mayores y en aquellas con afecciones de salud subyacentes. Conocer la cantidad de individuos con mayor riesgo de padecer la COVID-19 con síntomas graves puede fundamentar el diseño de estrategias de protección, manejo y cuidado de las afecciones crónicas, así como orientar la distribución de vacunas. Esta herramienta permite a los países estimar el porcentaje de la población con afecciones subyacentes que influyen en el riesgo de desarrollar un cuadro grave (9).

Afecciones de salud subyacentes para enfermar gravemente por COVID-19.- Están asociadas a un "mayor riesgo de COVID-19 grave" según las guías publicadas por la OMS, CDC y Public Health England (PHE):

- a) Enfermedad cardiovascular
- b) VIH/SIDA
- c) Enfermedad renal crónica
- d) Tuberculosis (activa)
- e) Enfermedad respiratoria crónica
- f) Trastornos neurológicos crónicos
- g) Enfermedad hepática crónica
- h) Trastornos de células falciformes
- i) Diabetes
- j) Consumo de tabaco fumado
- k) Cánceres con inmunosupresión directa
- l) Obesidad severa (índice de masa corporal IMC >40)
- m) Cánceres sin inmunosupresión directa

n) Hipertensión

Las enfermedades crónicas alteran los mecanismos de defensa y mantienen un estado pro inflamatorio crónico se asociaron con una mayor mortalidad. La diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, enfermedades cardíacas, pulmonares crónicas, obesidad, cáncer y cirrosis hepática se relacionan con una mayor mortalidad y menor sobrevivencia.

6.4.4. Inmunización

La disponibilidad de una vacuna segura y eficaz para la COVID-19 es una de las herramientas para contribuir al control de la Pandemia. Si bien las vacunas aprobadas por la OMS y organismos nacionales de salud son seguras y eficaces, hay un seguimiento sobre dicha seguridad y efectividad. Hay más peligro de enfermar gravemente y morir en las poblaciones no vacunadas, especialmente en aquellas con morbilidades como obesidad, diabetes mellitus, hipertensión. La vacuna facultó a las células de las personas vacunadas, para producir la proteína S, en ausencia del virus SARS-CoV-2, activando así al sistema inmune de las personas vacunadas, para la producción de anticuerpos neutralizantes específicos contra este virus, que al unirse a la proteína S viral, impiden que el virus se acople a los receptores ACE2 de las células de las personas vacunadas, dificultando su entrada a las células (19).

a) Efectividad de las vacunas

La eficacia de todas estas vacunas ha sido estudiada en poblaciones adultas mayores de 18 años, y no en menores de 18 años, gestantes, madres lactantes y adultos mayores. Sin embargo, en estos grupos de la población han tenido resultados favorables (19).

- Pfizer/BioNTech y Moderna son las vacunas contra el SARS-CoV-2 que han tenido mayor eficiencia de 95%, son las preparadas con ARNm, que

desencadenan una respuesta inmunitaria consistente en anticuerpos contra la proteína 'espiga' en una porción de la superficie del virus.

- Pfizer ha comprobado que la vacuna parece ser 100% efectiva y sin efectos secundarios graves en ellos.
- BIBP/Sinopharm, esta vacuna muestra una eficacia alrededor de 75%, previene la COVID-19 sintomática en el 51% de los vacunados y la enfermedad grave y hospitalización en el 100% de los individuos vacunados, son vacunas de virus o fragmentos del virus inactivado.
- AstraZeneca/ Oxford, es una vacuna recombinante de adenovirus de chimpancé; tiene una eficacia 79%.
- Con las vacunas AstraZeneca y Janssen se reportó casos de afectación del sistema neurológico y algunos casos de trombosis del seno transverso.

b) Evento supuestamente atribuido a la vacunación o inmunización (ESAVI)

Se define como la ocurrencia de un evento no deseable que sigue a la inmunización, la etiología de los eventos adversos por vacuna puede depender de los siguientes factores (23).

Tipo de vacuna:

- Inactivada: Virus que se inactivan por métodos físicos (calor) o sustancias químicas. Se necesitan varias dosis, suelen asociarse a adyuvantes, que potencian la respuesta inmune.
- Vector viral: Virus recombinante, atenuado, en el que se han incorporado genes que codifican antígenos del coronavirus. Estimulan buena respuesta inmune. Se utilizan adenovirus como vector.

- Ac. Nucleicos (ADN/ARN): En la vacuna se administra la información genética de una proteína del virus. Para el caso de SARS-CoV-2 es la proteína “Spike” que se encuentra en la superficie del virus.
- Subunidad proteica: Utiliza algunas proteínas virales para generar protección contra la infección. No contiene material genético del virus.

Vía de administración:

Puede ser por VO, IM, SC, ID e intra nasal. La administración de una vacuna por la vía no indicada puede ser la causante de una reacción, por Ej. Una vacuna para administración IM como la pentavalente aplicada en tejido celular subcutáneo de glúteo puede producir un absceso frío. Todas las vacunas contra COVID 19 disponibles en Bolivia son de aplicación IM.

Composición del inmunobiológico:

Las vacunas contienen estabilizadores (gelatina, glutamato monosódico), preservantes (timerosal), antibióticos (neomicina, polimixina) adyuvantes (hidróxido de aluminio como en la vacuna Sinopharm), otras sustancias como el polisorbato en las vacunas de vector viral o el polietilenglicol en la vacuna de Pfizer. Algunas de estas sustancias se asocian a reacciones adversas sobre todo locales como por Ej. El hidróxido de aluminio puede producir dolor o induración en el sitio de aplicación, las reacciones anafilácticas son muy raras a otros componentes que contiene la vacuna (15).

Tipo de huésped:

Se refiere a que no todos los receptores de vacunas son iguales, por ejemplo, los inmunocomprometidos pueden presentar reacciones graves por vacunas de virus vivo atenuado, los niños comparados con los adultos pueden presentar más fiebre después de una vacuna. Por otro lado, pacientes con medicación inmunosupresora pueden tener eventos adversos o no responder adecuadamente a la vacuna. Las embarazadas y niños, que no fueron representados en los ensayos clínicos Fase III de las vacunas contra la COVID-

19, por lo tanto, no reciben estas vacunas hasta que no exista evidencia suficiente (actualmente hay ensayos clínicos en curso que incluyen estos grupos) (16).

c) Clasificación de las ESAVI para el COVID-19

- **Leves:** Que son generalmente manifestaciones locales como dolor e induración en el sitio de aplicación o sistémicas como la fiebre. Estas manifestaciones son las más frecuentes en todas las vacunas incluidas las vacunas contra COVID 19. Solo requieren tratamiento ambulatorio, no dejan secuelas y no requieren ninguna investigación del evento. Cabe remarcar que la administración profiláctica de paracetamol al momento o antes de la vacunación reduce el nivel de seroconversión de anticuerpos para algunas vacunas, por lo cual el paracetamol preferentemente debe ser administrado 4 a 6 horas después, en caso necesario.

- **Moderados:** son eventos que requieren internación, pero no dejan secuelas incapacitantes y no existe riesgo de perder la vida, por Ej. una convulsión febril después de vacuna pentavalente. Con las vacunas contra COVID 19 se ha descrito un incremento de fenómenos trombóticos (AstraZeneca, Johnson y Johnson) pero después del análisis se concluye que el beneficio es mayor que el riesgo, es decir que, si no vacunáramos miles de personas para evitar estos eventos, estos se presentarían igual por la COVID 19, además del riesgo de ingreso a UTI por insuficiencia respiratoria. Los eventos moderados requieren un estudio clínico del caso presentado (19).

- **Graves:** estas reacciones son muy raras, existe riesgo de perder la vida, pueden existir defunciones o secuelas incapacitantes, por Ej. las reacciones anafilácticas a cualquiera de los componentes (antibióticos, preservantes, etc.), en general para todas las vacunas están calculadas en 1/1000.000 de dosis. Con las vacunas de RNAm se han descrito un ligero incremento de reacciones anafilácticas probablemente asociadas

al polietilenglicol que contienen. Se debe realizar un estudio clínico y epidemiológico en caso de reacciones graves (19).

d) Contraindicaciones de las vacunas contra COVID 19

Una contraindicación para el uso de vacunas en general y vacunas contra COVID 19 es historia de alergia a uno de los componentes de la vacuna que requirió internación o uso de adrenalina como tratamiento. Las personas que presentaron alergia grave a la primera dosis no deben recibir la segunda dosis.

Por otro lado, la precaución es una condición de la persona que puede tener un riesgo aumentado de reacción seria a la vacuna o puede estar comprometida su respuesta inmunitaria (uso de suero de plasma convaleciente). Son circunstancias en que no está contraindicada la vacuna, pero en las que deberá evaluarse cuidadosamente su aplicación.

Las personas con trombocitopenia crónica o trastornos de la coagulación en general deben tener precaución con cualquier inyección IM, por lo cual es mejor asegurarse con exámenes de laboratorio la normalidad de los parámetros mencionados. Las personas que recibieron plasma de paciente convaleciente deben esperar por lo menos 3 meses para vacunarse (20).

6.5. Riesgo de exposición de los trabajadores ante el COVID-19

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) plantea una clasificación de cuatro niveles de riesgo de exposición a COVID-19 de acuerdo a las actividades que realizan los trabajadores de salud, así tenemos:

- **Bajo:** (Precaución) Los trabajos que no requieren contacto con personas que se conoce o se sospecha que están infectadas.
- **Medio:** Los trabajos que requieren contacto frecuente y/o cercano con personas que podrían estar infectadas, pero que no son pacientes conocidos o sospechosos

- **Alto:** Los trabajos con un alto potencial de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19.
- **Muy Alto:** Aquellos trabajos con alto potencial de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19 durante procedimientos médicos específicos, trabajos mortuorios o procedimientos de laboratorio (9).

6.6. Uso de medidas de control y prevención de infecciones OMS – OPS

El personal médico tiene prioridad en muchos países, dentro de la respuesta global, se debe garantizar la seguridad de los trabajadores de la salud, la provisión adecuada de EPP es solo el primer paso; se deben considerar la provisión de alimentos, descanso, apoyo familiar, psicológico y capacitación constate. Además de las preocupaciones por su seguridad personal, los trabajadores de la salud están ansiosos por el riesgo de transmitir la infección a sus familias. Las medidas se aplican a todos los pacientes, independientemente del diagnóstico o si tiene una infección o no (13,15, 18). Entre ellas están:

a) Higiene de las manos

Se pueden encontrar dos tipos de flora microbiana o microbiota en las manos, las que residen allí y las transitorias. Ambos participan en la transmisión de infecciones, se han descrito dos tipos de métodos de higiene de manos: (1) lavarse las manos con agua y detergente o jabón, con un antiséptico o sin este, y (2) frotarse las manos con una solución a base de alcohol. Ambos métodos están diseñados para eliminar la suciedad, la materia orgánica y la flora o microbiota transitoria (15).

b) Uso de EPP por el personal de salud

Se llama equipo de protección personal porque puede evitar que los trabajadores de salud se infecten o transmitan microorganismos de pacientes infectados al proteger sus diversos portales de entrada (membranas mucosas,

vías respiratorias, piel) del contacto directo. Los artículos usados con mayor frecuencia son guantes, batas y delantales impermeables; protección para los ojos (anteojos, gafas, protectores faciales); y dispositivos para proteger las membranas mucosas de la boca (máscaras, protectores faciales) (18).

✓ **Barbijos quirúrgicos.**

En el brote del coronavirus SARS-CoV-2, es fundamental utilizarla y desecharla correctamente para que sea eficaz y para evitar que aumente el riesgo de transmisión asociado con el uso y la eliminación incorrectos. Apto para personal de salud que realice actividades NO generadoras de aerosoles suplementado con protector facial o protector ocular. Priorizado su uso para personal de salud que atiende pacientes. Importante que estén habilitados por autoridad sanitaria pertinente para asegurar protección eficaz. En escenarios de demanda insatisfecha o contingencia con criticidad de insumos deben ser priorizados para áreas quirúrgicas e incluso para suplir demanda no cubierta en escenarios de recursos insuficientes de barbijos N95 inexistentes. La mascarilla debe retirarse y desecharse si está sucia, dañada o humedecida. No debe tocarse, y de hacerlo lavar inmediatamente las manos (13).

✓ **Barbijo Respirador N95 o superior**

Únicamente destinado a personal de salud que realiza maniobras que generan aerosoles o al personal de salud que asiste o colabora en estas maniobras. Debe ser suplementado con protección facial o protección ocular. Se colocará encima del mismo un barbijo artesanal para protección del respirador. Uso extendido hasta 56 horas aproximadamente (jornadas de 4 horas diarias -15 días) o hasta que se dificulte la respiración o deteriore el barbijo. Debe ser entregado en forma nominal. Ante cada uso debe existir registro de tiempo de utilización y guardado en bolsa de papel limpia, para así optimizar su conservación. Un barbijo N95 puede durar una cantidad de días variable, por ello es importante el registro de fecha de inicio, horas de uso y su correcta

conservación. Desechar siempre ante su deterioro, suciedad visible o ajuste no correcto (14).

✓ **Respiradores con filtros de partículas**

También cubren la boca y la nariz, pero a diferencia de una máscara, filtran el aire, reduciendo así la inhalación de partículas y protegiendo al personal de los patógenos en el aire. Para lograr su propósito, tienen que crear un sello oclusivo alrededor de la nariz y la boca. Pueden actuar como filtros para el aire que se inhala (con válvulas o sin estas para facilitar la inhalación y exhalación). Hay diferentes tipos (R95, N99, N95, FULL face) (15).

✓ **Gafas de seguridad o protectores oculares.**

A diferencia de los anteojos ópticos, los anteojos de seguridad evitan que los aerosoles, salpicaduras y gotas entren en contacto con las membranas mucosas conjuntivales. Cubren los ojos, llamadas antiparras o gafas. Pueden suplantar a los protectores faciales, pero deben complementarse con el uso de barbijo quirúrgico o respirador N95 dependiendo de la actividad que se esté realizando. Preferentemente utilizar los que tienen extensiones para cubrir el costado de los ojos o, idealmente, de montura integral. Es un equipo de protección con guarda en el servicio que debe ser limpiado para su reuso con distintas alternativas de solución viricida hipoclorito entre 0,1 y 0,5 % (1000 a 5000 ppm) - alcohol al 70% - dilución de surfanios 0,25% (2,5 ml de producto por litro de agua) - solución detergente: inmersión en agua con detergente por 10 minutos y luego desinfectar con cualquiera de las opciones anteriores (15).

✓ **Pantallas o mascara faciales.**

A diferencia de los anteojos, este tipo de equipo cubre toda la cara, desde la frente hasta el mentón, y el área frontal y parietal del cráneo. Cubren ojos, nariz y boca. Se recomienda su uso en todas las instituciones de salud y especialmente ante el contacto directo con pacientes. Los mismos deben ser

acompañados del uso de barbijo que será de diferentes características de acuerdo a la actividad que se esté realizando. Es un equipo de protección nominalizado que debe ser limpiado para su reuso con distintas alternativas de solución viricida: hipoclorito entre 0,1 y 0,5 % (1000 a 5000 ppm) - alcohol al 70% - dilución de surfanios 0,25% (2,5 ml de producto por litro de agua) - solución detergente: inmersión en agua con detergente por 10 minutos y luego desinfectar con cualquiera de las opciones anteriores (18).

✓ **Batas.**

Las batas tienen la doble función de proteger al paciente de posibles microorganismos patógenos que han infectado o colonizado al personal de la salud y, al mismo tiempo, de proteger a los profesionales de la salud de la contaminación por el contacto con líquidos corporales del paciente. Son destinadas a personal que atiende pacientes o realiza tareas de limpieza. En caso de maniobras que impliquen contacto con secreciones o prácticas generadoras de aerosoles se suplementarán con anexo impermeable (pechera). En contingencia y crisis de insumos las batas descartables de friselina pueden ser utilizadas más de una vez, con la misma técnica de desinfección de las batas de nylon o impermeables reutilizables de inmersión en hipoclorito 0.1% y luego secado en lugar aireado. Esto permite en un escenario de demanda excesiva y recursos insuficientes no descartar el recurso en un único uso y poder utilizarlas varias veces. Batas de material reutilizable de tela hidrorrepelente (microfibra o similar) destinadas a personal que atiende pacientes o realiza tareas de limpieza. Estas batas seguirían un circuito de acondicionamiento por lavado similar al que se realiza con la ropa de cama en lavadero (18).

✓ **Mamelucos.**

Son una alternativa a las batas impermeables. Si bien protegen al trabajador de forma completa, la técnica de sacado puede ser un punto crítico en la

contaminación del personal que lo utiliza si no se aplica de la misma de manera correcta. Por ello la alternativa de batas impermeables se considera en la Seguridad de la Salud del personal (SSP) una mejor opción a los mamelucos en áreas de atención de pacientes Covid sospechosos o confirmados. En caso de utilización es imprescindible minimizar los riesgos ante el sacado, reutilizar con inmersión en hipoclorito y secado (22).

Las técnicas de rociado sobre los agentes con mamelucos puestos estarían contraindicadas por las fuertes evidencias de riesgo a la salud de los trabajadores expuestos directamente con agentes desinfectantes de superficies. En la SSP están siendo utilizados en personal de emergencias pre hospitalarias (ambulancias). Para prevenir el COVID-19 no se considera necesario el uso de mameluco o cubre todo con capucha (coverall en inglés), que sí es pertinente cuando se quiera enfrentar otras infecciones como la enfermedad del virus del Ébola (25).

✓ **Guantes.**

Deben utilizarse siempre que se realicen actividades que impliquen contacto directo con fluidos o secreciones. Se utilizarán dobles sólo en caso de personal de limpieza. No indicados para personal de salud que no atiende pacientes. En diferentes tamaños S; M y L.

✓ **Botas de bioseguridad desechables**

Protector de uso diario impermeable que protege al usuario del contacto de fluidos corporales, salpicaduras de agua, sangre, tinta, lluvia y otras actividades usuales que requieran protección inmediata (13).

✓ **Gorros quirúrgicos**

En condiciones ideales todo el personal con cabello largo se lo debe recoger y sujetar adecuadamente, con el objetivo de facilitar la colocación del equipo de protección y reducir las molestias y sudoración cuando se lleva puesto el

equipo. Se recomienda también afeitarse la barba para favorecer la adecuada fijación y funcionamiento de las mascarillas. Juega un papel trascendental, pues los médicos, enfermeras y otros trabajadores de la salud que se encuentran en la primera línea de atención los utilizan para minimizar el riesgo de infección o la exposición a gotas (18).

c) Pasos para la colocación del EPP:

- ✓ Retírese anillos, pulseras, relojes y/o algún otro objeto que se encuentre en sus dedos, manos o muñecas. Evite portar implementos que no vayan a ser utilizados como teléfonos celulares entre otros.
- ✓ Diríjase a una zona destinada para colocación del EPP y verifique que el EPP esté completo y que todos los implementos sean del tamaño correcto.
- ✓ Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con preparado de base alcohólica.
- ✓ Colóquese la bata. Técnica de colocación: Tome por la parte inferior del cuello, Introduzca los brazos en las mangas y dejarla resbalar hacia los hombros. Cubra con la bata todo el torso desde el cuello hasta las rodillas, los brazos hasta la muñeca y dóblela alrededor de la espalda. Átesela por detrás a la altura del cuello y la cintura.
- ✓ Colóquese el barbijo correspondiente. En caso se vaya a colocar un respirador N95 reusado colocarse el respirador con las manos desnudas y lávese las manos luego de colocarse el respirador. Revise la integridad del respirador antes de su colocación.
- ✓ Colóquese el protector ocular (lentes o escudo facial), asegúrese que se ajusten perfectamente al rostro.
- ✓ Colóquese los guantes descartables no estériles y extiéndalos hasta que cubran la parte del puño de la bata.

d) Pasos para el retiro del EPP:

Diríjase al lugar asignado para el retiro del EPP:

- ✓ Retírese el par de guantes. Técnica de retiro: agarre la parte exterior del guante con la mano opuesta en la que todavía tiene puesto el guante y quíteselo. Sostenga el guante que se quitó con la mano enguantada. Deslice los dedos de la mano sin guante por debajo del otro guante que no se ha quitado todavía a la altura de la muñeca. Quítese el guante de manera que acabe cubriendo el primer guante. Arroje los guantes en la bolsa de desechos biocontaminados.
- ✓ Lávese las manos con agua y jabón o fricción con preparado de base alcohólica.
- ✓ Retírese el gorro si se lo colocó como opcional.
- ✓ Lávese de manos con agua y jabón o fricción con preparado de base alcohólica.
- ✓ Retírese la bata. Técnica de retiro: desate las ataduras. Tocando solamente el interior de la bata, quítesela y dóblela de tal manera que la parte externa quede hacia adentro. Colóquela en la bolsa de desechos biocontaminados o recipiente para desinfección según uso descartable o reusable.
- ✓ Lávese las manos con agua y jabón o fricción con preparado de base alcohólica.
- ✓ Retírese el protector ocular. Técnica de retiro: Tómelo por la parte de la banda de la cabeza o de las piezas de las orejas. Colóquelo en el recipiente designado para reusar materiales, o si se va a descartar, colóquelo en la bolsa de desechos biocontaminados.
- ✓ Lávese las manos con agua y jabón o fricción con preparado de base alcohólica.
- ✓ Retírese el respirador. No tocar la parte delantera del respirador. Sujete el elástico inferior y páselo sobre su cabeza hacia adelante. Sujete el elástico superior y páselo sobre su cabeza hacia adelante. Sujetando el elástico superior aleje el respirador de su rostro (esto también aplicará

para mascarillas quirúrgicas con bandas amarrables). Si no se reusará, arrójela en el recipiente de desechos biocontaminados.

- ✓ Lávese las manos con agua y jabón o fricción con preparado de base alcohólica.

e) Gestión del medio ambiente y desinfección

- Artículos inanimados que deben limpiarse y desinfectarse o esterilizarse, según para qué se vayan a utilizar.
- Superficies y equipamiento. Todas las superficies y accesorios en el entorno del paciente que se usan temporalmente o de forma continua durante la atención, incluidos los artículos no desechables fijos o móviles (muebles, equipos, etc.).
- Desperdicios. Todos los materiales u objetos desechados utilizados en la atención al paciente o en el entorno del paciente que se eliminarán de la institución de salud, generalmente clasificados como desechos sólidos o líquidos o desechos biológicos o médicos.

6.7. Recomendaciones para la protección y prevención del COVID-19 en personal de salud

a.- Creación de un equipo de bioseguridad que apoye a las personas trabajadoras en salud.- Se debe hacer un diagnóstico de la situación de vulnerabilidad del personal de salud para contraer el COVID 19, verificar la calidad y el estado del equipo de protección (EPP) y de la infraestructura de salud; una vez se tenga, se debe elaborar un plan sencillo de acción para el manejo de la bioseguridad del personal de salud, el cual debe tener una etapa preparatoria, etapa de respuesta y de evaluación para sugerir cambios. Identificar enfermos por COVID19 en el recurso de salud que al sentir síntomas de COVID 19 se aislé y se reporte para recibir la orientación y apoyo pertinente (20).

b. Promover la adecuada utilización de los EPP de acuerdo a nivel de riesgo para la atención de pacientes enfermos o sospechosos de COVID-19.- Esta pauta incluye la realización de capacitaciones continuas y claras sobre la colocación y retiro del equipo de protección personal. Además, se recomienda que exista una persona capacitada que supervise todos los pasos para evitar la contaminación durante la colocación o en el retiro del EPP. Ver anexo gráfico 6.

c.- Prever posibles estrategias a utilizar en el contexto de escasez de EPP de acuerdo al contexto local del establecimiento.- I. Para lo anterior deberá contar con: listado semanal actualizado de abastecimiento de EPP, personal de enlace efectivo definido en una mesa de salud departamental o regional para verificar que establecimiento cuenta con el insumo requerido y ver el traslado del mismo. Este insumo solicitado deberá ser como préstamo o transferencia de acuerdo a lo que se pacte entre las instituciones de salud. Una vez se tenga el abastecimiento, la institución deberá devolver el material solicitado para mantener los insumos respectivos a disposición (21).

II. Reutilización de EPP, si no existe la posibilidad de adquirir los EPP a través de préstamo o transferencia de otro establecimiento se debe contemplar la reutilización de EPP y si existiera la necesidad de hacerlo, se deberá analizar cuales equipos pueden desinfectarse y reutilizarse (ej: lentes protectores, protectores faciales) y hacerlo de acuerdo la evidencia disponible al momento (22).

d. Conformar equipos de trabajo no intercambiables y autosuficientes para la atención y seguimiento de pacientes para disminuir la exposición cruzada entre el personal y los pacientes.- En el primer nivel de atención cada equipo conformado debe tener funciones específicas, por ejemplo: el equipo de campo (médico, enfermera, promotor de salud, laboratorio) deberá de atender las zonas definidas para búsqueda y seguimiento de casos leves, el cual recibirá al paciente sospechoso para una atención más integral. En el segundo nivel de atención (médico, enfermera, Rx, laboratorio) y tercer nivel de atención (médico

especialista, enfermera, personal de apoyo-laboratorio, RX, TAC,) deberán planificar el personal COVID y no COVID por grupos definidos (por especialidades o áreas) para evitar exposición cruzada (21).

e. Establecer turnos equilibrados, horas de descanso y alimentación adecuada en el personal de salud a fin de evitar el agotamiento y el ausentismo por enfermedad o muerte por COVID-19.- Esta recomendación incluye tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Descanso: Se considera que personal de salud deberá contar con al menos 40 minutos de descanso pasadas 4 horas de trabajo constante, con el fin de no agotarlo anímicamente y físicamente. La zona de descanso deberá de asignarse cercano a los servicios, contando con camillas de descanso, ventilación adecuada y si es posible música que ayude a relajar la mente o promover la meditación en este tiempo.
- Turnos: deben de organizarse de manera que se disminuya la posibilidad de contagio simultáneo. Los turnos no deben por lo general exceder las 12 horas, ya que, por la carga laboral y el cansancio, pueden abrirse brechas en el autocuidado personal o en el cuidado de pacientes que faciliten el contagio.
- Alimentación: debe programarse horarios de alimentación por turnos de manera que el personal de salud no se aglomere en el espacio de comedor de los recintos de salud, deberá de estar separado y alejado.

f. Brindar apoyo psicológico en el personal de salud.- Se debe considerar las necesidades psicológicas del personal de salud, orientado a la necesidad de la persona afectada por ansiedad, luto por pérdida de familiar por COVID-19, depresión, angustia, miedo, estrés, otro); además, existen otras medidas como agilizar la atención en salud, apoyo para incapacidad, videollamadas para verificar su estado de salud y de la familia.

g. Promover en el personal de salud, las prácticas seguras fuera de las instalaciones laborales.- Estas prácticas seguras pueden ir en función del

lavado de mano, distanciamiento de más de 2 metros de distancia con otras personas, utilización de mascarilla, desinfección de espacios físicos, medidas en transporte público o privado, protección fuera de casa y se debe hacer énfasis en transmitir esta información a su grupo familiar para evitar la transmisión del centro de salud a sus círculos de convivencia o viceversa (22).

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. Tipo de estudio

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo de nivel investigativo, con un tipo de estudio observacional, transversal, prospectivo y descriptivo, con un diseño de corte transversal, no experimental.

7.2. Area de estudio

Éste estudio de investigación se realizará en el Hospital Luis Uria de la Oliva, institución perteneciente a la Caja Nacional de Salud, ubicada en el país Bolivia, departamento La Paz, Zona Villa Copacabana de la ciudad de La Paz , Av. Burgaleta N°8 , específicamente dirigida a la población del area de salud .

7.3. Población y muestra:

- **Población**

Está conformado por todas las personas del area de la salud, que trabajan en el Hospital Luis Uria de la Oliva como: medicos, licenciadas en enfermería, auxiliares en enfermeria, fisioterapia, laboratorio, nutrición, trabajo social, farmacia, manuales y administrativos; quienes brindan atención directa a todos los pacientes internados y de consulta externa, forman un total de 273 funcionarios.

- **Muestra**

Esta contituida específicamente por un subconjunto de personas del area de la salud que trabaja en el Hospital Luis Uria de la Oliva (descritas en población), que brindan atención a pacientes covid positivos y sospechosos.

Tabla n° 1: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL

	Número	Porcentaje
Medicos especialistas	43	15,7
Bioquímico(a)	9	3,3
Farmacéutico(a)	6	2.2
Lic. en Enfermería	37	13,5
Médico residentes	15	5,5
Fisioterapeutas	4	1,5
Nutricionista	3	1,1
Psicóloga	1	0,4
Tec. Laboratorio	12	4,4
Tec. en Radiología	4	1,5
Auxiliar de Enfermería	76	27,8
Secretario(a)	8	3
Trabajador(a) manual	52	19
Trabajo social	3	1,1
TOTAL	273	100%

7.4. Muestreo

Se realiza el muestreo de tipo estratificado, la población de estudio se dividirá en subconjuntos, de acuerdo a las variables de estudio como sexo, nivel de instrucción, enfermos de Covid y no enfermos, vacunados y no vacunados entre otros. Es aleatorio simple, todos tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

7.5. Tamaño de la muestra

En éste estudio para la estimación de frecuencias se utiliza el método marco muestral conocido, donde se obtiene el tamaño de la muestra de 97 personas de la siguiente manera:

Gráfico n°1: Fórmula marco muestral conocido

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha/2}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 \times p \times q}$$

Marco Muestral	N =	273
Alfa	$\alpha =$	0,050
Nivel de confianza	$1 - \alpha/2 =$	1,96
Z de $1 - \alpha/2$ o valor tipificado	$Z_{(1 - \alpha/2)} =$	1,960
Prevalencia de la enfermedad	p =	0,500
Complemento de p	q =	0,500
Precisión	d	0,500
Tamaño de la muestra	n =	97

Se amplía el tamaño de la muestra a 140 personas para evitar rechazo de encuestas.

7.6. Operacionalización de variables

Tabla n°2: Operacionalización de Variables:

Variabes Caracterización	Indicador	Valor final	Tipo de escala
Edad	Fecha de nacimiento	Años	Numérica discreta
Sexo	Caracteres sexuales individuales	-Femenino -Masculino	Nominal dicotómica
Nivel de instrucción	Nivel de estudios	-Primario -Secundario -Bachiller -Licenciatura -postgrado	Ordinal Policotómicas
Cargo en la institución	Ocupación del funcionario	Ocupación del funcionario	Nominal
Peso/Talla	Medidas antropométricas	Kg/ Metros	Numérica discreta
Horas de trabajo diario	Jornada laboral	Horas	Numérica discreta

Capacitación para la atención de pacientes COVID 19	Capacitación	Si No	Nominal dicotómica
Contacto con pacientes COVID 19	Alto riesgo de contagio	Si No No está seguro	Nominal policotómica
Uso de medidas de prevención y control de infecciones	Medidas de prevención y control de infecciones	-Siempre -Casi siempre -En ocasiones -Nunca	Nominal policotómica
Capacitación sobre EPP	Capacitación en el manejo de EPP	Si No	Nominal dicotómica
Uso de Equipo de protección personal	Uso de EPP	Siempre Casi siempre En ocasiones Nunca	Nominal policotómica
Infección por COVID 19	Morbilidad	Número de veces de infección	Numérica discreta
Síntomas más llamativos del COVID 19	Sintomatología del COVID	Descripción de síntomas	Nominal
Enfermedades de base	Comorbilidad	Descripción de enfermedades de base	Nominal
Medicación que toma regularmente	Tratamiento coadyuvante	Descripción de medicamentos que toma regularmente	Nominal
Tipo de vacunas y número de dosis para COVID 19	Inmunización	Descripción de tipo de vacunas y número de dosis que recibió	Nominal
Variable de Interés	Indicador	Valor final	Tipo de escala
Infectados por SARS COV-2	Características asociados al SARS COV-2	Descripción de las variables	Nominal dicotómica

7.7. Instrumento de recolección de datos

En este estudio se utilizó un cuestionario en base a un formato científico de la OMS, así también fue guiada por artículos científicos de Perú, Ecuador y Bolivia. Se adecuaron los “reactivos” con el apoyo del personal de epidemiología del hospital LUO, compuesta por 24 ítems, que comprende preguntas abiertas y selección múltiple, que contribuye a la recolección de información sobre la caracterización de la transmisión del SARS COV 2 en el personal de salud, Hospital Luis Uria de la Oliva.

Se virtualizó a través de la aplicación “KoBoToolbox”, es un conjunto de herramientas prácticas que permite a través de un link formular un cuestionario de preguntas abiertas y selección múltiple que estará dirigida a la población considerada como muestra.

7.8. Criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Personal de salud del Hospital L.U.O. que accede voluntariamente a participar del estudio.

Criterios de exclusión

- Personal de salud que concluyó su contrato laboral
- Personal de salud con baja médica

VIII. RESULTADOS

ANALISIS DESCRIPTIVO

Los resultados obtenidos a continuación, se elaboraron a partir de 140 cuestionarios aplicados al personal de salud del hospital Luis Uria de la Oliva. En las siguientes tablas se describen la distribución de frecuencias, media, desvio estandar de las variables, que verifican los objetivos específicos planteados.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1.

TABLA N°3: Características sociodemográficas

Variables		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Mujer	100	71,4%
	Varón	40	28,6%
Nivel de instrucción	Primaria	1	0,7%
	Secundaria	5	3,6%
	Técnico	39	27,9%
	Licenciatura	37	26,4%
	Posgrado	58	41,4%
Cargo en el establecimiento de salud u ocupación	Médico especialista	22	15,7%
	Bioquímico(a)	7	5,0%
	Farmacéutico(a)	5	3,6%
	Lic. en Enfermería	37	26,4%
	Médico residente	9	6,4%
	Fisioterapeuta	4	2,9%
	Nutricionista	1	0,7%
	Psicóloga	1	0,7%
	Tec. Laboratorio	4	2,9%
	Tec. en Radiología	2	1,4%

	Auxiliar de Enfermería	32	22,9%
	Secretario(a)	3	2,1%
	Trabajador(a) manual	13	9,3%
		(Media)	(DS)
Edad		(41,2)	(10,8)
Peso en Kg		(67,6)	(10,6)
Talla en Mts		(1,59)	(8)

Fuente: Elaboración propia, La paz 2022.

TABLA N°4: Categorización de estado nutricional IMC según la OMS

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Peso Normal	49	35,0%
Sobrepeso	60	42,8%
Obesidad clase I	27	19,3%
Obesidad clase II	4	2,9%
Total	140	100%

Fuente: Elaboración propia, La paz 2022.

TABLA N°5: Número de infección y reinfección por SARS COV-2

Infección por SARS COV-2	Frecuencia	Porcentaje
Nunca enfermó	18	12,9%
1 vez	56	40,0%
2 veces	47	33,6%
3 veces	16	11,4%
4 veces	2	1,4%
5 veces	1	0,7%
Total	140	100%

Fuente: Elaboración propia, La paz 2022.

OBJETIVO ESPECÍFICO N°2

TABLA N°6: Exposición al SARS COV-2

Contexto laboral		Frecuencia	Porcentaje
Capacitación específica sobre atención a pacientes con covid19	Si	108	77,1%
	No	32	22,9%
Contacto con personas con Covid 19 fuera del área de trabajo	Si	85	60,7%
	No	15	10,7%
	No está seguro	40	28,6%
Exposición a procedimientos generadores de aerosoles	Si	112	80%
	No	21	15%
	No sabe	7	5%

Fuente: Elaboración propia, La paz 2022.

OBJETIVO ESPECÍFICO N°3

TABLA N° 7: Aplicación de medidas de control y prevención de infección por SARS COV- 2

		Frecuencia	Porcentaje
Lavado de manos antes y después de realizar procedimientos al paciente.	Siempre	45	32,1%
	Casi siempre	88	62,9%
	En ocasiones	7	5,0%
Capacitación en el uso de EPP	Si	122	87,1%
	No	18	12,9%
Modalidad de capacitación en el manejo de EPP	Virtual teórico	27	19,3%
	Practico presencial	62	44,3%
	Ambas	33	23,6%
	Ninguno	18	12,9%
Uso de EPP durante la atención a pacientes con Covid 19.	Siempre	71	50,7%
	Casi siempre	57	40,7%
	En ocasiones	12	8,6%

Fuente: Elaboración propia, La paz 2022.

TABLA N°8: Uso de E.P.P. en pacientes con SARS COV-2

Elementos de protección personal	SI		NO	
	F	%	F	%
Uso de barbijo quirúrgico	140	100%	0	0
Uso de mascara o lentes	90	64,3%	50	35,7%
Uso de Guantes	117	83,6%	23	16,4%
Uso de Batas	116	82,9%	24	17,1%
Uso de mamelucos	33	23,6%	107	76,4%
Uso KN95 O N95	104	74,3%	36	25,7%
Uso de botas	49	35,0%	91	65,0%
Uso de gorro quirurgico	122	87,1%	18	12,9%

Fuente: Elaboración propia, La paz 2022.

OBJETIVO ESPECÍFICO N°4

TABLA N°9: Comorbilidad e Inmunización

COMORBILIDAD		Frecuencia	Porcentaje
Tres síntomas más relevantes de la enfermedad Covid 19	Fiebre, cefalea, mal estar general, etc.	83	59,3%
	Asintomático	39	27,9%
	No enfermó	18	12,8%
Enfermedades de base más frecuentes en el personal del hospital LUO.	HTA, hipotiroidismo, artritis, obesidad, etc.	33	23,6%
	Ninguno	107	76,4%
Medicamentos que toman regularmente	Losartan, levotiroxina, metotrexate, ASA, etc.	33	23,6%
	Ninguno	107	76,4%

INMUNIZACIÓN			
Conformidad en recibir más vacunas para SARS COV 2.	Si	96	68,6%
	No	21	15,0%
	No sabe	23	16,4%

Fuente: Elaboración propia, La paz 2022.

OBJETIVO ESPECÍFICO N°5

TABLA N°10: Inmunización en el personal de salud del hospital LUO contra el virus del SARS COV 2

Tipo de vacuna que recibió en cada dosis	Esquema de Vacunación							
	1ra dosis		2ra dosis		3ra dosis		4ta dosis	
	F	%	F	%	F	%	F	%
AstraZeneca	8	5,7%	18	12,9%	54	38,6%	22	15,7%
Jhonson	9	6,4%	2	1,4%	4	2,9%	3	2,1%
Moderna	1	0,7%	5	3,6%	22	15,7%	15	10,7%
Pfizer	10	7,1%	9	6,4%	6	4,3%	16	11,4%
Sinopharm	88	62,9%	82	58,6%	10	7,1%	4	2,9%
Sputnik	24	17,2%	20	14,2%	6	4,3%	3	2,1%
Total personas vacunadas	140	100%	136	97,1%	102	72,9%	63	45%
Ninguna vacuna recibida	-	-	4	2,9%	38	27,1%	77	55%
Total universo	140	100%	140	100%	140	100%	140	100%

Fuente: Elaboración propia, La paz 2022.

IX. DISCUSIÓN

ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN

La presente investigación es un estudio de tipo descriptivo, donde participaron 140 trabajadores en salud del hospital Luis Uria de la Oliva-CNS, con el fin de caracterizar la transmisión del SARS COV-2, cuyos resultados dan respuesta a los cinco objetivos específicos planteados y que se califican seguidamente.

Objetivo específico n°1.- Determinar las características sociodemográficas en términos de edad, sexo, ocupación, nivel de instrucción.

En cuanto a las variables sociodemográficas tenemos el sexo, donde el 71,4% representa al sexo femenino y 28,6% al sexo masculino; estudios internacionales según la OMS,OPS 2021 han demostrado que la población femenina tiene menor relevancia a las complicaciones de la enfermedad por SARS COV 2, sin embargo se demuestra resultados de mayor carga de la enfermedad y mortalidad en el sexo masculino. La edad como factor sociodemografico, es una característica muy importante, en el estudio tenemos una media para la edad de 40,1 años, (Bermin 2020) menciona un claro gradiente para la edad, donde las personas de 60 años o más tenían 11 veces más probabilidad de cuadro severo de Covid 19, que el grupo de 40-49 años. El desempeño laboral de la población estudiada esta representada en un 50% por el personal de Enfermería tanto licenciadas como auxiliares de enfermería, el 15,7% por medicos especialistas y 9,3% por el personal manual, el resto de las ocupaciones corresponden a un 25% entre bioquimicos, farmacéuticos, laboratoristas, fisioterapeutas, nutrición, psicología, secretaría, técnicos en radiología y residencia médica; según Contreras y Mejia 2021, en un estudio muestra que el personal de salud representa uno de los grupos con mayor riesgo de contraer la infección por SARS-CoV-2, el sector más afectado fue el de la residencia médica, seguido de enfermería, denotando el gran trabajo de primera línea en estos dos sectores.

En cuanto al nivel de instrucción de la población encuestada, el 41,4% tienen un nivel de posgrado, el 27,9% un nivel técnico, el 26% a nivel licenciatura, el 3,6% secundaria y 0,7% primaria. Lo cual significa que la mayoría del personal de salud está apto y con conocimientos científicos para la atención a los pacientes dentro de un hospital de especialidades.

Objetivo específico n°2.- Caracterizar el contexto laboral del personal de salud contribuyente a la transmisión del SARS CVO2.

En cuanto al contexto laboral del personal de salud como ser: el nivel de capacitación que tiene el personal para la atención específica de pacientes con COVID-19; el 77,1% recibió capacitación específica y el 22,9% no lo recibió; el personal médico tiene prioridad en muchos países, se debe garantizar la seguridad de los trabajadores de la salud, la provisión adecuada de EPP, dotación de alimentos, descanso, apoyo familiar, psicológico y capacitación constata sobre la enfermedad según OMS, OPS 2021, lo cual tiene cierta prioridad en el presente estudio. El contacto con personas con diagnóstico de covid-19 fuera del área de trabajo es un factor condicionante para la transmisión de la enfermedad (Bermin 2020), ya que el 60,7% estuvo en contacto con algún familiar o conocido fuera de las tareas de trabajo, el 10,7% no lo estuvo y un 28,6% no está seguro; por lo tanto existe una alta probabilidad de transmisión del SARS COV-2 por contacto fuera del trabajo, ya que las medidas de bioseguridad son bajas en comparación dentro del hospital.

En cuanto a la exposición a procedimientos generadores de aerosoles de pacientes covid-19, el 80% del personal de salud está expuesto a procedimientos como nebulizaciones, endoscopias, broncoscopias, intubación, terapia respiratoria, inducción de esputo, aspiración de secreciones, el 15% no lo está y un 5% desconoce; la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA 2021) plantea una clasificación de cuatro niveles de riesgo de exposición de acuerdo a las actividades que realizan los trabajadores de salud. **Bajo:** Los trabajos que no requieren contacto. **Medio:** Los trabajos que

requieren contacto con personas que podrían estar infectadas, **Alto:** Los trabajos con un alto potencial de exposición a fuentes sospechosas de 44ovid-19. **Muy Alto:** Aquellos trabajos con alto potencial de exposición a fuentes conocidas de 44ovid-19 durante procedimientos médicos específicos, trabajos mortuorios, etc. Por lo tanto el personal de salud se encuentra en un nivel muy alto de exposición para contraer el SARS COV-2.

Objetivo específico n°3.- Mencionar las medidas de prevención y control de infecciones aplicadas por el personal de salud.

El uso de medidas de control y prevención del SARS COV 2 (PCI) es primordial para combatir la pandemia (OMS OPS), el incumplimiento a estas medidas por el personal de salud predispone a la transmisión de la enfermedad, entre ellas podemos mencionar el lavado de manos, uso de equipo de protección personal y medidas de bioseguridad (Domínguez 2020). El 62,9% de la población estudiada, casi siempre realiza el lavado de manos antes y después de realizar procedimientos al paciente, el 32,1% siempre lo realiza y el 5% en raras ocasiones. En cuanto al uso de equipo de protección personal el 50,7%, siempre hace uso de estos elementos durante la atención a pacientes Covid-19, el 40,7% casi siempre utiliza y el 8,6% utiliza en raras ocasiones, este porcentaje mínimo está conformado por médicos residentes, personal manual y secretaría. Por tanto no se identifica como característica para la transmisión del Covid-19 por su cumplimiento en la mayoría de los encuestados.

Los elementos de protección más utilizados por el personal de salud, al momento de atender a pacientes con Covid-19 son: los gorros quirúrgicos (87,1%), barbijos quirúrgicos (100%), batas (82,9%), guantes (83,6%), barbijos KN95 O N95 (74,3%) y máscaras o lentes (64,3%). Los elementos que menos utilizan son las botas (35,0%) y mamelucos (23,6%). Según Elizarraras 2021, los artículos usados con mayor frecuencia son guantes, batas, gafas, protectores faciales y respiradores, en cuanto al uso de los mamelucos si bien protegen al trabajador de forma completa, la técnica de retiro puede ser un

punto crítico en la contaminación del personal que lo utiliza, por ello las batas es considerada una mejor alternativa y las botas protege de fluidos corporales y salpicaduras donde debe utilizarse en estos pacientes Covid-19.

Objetivo específico n°4.- Identificar la comorbilidad asociada en el personal de salud contagiado por SARS COV2.

En cuanto a la comorbilidad en el personal de salud, el 23,6% padece de enfermedades subyacente como ser: hipertensión arterial, hipotiroidismo, artritis reumática, obesidad, que son las más representativas en relación a otras como cardiopatías, cáncer y gastritis en menor frecuencia, para lo cual toman medicamentos de forma regular como ser: Losartan, levotiroxina, metotrexate, aspirina; y el 76,4% del personal no presenta ninguna patología subyacente. El riesgo de enfermar gravemente por SARS-CoV-2 es mayor en personas con afecciones de salud subyacentes y estan asociadas a un “mayor riesgo de COVID-19 grave”; según OMS, CDC y Public Health England (PHE), se debe identificar éste personal para tomar medidas adecuadas protegiendo la salud del trabajador. Entre los sintomas mas relevantes en el personal de salud son la: fiebre, tos y mal estar general en un 59,3% tras la infección del SARS COV-2 , el 27,9% no presentó ningun sintoma y el 12,8% no llegó a enfermar. Por lo tanto los sintomas fueron leves.

Según calculo del IMC y la clasificación del estado nutricional, el 42,8% de la población se encuentra con sobre peso, el 35% tiene un peso normal, el 19,3% se encuentra en obesidad clase I y el 2,9% en obesidad clase II; se identifica como factor de riesgo de comorbilidad asociado a la transmisión del Sars cov-2 y sus complicaciones.

Objetivo específico n°5.- Especificar las estadísticas de vacunación recibida por el personal de salud del Hospital Luis Uria de la Oliva.

Finalmente a través del presente estudio se pudo identificar la cobertura de vacunación contra el SARS COV-2 por cada dosis aplicada al personal de salud, de la siguiente manera: en la **primera dosis** el 100% de la población encuestada recibió las vacunas otorgadas por el Ministerio de Salud y Deportes, entre las vacunas más aplicadas fueron Sinopharm (62,9%) y Sputnik (17,2%) en su mayor porcentaje; en la **segunda dosis** el 97,1% de la población fue vacunada con Sinopharm (58,6%), Sputnik (14,2%), AstraZeneca (12,9%) entre otras; en la **tercera dosis** el 72,9% de los encuestados recibieron las vacunas de AstraZeneca (38,6%), Moderna (15,7%) y Sinopharm (7,1%); y finalmente en la **cuarta dosis** solo el 45% del personal encuestado fue vacunado con AstraZeneca (15,7%), Moderna (10,7%) y Pfizer (11,4%) entre otras. Por lo tanto se alcanzó una cobertura mayor 90% solo hasta la segunda dosis. Las vacunas aprobadas por la OMS y organismos nacionales de salud son seguras y eficaces, hay más peligro de enfermar gravemente y morir en las poblaciones no vacunadas, especialmente en aquellas con morbilidades como obesidad, diabetes mellitus, hipertensión. También se consultó a la población encuestada, si estaba de acuerdo en recibir más vacunas contra la enfermedad del Covid-19, el 68,6% respondieron que sí, el 15% que no está de acuerdo y el 16,4% no sabe o está inseguro; por lo tanto existe un déficit de socialización y actualización sobre vacunación y la evolución del covid-19.

X. CONCLUSIONES

1.- Las características sociodemográficas de la población estudiada está comprendida en su mayoría por el sexo femenino, tienen un rango de edad entre los 40 años, la ocupación es a predominio de licenciadas en enfermería y auxiliares de enfermería, posteriormente los médicos especialistas y trabajadores manuales, la mayoría del personal mencionaron que tienen un nivel de instrucción de licenciatura y postgrado en su área, están altamente orientados con conocimientos sólidos y científicos. Por lo tanto se concluye que los funcionarios del hospital Luis Uribe de la Oliva, representan uno de los grupos con mayor riesgo de contraer la infección por SARS-CoV-2, por estar en contacto con pacientes infectados, pero presentan un menor riesgo de complicaciones por la enfermedad, ya que el mayor riesgo de cuadro severo de covid-19 corresponde al sexo masculino y mayores de 60 años.

2.- En el contexto laboral del personal de salud en relación a la transmisión del SARS COV-2, se identificó tres aspectos: 1° la mayoría del personal de salud estuvo en contacto directo con personas o familiares con diagnóstico positivo de covid-19 fuera de las tareas de trabajo, por lo tanto existe una alta probabilidad de transmisión del virus fuera del área hospitalaria ya que las medidas de bioseguridad son reducidas; 2° la exposición a procedimientos generadores de aerosoles es un factor muy relevante, ya que la mayoría de los encuestados afirman que trabajan en áreas donde realizan estos procedimientos como: nebulizaciones, endoscopias, broncoscopias, intubación, terapia respiratoria, inducción de esputo, aspiración de secreciones entre otras, por lo tanto el personal de salud se encuentra en un nivel muy alto de exposición para la transmisión del SARS COV-2 según la clasificación de OSHA y 3° las capacitaciones sobre la enfermedad y el uso de medidas de prevención de infecciones por covid-19, se realizaron una sola vez de forma virtual y presencial no así constantemente como lo recomienda la OMS.

3.- La mayoría del personal de salud cumple parcialmente con las medidas de prevención y control de infecciones por SARS COV-2, realizan el lavado de manos con agua y jabón antes y después de atender a cada paciente, realizan el uso del equipo de protección personal de forma incompleta; y no así según las guías y recomendaciones internacionales; por lo tanto existe conocimiento sobre la importancia del uso de estas medidas preventivas durante la pandemia; pero no son aplicadas de forma adecuada.

4.- En cuanto a la comorbilidad, menos del 30% de la población encuestada, padecen de hipertensión arterial, hipotiroidismo, artritis reumática, obesidad, que son las enfermedades de base más relevantes en relación a otras como: las cardiopatías, cáncer y gastritis que tienen el mínimo porcentaje, para lo cual toman medicamentos de forma regular como : Losartan, levotiroxina, metotrexate, aspirina; por lo tanto la población identificada presenta un alto riesgo de complicaciones y cuadro severo tras la infección por el SARS COV-2, es necesario aplicar medidas de protección para prevenir la mortalidad en esta población; aunque los síntomas más relevantes que presentaron fueron: la tos, fiebre y mal estar general en la mayoría de los funcionarios infectados, no se identificó complicaciones severas.

5.- El personal de salud del hospital Luis Uria de la Oliva cuenta con un esquema de vacunación contra el Covid-19 de forma incompleta hasta la cuarta dosis, lo cual se describe de la siguiente manera: el 100% de los encuestados recibieron la primera y segunda dosis de las vacunas autorizadas por el Ministerio de Salud y deportes (en su mayoría Sinopharm y Sputnik), más del 50% de la población recibió la tercera dosis (vacunas AstraZeneca y Moderna) y más del 50% no recibieron la cuarta dosis; por lo tanto existe una baja cobertura de vacunación en la tercera y cuarta dosis, por lo tanto riesgo de reinfección y complicaciones por SARS COV-2 en el personal.

XI. RECOMENDACIONES

1.- Conformar equipos de trabajo no intercambiables y autosuficientes para la atención y seguimiento de pacientes infectados por el SARS COV-2, para disminuir la exposición cruzada entre el personal y los paciente, por ejemplo en el segundo nivel de atención y tercer nivel de atención (médico especialista, enfermera, personal de apoyo, laboratorio, RX, TAC,) se debe organizar como personal COVID y no COVID por grupos definidos o por especialidades y áreas, para evitar exposición cruzada.

2.- Concientizar al personal de salud sobre las prácticas seguras fuera de las instalaciones laborales, estas prácticas seguras pueden ir en función del lavado de manos, distanciamiento de más de 2 metros de distancia con otras personas, utilización de mascarilla, desinfección de espacios físicos, medidas en transporte público o privado, protección fuera de casa y se debe hacer énfasis en transmitir esta información a su grupo familiar para evitar la transmisión del centro de salud a sus círculos de convivencia o viceversa.

3.- Promover las medidas de prevención y control de infecciones en el área hospitalaria, vigilando la adecuada utilización de los EPP de acuerdo a nivel de riesgo para la atención de pacientes enfermos o sospechosos de COVID-19, esta pauta incluye la realización de capacitaciones continuas y claras sobre la colocación y retiro del equipo de protección personal. Además, se recomienda que exista una persona capacitada que supervise todos los pasos para evitar la contaminación durante la colocación o en el retiro del EPP.

4.- Realizar un plan estrategico para evaluar e identificar al personal de riesgo con enfermedades de base, ya que presentan alto riesgo de complicaciones severas por Covid-19, reajustar en areas de trabajo donde exista menor riesgo de exposición al virus del Sars cov-2; es de suma importancia garantizar la seguridad y salud del personal de salud y el personal de apoyo (por ejemplo,

quienes se ocupan de la lavandería, el personal a cargo de la limpieza y de la eliminación de los desechos médicos).

5.- Realizar seguimiento continuo al esquema de vacunación que tiene personal de salud, para alcanzar una cobertura mas de 90% de personas vacunadas hasta la dosis correspondiente, asi también vigilar posibles eventos supuestamente atribuidos a la vacunación o inmunización contra el Sars cov-2, para posteriormente realizar el reporte respectivo.

6.- Informar rutinariamente la proporción del personal de salud que se infecta, este dato es importante por varias razones: se puede interpretar como un indicador de la efectividad de las medidas de seguridad para el personal, como la disponibilidad y eficacia de los equipos de protección personal o las competencias del personal para el manejo seguro de los casos y muestras de laboratorio de covid-19.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jhony A. De La Cruz-Vargas, Protegiendo al personal de la salud en la pandemia COVID-19, Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas, Universidad Ricardo Palma, Lima –Perú. Abril a junio 2020.
2. OMS: Garantizar la seguridad de los trabajadores de la salud para preservar la de los pacientes, 17 de septiembre de 2020. <https://dx.doi.org/10.30827/ars.v61i2.15177>
3. Alfonso Ruiz-Bravo, María Jiménez-Valera, SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19) ¹Universidad de Granada, Facultad de Farmacia, Granada, España 2021.
4. Dr. Jesús Elizarrarás, Dr. Néstor Gabriel Cruz-Ruiz, Dr. Jesús Daniel Medidas de protección para el personal de salud durante la pandemia por COVID-19 Rev. Ginecología, obstetricia vol.67 no.2 Perú Lima 2021. <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v67i2319>
5. José Pacheco-Romero, La incógnita del coronavirus - ¿Una tercera ola? – Vacunas y variantes virales. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú; 2020.
6. Ministerio de Salud y Deportes- Bolivia – Plaza del Estudiante esq. Cañada Strongest s/n, La Paz – Bolivia – 2022 (51) Url: <http://www.minsalud.gob.bo>
7. Gaspar domínguez , Catalina garrido ,María cornejo, Factores demográficos y comorbilidades asociadas a severidad de COVID-19: el rol clave del nivel socioeconómico, Chile Marzo 2021.
8. Rhina Domínguez, Susana Zelaya, Mireya Gutiérrez, Evelyn Castellanos Medidas de protección en personal de salud para disminución de riesgo de contagio de COVID-19; salvador agosto 2020.
9. Departamento de Epidemiología M de S de C. Informe epidemiológico N° 87, Enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19). Salvador 2021 from: <https://www.minsal>.
10. Serra Valdés MA. Infección respiratoria aguda por COVID-19: una amenaza evidente. Rev Haban Cienc Méd, 2020 [citado 15 abr. 2020];19(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3171>
11. World Health Organization. Coronavirus. Current novel coronavirus (COVID-19) outbreak [internet]. Gèneva: WHO; 2020 Jan. 13 [citado 15 abr. 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>
12. Morales Navarro D. Acciones del personal de salud del área estomatológica en relación al COVID-19. Rev Cubana Estomatol, 2020

- citado 15 abr. Disponible en:
<http://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3245>
13. Organización Mundial de la Salud. Prepare su lugar de trabajo para la COVID-19 [internet]. Ginebra: OMS; 27 feb. 2020 [citado 15 abr. 2020]. Disponible en:
https://www.paho.org/es/file/60722/download?token=yLyZm_D
 14. Fariñas Acosta L. Si tienes síntomas gripales, acude al médico, no vayas al trabajo o a la escuela [internet]. La Habana: Cubadebate; 14 mar. 2020 Disponible en: http://www.cubadebate.cu/noticias/2020/03/14/si-tienes-sintomas-gripales-acude-al-medico-no-vayas-al-trabajo-o-a-la-escuela/#.Xm5J5ErB_cs
 15. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud. Washington, D.C.: PAHO/WHO; 15 abr. 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/file/59299/download?token=WMOZG2vK>
 16. Bauchner H, Fontanarosa PB, Livingston EH. Conservación del suministro de equipo de protección personal: un llamado a ideas. Marzo de 2020. <http://jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2020.4770>
 17. Water, sanitation, hygiene and waste management for the covid 19 virus Technical brief 3 March 2020.
 18. WHO/Unicef. Cdc.gov: Estrategias para optimizar el suministro de EPP y equipos. Estrategias para optimizar el suministro de protección ocular. Estrategias para optimizar el suministro de mascarillas. Estrategias para optimizar el suministro de batas de aislamiento. www.idsociety.org/COVID19guidelines/ip.
 19. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Centro Nacional de Inmunización y Enfermedades Respiratorias (NCIRD). Historia de la pandemia de gripe de 1918. (2018). Consultado en mayo 2021. Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/1918-commemoration/1918-pandemic-history.htm>
 20. Lu R, Zhao X, Li J, et al., Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. Lancet 2020; 395:565-74. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30251-8
 21. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. N Engl J Med 2020; 382:727-733, DOI: 10.1056/NEJMoa2001017

22. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) situation reports. Consultado el 30 mayo 2020. Disponible en <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>
23. Guan W, Ni Z, Yu Hu W, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China, N Engl J Med 2020;382:1708-20. DOI: 10.1056/NEJMoa2002032
24. OMS (2020). Prevención y control de infecciones y nuevo coronavirus (COVID-19): precauciones estándares y uso de equipos de protección personal. Washington, DC Recuperado de: <https://www.paho.org/es/documentos/presentacion-prevencion-controlinfecciones-nuevo-coronavirus-covid-19-precauciones>
25. OMS (2020). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19) Washington, DC Recuperado de: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
26. OMS (2020). Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud. Washington, DC
27. OMS. (2020). Consejos sobre la utilización de mascarillas en el entorno comunitario, en la atención domiciliaria y en centros de salud en el marzo del 2020, de OMS Recuperado de: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330999/WHO-nCov-IPC_Masks-2020.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
28. OMS. (2020). Prevención y control de infecciones en los centros de atención de larga estancia en el contexto de la COVID-19 Orientaciones provisionales. 13 de abril, de OMS Sitio web: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331643/WHO-2019-nCoV-IPC_long_term_care-2020.1-spa.pdf
29. OMS(2020). Equipo de protección personal. Recuperado de: <https://www.who.int/csr/resources/publications/epp-oms.pdf?ua=1>
30. Verbeek JH, Ijaz S, Mischke C, Ruotsalainen JH (2016). Equipo de protección personal para la prevención de las enfermedades altamente infecciosas por exposición a líquidos orgánicos contaminados Recupera: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011621>.
31. Amnistía Internacional. COVID-19: Las muertes de personal sanitario ascienden al menos a 17.000, mientras las organizaciones piden una rápida distribución de las vacunas |2021 [cited 2021 Sep 14]. p. 5. Disponible: <https://www.amnesty.org/es/latest/news/2021/03/covid19->

[health-worker-death-toll-rises-to-at-least-17000-as-organizations-call-for-rapid-vaccine-rollout/](#)

32. Organización Panamericana de la Salud. Cerca de 570.000 trabajadores de la salud se han infectado y 2.500 han muerto por COVID-19 en las Américas - OPS/OMS | 2021 [cited 2021 Sep 13]. p. 3. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/2-9-2020-cerca-570000-trabajadores-salud-se-han-infectado-2500-han-muerto-por-covid-19>
33. Silva C. Características epidemiológicas asociadas a casos moderados-severos en personal de salud con Covid19 provincia de Trujillo [Internet]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2020. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6905>
34. Tenorio J. Comorbilidades como Factores de Riesgo para Mortalidad por Covid- 19 [Internet]. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Lima: EsSalud; 2020. p. 1–29. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/direcc_invest_salud/RRI_10_2020.pd
35. Del Carpio-Orantes L, Garcés-García E, Ortiz-Espinoza C, Torres- Sánchez JL, López-Varela LD, Pascual-Epigmenio S, et al. Médicos de primera línea de atención infectados por COVID-19 durante un brote hospitalario en Veracruz, México. Med Int Méx. 2020; 36(6): 781-8.
36. Laine C, Cotton D. COVID-19: Evaluation and care of patients with persistent symptoms following acute SARS-CoV-2 infection. Annals Int Med. 22 Jun 2021. <https://doi.org/10.7326/M21-2342> [Links]
37. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. COVID-19. Vacunas de ARNm. <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/mrna.html> [Links]
38. Organización Panamericana de la Salud. Preguntas frecuentes: Vacunas contra la COVID-19. <https://www.paho.org/es/vacunas-contra-covid-19/preguntas-frecuentes-vacunas-contra-covid-19> [Links]
39. World Health Organization. <https://extranet.who.int/pgweb/vaccines/who-recommendation-covid-19-vaccine-bibp> [Links]
40. Al Kaabi N, Zhang Y, Xia S, Yang Y, I Qahtani A, Abdulrazzaq N, et al. Effect of 2 inactivated SARS-CoV-2 vaccines on symptomatic COVID-19 infection in adults: A randomized clinical trial. JAMA. Published online May 26, 2021. doi:10.1001/jama.2021.8565 [Links]

XIII. ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del investigador: Wendy Magaly Cárdenas Siñani –UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES – POSTGRADO UMSA

Título de la investigación: Caracterización de la transmisión del SARS COV2, en el personal de salud del Hospital Luis Uría de la Oliva-CNS, Marzo – agosto 2022.

Introducción. – El virus del Sars –Cov-2 continua reproduciéndose velozmente y muestra variantes cada vez más infecciosas, la tercera y cuarta ola de la enfermedad va apaciguándose lentamente en Europa, América del Norte, y en América del Sur, siendo que las vacunas elaboradas en EE UU y Europa están demostrando efectividad en disminuir las infecciones, hospitalizaciones y muertes en la población en general, sin embargo existen múltiples factores de riesgo de contagio en el personal de salud.

Propósito de la investigación. – Es fundamental evaluar los potenciales factores de riesgo de la infección por SARS-CoV-2 entre los trabajadores de salud para caracterizar las pautas de transmisión del virus, prevenir futuras infecciones entre esos trabajadores y prevenir la infección por el SARS-CoV-2 asociada a la atención sanitaria.

Objetivo general: Caracterizar la transmisión del SARS COV 2, en el personal de salud del Hospital Luis Uría de la Oliva, marzo – agosto 2022.

Participación voluntaria. – Su participación en la presente investigación es enteramente voluntaria. Usted decide si participa o no. Cualquiera que sea su decisión, no habrá problema alguno ni pérdidas de beneficios a los que tenga derecho.

Confidencialidad. – La información recopilada durante este estudio de investigación será confidencial y estará almacenada de forma segura.

Divulgación de los resultados. – Los resultados obtenidos serán presentados a la unidad de epidemiología del Hospital Luis uria de la oliva y a la universidad Mayor de San Andrés, para consiguientes estudios de investigación.

¿Con quién puede ponerse en contacto? Si tiene dudas, puede preguntar al autor de la investigación (Lic. Wendy Cárdenas). Si desea hacer preguntas más adelante, puede ponerse en contacto con el número de teléfono: 73564445.

Fecha:

.....

Firma del Participante

TABLA N°11: Cuestionario de recolección de datos

1. Datos demográficos	Respuestas
1.1 Sexo	1. Mujer 2. Hombre
1.2 Edad en años	
1.3 Nivel de instrucción	1. Primaria 2. Secundaria 3. Técnico 4. Licenciatura 5. Postgrado
1.4 Cargo en el establecimiento de salud:	
1.5 ¿Cuál es su peso?	
1.6 ¿Cuál es su talla?	
2. Contexto laboral del personal de salud	Respuestas
2.1 Horas de trabajo diario	
2.2 ¿Usted recibió capacitación específica en atención de pacientes con COVID-19?	1. Sí 2. No
2.3 ¿Usted se siente seguro de atender a pacientes con Covid 19?	1. Sí 2. No
2.4 Fuera de sus tareas de trabajo, ¿ha estado en contacto con una o más Personas con diagnóstico conocido de COVID-19?	1. Sí 2. No 3. No está seguro
2.5 En su área de trabajo, ¿Está expuesto/a a procedimientos generadores de aerosoles como: nebulizaciones, endoscopia, broncoscopias, intubación, terapia respiratoria, inducción de esputo, aspiración de secreciones, etc.?	1. Si 2. No 3. No sabe
3. Aplicación de las medidas de prevención y control de infecciones (PCI) del SARS COV-2	
3.1 En la actualidad, ¿usted aún aplica todas las medidas y recomendaciones para prevenir el SARS Cov- 2?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. En ocasiones 4. Nunca
3.2 ¿Usted realiza el lavado de manos con agua y jabón antes y después de realizar procedimientos al paciente?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. En ocasiones 4. Nunca
3.3 ¿Usted recibió capacitación en el manejo del Equipo de Protección Personal (EPP)?	1. Si 2. No

3.4 Si la respuesta es si la anterior pregunta. Las capacitaciones que recibió fueron de forma:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Virtual teórico 2. Practico presencial 3. Ambas
3.5 ¿Usted continúa utilizando los elementos de protección personal (EPP) recomendados durante la atención a pacientes con Covid 19?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siempre 2. Casi siempre 3. En ocasiones 4. Nunca
3.6 ¿Actualmente que elementos de protección personal utiliza para la atención de pacientes con Covid 19? Puede marcar varias opciones...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Barbijo quirúrgico 2. Mascara facial o lentes 3. Guantes 4. Bata 5. Mameluco 6. Barbijo N95 o KN95 7. Botas 8. Gorro quirúrgico
4. Morbilidad / comorbilidad e inmunización	Respuestas
4.1 ¿Cuántas veces enfermo de Covid 19?	
4.2 Cuando usted enfermó de Covid 19 ¿Cuáles fueron los 3 síntomas más llamativos? (Sino enfermó obvie la pregunta)	
4.3 ¿Usted tiene alguna enfermedad de base? Por favor mencione cuales:	
4.4 ¿Usted toma regularmente alguna medicación? Por favor mencione cuales:	
4.5 ¿Usted recibió las vacunas para el SARS COV-2 otorgadas por el ministerio de salud?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No
4.6 ¿Qué tipo de vacunas y cuántas dosis recibió? Por favor mencione el nombre de la vacuna que recibió en cada dosis correspondiente...	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1ra dosis..... 2. 2da dosis..... 3. 3ra dosis..... 4. 4ta dosis.....
5.7 ¿Usted está de acuerdo en recibir más vacunas para el SARS Cov2?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No 3. No sabe

(Firma).....

Comentario:.....

Tabla n° 12: Nivel de riesgo de exposición de los trabajadores en salud al COVID-19

	Nivel de riesgo	Definición	Ejemplos
	Bajo (Precaución)	Trabajos que no requieren contacto con personas que se conoce o se sospecha que están infectadas.	Los trabajadores que tienen un contacto ocupacional mínimo con el público y otros compañeros de trabajo generalmente son tareas administrativas en áreas no públicas de establecimientos de salud, lejos de otros miembros del personal y pacientes: <ul style="list-style-type: none"> • Oficinas regionales de salud • Departamentales de salud • Secretarías y otros.
	Medio	Trabajos que requieren contacto frecuente y/o cercano con personas que podrían estar infectadas, pero que no son pacientes conocidos o sospechosos de COVID-19.	Dentro de un centro de salud: personal de archivo en centros de salud, farmacia, promotores de salud, enfermeras, otros profesionales. Aquellos trabajadores de salud que pueden tener contacto con el público en general en: escuelas, ambientes de trabajo de alta densidad poblacional.
	Alto	Los trabajos con un alto potencial de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19.	Personal de apoyo y atención en cuidado de la salud, transporte médico, trabajadores mortuorios y aquellos que brindan atención a través de procedimientos que no implique generación de aerosol, ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Entrar en la habitación de un paciente COVID-19 conocido o sospechoso. • Traslado de pacientes o cadáveres de personas que se conoce o sospecha COVID-19.
	Muy Alto	Trabajadores con alto potencial de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19 durante procedimientos médicos específicos, trabajos mortuorios o procedimientos de laboratorio.	Personal de salud que participe realizando procedimientos generadores de aerosoles en pacientes confirmados o sospechosos de COVID-19, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de inducción de tos. • Procedimientos: Intubación, Broncoscopias, laparoscopias. • Algunos procedimientos y exámenes dentales. • Recolección de muestras invasivas. • Trabajadores de morgues que realizan autopsias • Laboratoristas que recopilan o manipulan muestras de pacientes confirmados o sospechosos de COVID-19.

Fuente: Guía sobre la Preparación de los Lugares de Trabajo para el virus COVID-19. Administración de Seguridad y Salud Ocupacional Estados Unidos. 2020. Disponible en: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3992.pdf>

Tabla n°13: Recomendación sobre uso de equipos de protección personal (EPP) para COVID 19 de acuerdo a nivel de exposición

Situación o comportamiento	Protección respiratoria			Protección para el cuerpo entero			Protección para los ojos
	Máscara quirúrgica 	Respirador N95 o Equivalente nivel de filtrado. 	Respirador purificador de aire motorizado 	Guante desechable 	Bata desechable 	Ropa protectora y zapatillas 	Gafas o protector facial 
Investigación epidemiológica		X		X		X	X
Escritorio de toma de examen		X		X	X		
Recepción y guía para las clínicas		X		X	X		
Tratamiento y cuidados de enfermería		X		X	X	X	X
Transporte (conductor de ambulancia)		X		X			X
Desinfección de ambulancia		X		X		X	X
Visitar, tratamiento y atención de enfermería para la sospecha de caso		X		X	X	X	X
Los procesos que producen aerosoles		X	X	X	X	X	X
Exámenes radiológicos		X	X	X	X	X	X
Manipulación y toma de la muestra de laboratorio		X	X	X	X	X	X
El transporte de cadáveres		X		X		X	
Limpieza y desinfección de las salas de hospital		X		X	X	X	X
Envasado y manipulación de desechos médicos		X		X	X	X	X
Transporte de desechos médicos	X			X	X		

Tabla n°14: Lista de verificación

COLOCACIÓN Y RETIRO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) PARA ATENCIÓN DE CASOS POR COVID-19

Nombre: _____

Profesión: _____

Depto. o servicio: _____

COLOCACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			
PASOS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Retira todas las prendas personales (joyas, reloj, entre otros).			
Verifica el EPP (completo, talla correcta e integridad): 1. Bata desechable de mangas largas 2. Guantes desechables 3. Protección respiratoria (mascarilla quirúrgica o respirador N95) según actividad. 4. Lentes de protección ocular o pantalla de protección facial.			
Realiza higiene de manos.			
Coloca bata, realizando amarres de tiras o botones.			
Coloca protección respiratoria (mascarilla quirúrgica o respirador N95) según actividad Realiza ajuste.			
Coloca lentes de protección ocular o pantalla de protección facial.			
Coloca guantes desechables por encima de las mangas de la bata.			
RETIRO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			
Retira guantes y los descarta en recipiente para desechos bioinfecciosos.			
Realiza higiene de manos.			
Retira bata y la descarta en recipiente para desechos bioinfecciosos.			
Realiza higiene de manos.			
Retira lentes de protección ocular o pantalla de protección facial.			
Retira protección respiratoria (mascarilla quirúrgica o respirador N95) y descarta en recipiente para desechos bioinfecciosos.			
Realiza higiene de manos.			

Departamento de Instalaciones y Servicios de Salud a la Población. SDGSP-DIGESA – MARZO 2020.

Nombre del supervisor: _____ Fecha: _____ Hora: _____

Tabla n° 15: Cronograma de Actividades Gestión 2022

Nº	ACTIVIDADES	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
1	Planteamiento del título de investigación	X	X				
2	Revisión Bibliográfica		X	x			
3	Diagnóstico y planteamiento del problema		x	x			
4	Solicitud de autorización para la ejecución		x	X			
5	Presentación del perfil de tesis			x	X		
6	Aprobación y desarrollo del trabajo			x	X		
7	Validación de la encuesta			X	X		
8	Recolección de datos				X	X	
9	Tabulación y elaboración de la base de datos					X	
10	Elaboración de resultados, tablas, gráficos, discusiones, conclusiones.					X	X
11	Aprobación del trabajo de investigación por el tutor						X
12	Presentación del trabajo de investigación para la defenza						X

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°2: Sexo de los encuestados

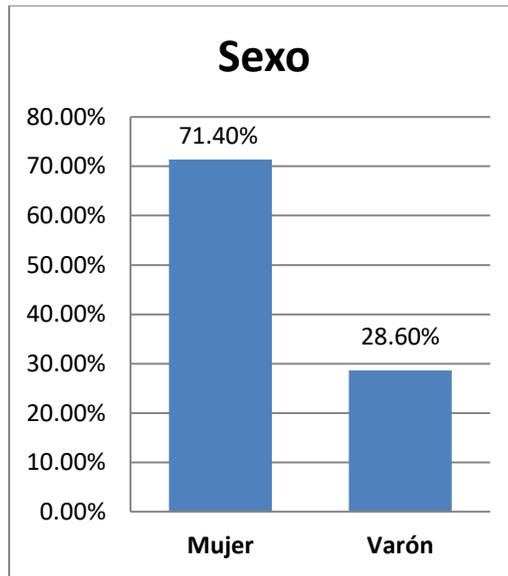


Gráfico N°3: Ocupación de los encuestados

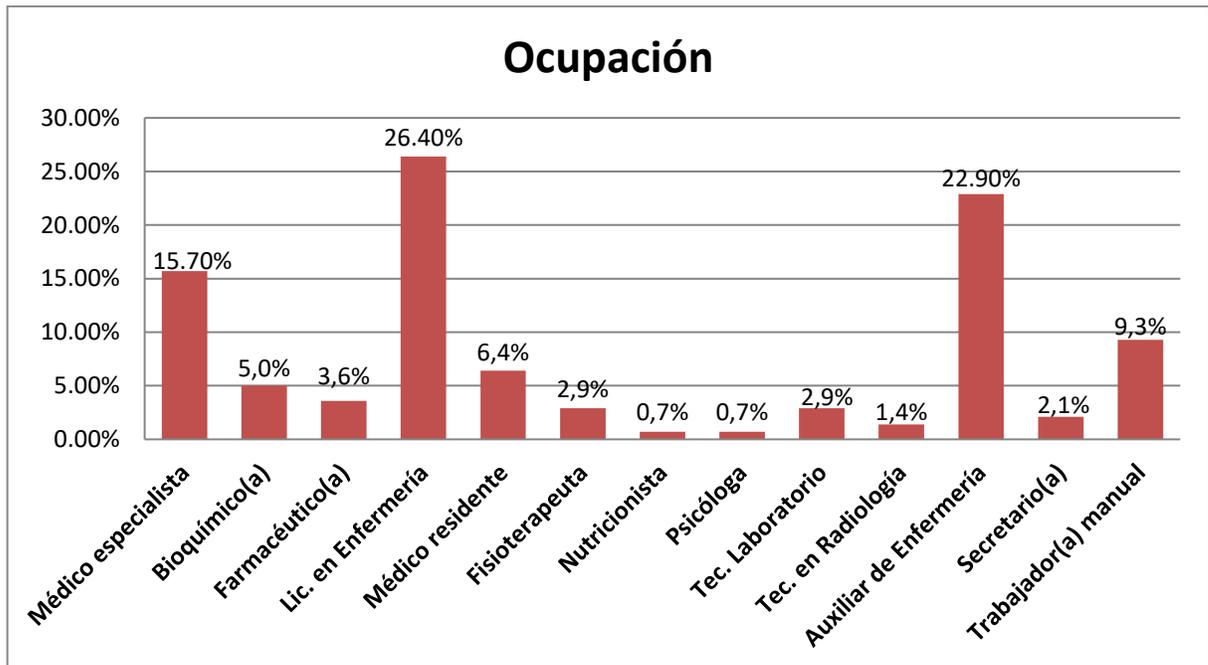


Gráfico n°4: Nivel de instrucción de los encuestados

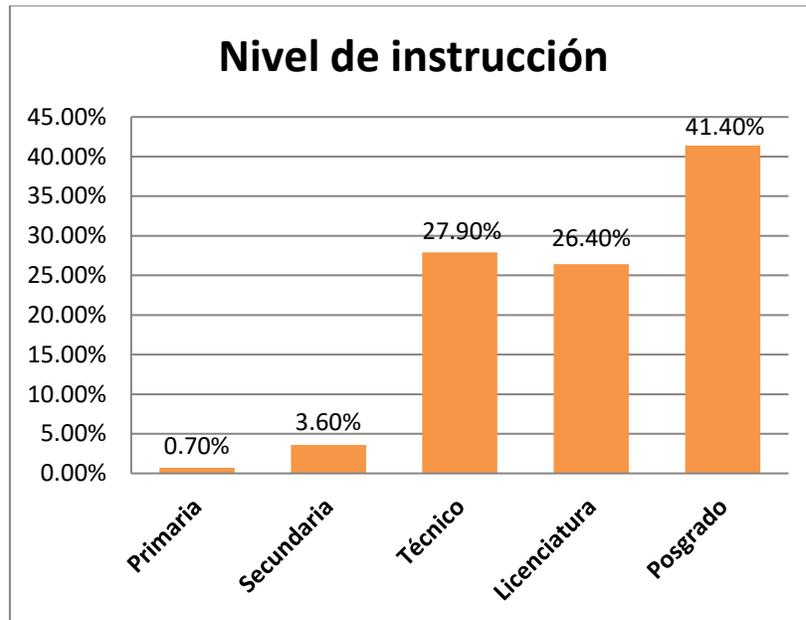


Gráfico n°5: Clasificación del estado nutricional del personal de salud del hospital LUO según la OMS

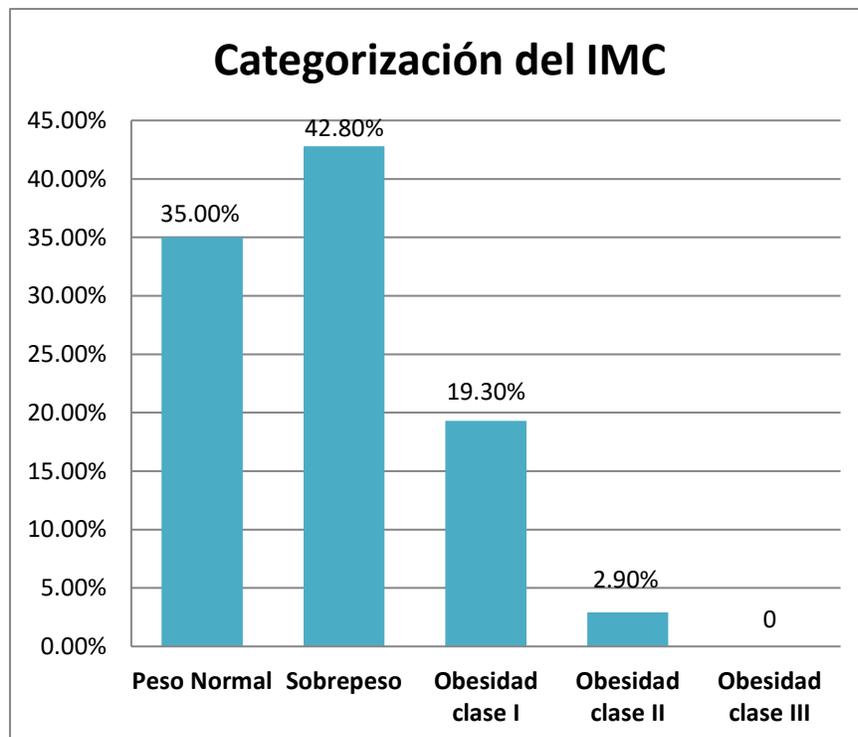


Gráfico n°6: Exposición del personal de salud a procedimientos generadores de aerosoles

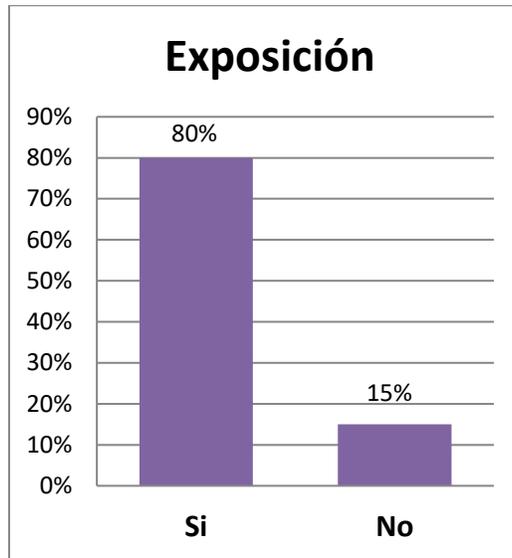


Gráfico n°7: Uso de Equipo de Protección Personal en pacientes Covid-19

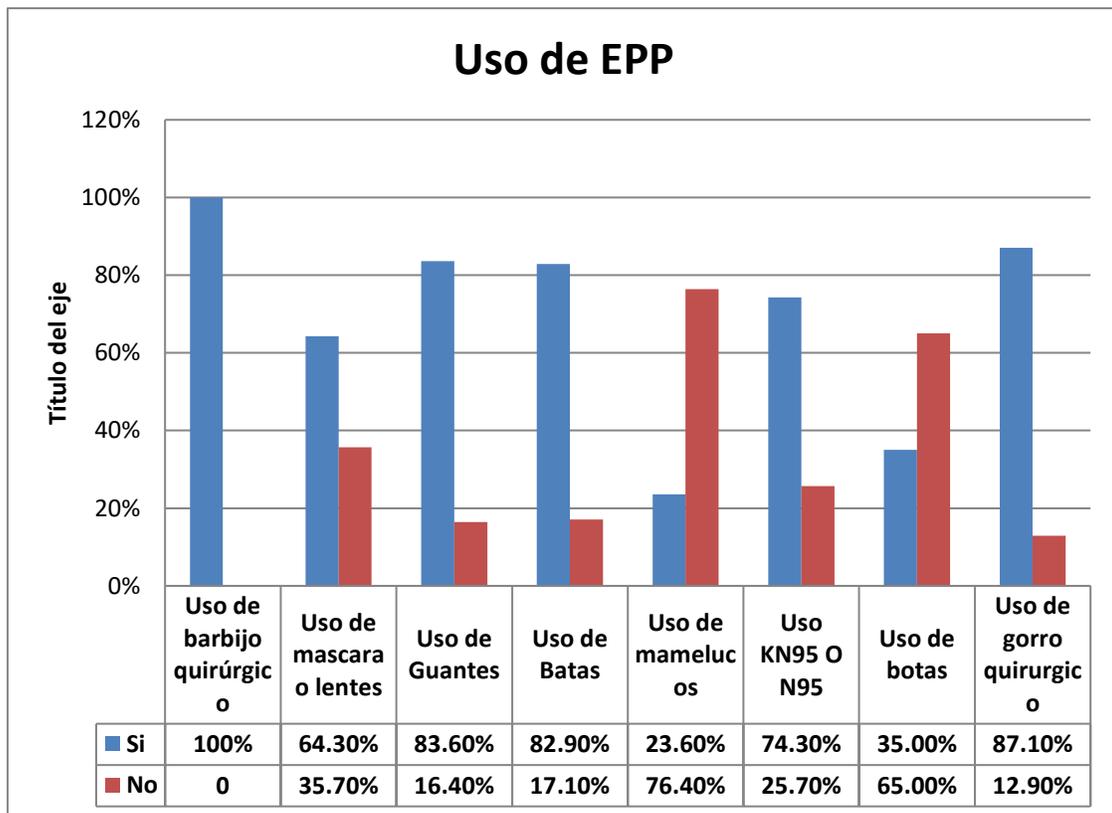


Gráfico n°8: Síntomas en el personal de salud con infección de Sars cov-2

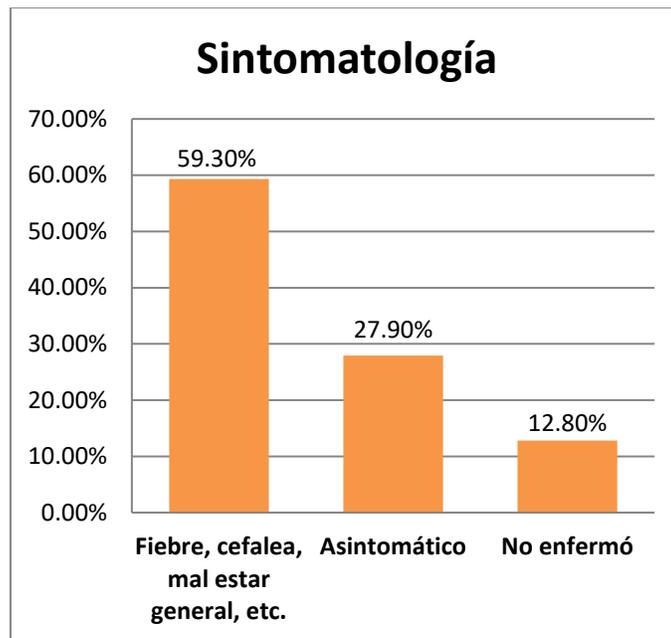


Gráfico n°9: Cobertura de vacunación contra el Sars cov-2 hasta la cuarta dosis en el personal de salud del hospital LUO

