

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Factores relacionados con el contagio por SARS-COV-2
en profesionales de la salud en el Hospital Regional
Docente Materno Infantil El Carmen de la ciudad
de Huancayo periodo marzo 2020 - abril 2022**

Levi Asto Suarez
Marko Antonio Maldonado Arce

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2022

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

DEDICATORIA

De manera exclusiva y especial, a mis padres, pues ellos fueron el eje principal para poder llegar a estas instancias de nuestras vidas profesionales.

Levi

A Dios y a mi familia, quienes siempre están en mi corazón.

Marko

AGRADECIMIENTO

A nuestra alma mater, Universidad Continental, y maestros que forjaron en nosotros los valores y conocimientos necesarios para una vida profesional impecable.

A la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la facultad de Ciencias de la Salud por habernos acogido en sus aulas.

En especial, a nuestro asesor Carlos Guillermo Quiroz Carrillo, por su tiempo y comprensión en el proceso de realización de la tesis.

Los autores

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	xi
Índice de figuras.....	xiii
Resumen	xv
Abstract.....	xvii
Introducción.....	xviii
CAPÍTULO I.....	21
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	21
1.1. Delimitación de la investigación	21
1.1.1. Delimitación territorial	21
1.1.2. Delimitación temporal	21
1.1.3. Delimitación conceptual.....	21
1.2. Planteamiento y formulación del problema	22
1.3. Formulación del problema.....	23
1.3.1. Problema general	23
1.3.2. Problemas específicos	23
1.4. Objetivos	24
1.4.1. Objetivo general	24
1.4.2. Objetivos específicos.....	24
1.5. Justificación	25
1.5.1. Justificación teórica	25
1.5.2. Justificación práctica	26

CAPÍTULO II	28
MARCO TEÓRICO	28
2.1. Antecedentes de la investigación.....	28
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	28
2.1.2. Antecedentes nacionales	31
2.2. Bases teóricas	32
2.2.1. Covid-19.....	32
2.2.1.1. Introducción	32
2.2.1.2. Virología del Covid-19.....	33
2.2.1.3. Epidemiología.....	37
2.2.1.4. Características clínicas.....	46
2.2.1.5. Diagnóstico	49
2.2.1.6. Tratamiento.....	57
2.2.1.7. Prevención.....	59
2.2.2. Factores de riesgo asociados al contagio de SARS-CoV-2.....	64
2.2.2.1. Edad	64
2.2.2.2. Género.....	64
2.2.2.3. Comorbilidad previa.....	64
2.2.2.4. Ocupación laboral	64
2.2.2.5. Transporte utilizado para desplazarse al trabajo	65
2.2.2.6. Destino de salidas domiciliarias.....	65
2.2.2.7. Elementos de protección personal.....	65
2.2.2.8. Higiene de manos.....	65
2.3. Definición de términos básicos	66
2.3.1. Covid-19.....	66

2.3.2. Infección por SARS-CoV-2.....	66
2.3.3. Caso sospechoso.....	66
2.3.4. Contacto estrecho	66
2.3.5. Equipo de protección personal (EPP).....	67
CAPÍTULO III.....	68
HIPÓTESIS Y VARIABLES	68
3.1. Hipótesis	68
3.1.1. Hipótesis general.....	68
3.1.2. Hipótesis específicas.....	68
3.2. Identificación de las variables	69
3.2.1. SARS-CoV-2	69
3.2.2. Factores de riesgo.....	69
3.3. Operacionalización de variables	71
CAPÍTULO IV.....	75
METODOLOGÍA	75
4.1. Métodos, tipo y nivel de investigación.....	75
4.1.1. Métodos de investigación	75
4.1.2. Tipo de investigación.....	75
4.1.2.1. Según la intervención del investigador	75
4.1.2.2. Según la planificación de la toma de datos.....	76
4.1.2.3. Según el número de ocasiones en las que se mide la variable de estudio.....	76
4.1.2.4. Según el número de variables asociadas	76
4.1.3. Nivel de investigación.....	77
4.1.4. Diseño de investigación.....	77

4.2. Población y muestra.....	78
4.2.1. Población.....	78
4.2.2. Muestra	78
4.2.2.1. Criterios de inclusión.....	78
4.2.2.2. Criterios de exclusión.....	79
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	79
4.3.1. Técnicas	79
4.3.2. Instrumentos de recolección de datos	79
4.3.2.1. Diseño.....	79
4.3.2.2. Confiabilidad	80
4.3.2.3. Validez	80
4.3.3. Procedimiento de la investigación	80
4.4. Consideraciones éticas.....	81
CAPÍTULO V.....	83
RESULTADOS.....	83
5.1. Análisis descriptivo.....	83
5.1.1. Infección por SARS-CoV-2 y modalidad de trabajo	83
5.1.1.1. Infección por SARS-CoV2	83
5.1.1.2. Tipo de trabajo.....	84
5.1.2. Características sociodemográficas y epidemiológicas	86
5.1.2.1. Edad	86
5.1.2.2. Género.....	87
5.1.2.3. Lugar de residencia	88
5.1.2.4. Comorbilidad previa.....	90
5.1.3. Características laborales	92

5.1.3.1. Ocupación laboral	92
5.1.3.2. Servicio donde labora	94
5.1.3.3. Motivo de realización de prueba	95
5.1.3.4. Número de atenciones de pacientes con COVID 19.....	96
5.1.4. Características extra laborales	98
5.1.4.1. Transporte utilizado para desplazarse al trabajo	98
5.1.4.2. Destino de salida domiciliarias.....	100
5.1.5. Características de prevención (EPP y lavado de manos).....	101
5.1.5.1. Elementos de protección	101
5.1.5.2. Higiene de manos	103
5.1.6. Características en relación a los contactos previos a la prueba y aislamiento	106
5.1.6.1. Contacto	106
5.1.6.2. Aislamiento	107
5.1.6.3. Seguimiento de aislamiento	109
5.1.6.4. Reincorporación al trabajo	110
5.2. Pruebas de hipótesis.....	111
5.2.1. Prueba de la primera hipótesis específica	112
5.2.1.1. Hipótesis a prueba.....	112
5.2.1.2. Alfa de riesgo.....	112
5.2.1.3. Valor y la significancia de la prueba χ^2	112
5.2.1.4. Regla de aprobación.....	113
5.2.1.5. Análisis	113
5.2.1.6. Resultado.....	113
5.2.2. Prueba de la segunda hipótesis específica	113

5.2.2.1. Hipótesis a prueba.....	113
5.2.2.2. Alfa de riesgo.....	114
5.2.2.3. Valor y la significancia de la prueba χ^2	114
5.2.2.4. Regla de aprobación.....	114
5.2.2.5. Análisis	115
5.2.2.6. Resultado.....	115
5.2.3. Prueba de la tercera hipótesis específica	115
5.2.3.1. Hipótesis a prueba.....	115
5.2.3.2. Alfa de riesgo.....	116
5.2.3.3. Valor y la significancia de la prueba χ^2	116
5.2.3.4. Regla de aprobación.....	116
5.2.3.5. Análisis	116
5.2.3.6. Resultado.....	117
5.2.4. Prueba de la cuarta hipótesis específica	117
5.2.4.1. Hipótesis a prueba.....	117
5.2.4.2. Alfa de riesgo.....	118
5.2.4.3. Valor y la significancia de la prueba χ^2	118
5.2.4.4. Regla de aprobación.....	118
5.2.4.5. Análisis	118
5.2.4.6. Resultados.....	118
5.2.5. Prueba de la quinta hipótesis específica	119
5.2.6. Prueba de la hipótesis general	121
5.3. Discusión de resultados	122
Conclusiones.....	128
Recomendaciones.....	130

Lista de referencias.....	132
Anexos	159

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	71
Tabla 2. Descriptivos de infección por SARS-CoV2.....	83
Tabla 3. Descriptivos de tipo de trabajo	84
Tabla 4. Descriptivos de rango de edad de los profesionales de salud.....	86
Tabla 5. Descriptivos de edad de los profesionales de salud.....	86
Tabla 6. Descriptivos de género de los profesionales de la salud.....	87
Tabla 7. Descriptivos de lugar de residencia de los profesionales de la salud.	88
Tabla 8. Descriptivos de comorbilidad previa.....	90
Tabla 9. Descriptivos de comorbilidad previa.....	90
Tabla 10. Descriptivos de ocupación laboral.....	92
Tabla 11. Descriptivos de servicio donde labora.....	94
Tabla 12. Descriptivos de motivo de realización de prueba	95
Tabla 13. Descriptivos de número de pacientes atendidos con Covid-19	96
Tabla 14. Descriptivos de número de pacientes atendidos con Covid-19.....	97
Tabla 15. Descriptivos de transporte utilizado para desplazarse al trabajo.....	98
Tabla 16. Descriptivos de transporte utilizado para desplazarse al trabajo.....	98
Tabla 17. Descriptivos de destino de salida domiciliaria	100
Tabla 18. Descriptivos de elementos de protección	101
Tabla 19. Descriptivos de elementos de protección	101
Tabla 20. Descriptivos de higiene de manos.....	103
Tabla 21. Descriptivos de higiene de manos agrupados	104
Tabla 22. Descriptivos de contacto previo antes de las pruebas.....	106
Tabla 23. Descriptivos de aislamiento.....	107
Tabla 24. Descriptivos de seguimiento de aislamiento.....	109

Tabla 25. Descriptivos de reincorporación al trabajo.....	110
Tabla 32. Prueba χ^2 para características sociodemográficas y epidemiológicas e infección	112
Tabla 33. Prueba χ^2 para características laborales e infección por SARS-CoV-2	114
Tabla 34. Prueba χ^2 para características extralaborales e infección.....	116
Tabla 35. Prueba χ^2 para características de prevención (EPP y lavado de manos) e infección	118
Tabla 36. Prueba χ^2 para características en relación a los contactos previos a la prueba e infección	120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Taxonomía de SARS-CoV-2	34
Figura 2. Composición viral del SARS-CoV-2	35
Figura 3. Entrada del SARS-CoV-2 a la célula hospedadora	36
Figura 4. Características típicas de imágenes de TC para Covid-19	55
Figura 5. Características típicas de imágenes de TC para Covid-19 y otras enfermedades con hallazgos similares.....	56
Figura 6. Porcentajes de infección por SARS-CoV2	84
Figura 7. Porcentajes de tipo de trabajo.....	85
Figura 8. Porcentajes de edad de los profesionales de salud	86
Figura 9. Porcentajes de género de los profesionales de la salud	88
Figura 10. Porcentajes de lugar de residencia de los profesionales de la salud.....	89
Figura 11. Porcentajes de comorbilidad previa	90
Figura 12. Porcentajes de comorbilidad previa	91
Figura 13. Porcentajes de ocupación laboral	93
Figura 14. Porcentajes de servicio donde labora	94
Figura 15. Porcentajes de motivo de realización de la prueba	96
Figura 16. Porcentajes de número de pacientes atendidos con Covid-19.....	97
Figura 17. Porcentaje de transporte utilizado para desplazarse al trabajo	99
Figura 18. Porcentajes de destino de salida domiciliaria.....	100
Figura 19. Porcentajes de elementos de protección	102
Figura 20. Porcentajes de elementos de protección	102
Figura 21. Porcentajes de higiene de manos	104
Figura 22. Porcentajes global de higiene de manos.....	105

Figura 23. Porcentajes de contacto previo antes de las pruebas	107
Figura 24. Porcentajes de aislamiento	108
Figura 25. Porcentajes de aislamiento	109
Figura 26. Porcentajes de reincorporación al trabajo	110

RESUMEN

La finalidad del estudio fue identificar los factores relacionados con la infección de SARS-CoV-2 en los trabajadores de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen en los periodos entre marzo 2020 a abril 2022. La metodología fue analítica, correlacional y transversal.

La muestra fueron 167 trabajadores a los cuales se les aplicó un cuestionario de registro. Los resultados señalan que los factores significativos: con respecto al factor sociodemográfico es la edad (menor a 41 años) (p: 0,000); epidemiológicos, son la presencia de algún tipo de comorbilidad (p: 0.009), siendo los más frecuentes la obesidad y la diabetes mellitus; dentro de los factores laborales, el tipo de ocupación laboral (p: 0,000) fue el de médico cirujano el más frecuente, el servicio donde se laboró (p: 0,000) fue el de hospitalización en mayor frecuencia y el número de atenciones de pacientes con Covid-19 diario (p: 0,000) con una media de 20,6.

Con respecto a las características extralaborales, fueron el tipo de transporte (p:0.008) siendo el más frecuente el uso de transporte público; y el destino de salida domiciliaria (p:0.041); respecto a los factores de prevención, los que manifestaron usar nunca o pocas veces elementos de protección (p:0.022) e higiene de manos (p: 0,014) se contagiaron.

Sobre las características en relación a los contactos previos a la prueba y aislamiento, fueron el contacto previo con paciente infectado (p: 0.000), el seguimiento de aislamiento (p: 0,000) y la reincorporación al trabajo (p: 0.000), ya que estos ya dependían de estar contagiados.

Palabras claves: características laborales, características sociodemográficas, contacto, epidemiológicas, extra laborales, higiene de manos, prevención, SARS-CoV-2

ABSTRACT

The purpose of the study was to identify the factors related to SARS-CoV-2 infection in health workers at El Carmen regional maternal and child teaching hospital in the periods between March 2020 and April 2022.

The methodology was analytical, correlational and cross-sectional. The sample was 167 workers to whom a registration questionnaire was applied. The results indicate that the significant factors are: with respect to the sociodemographic factor, it is age (less than 41 years) (p: 0.000); epidemiological factors are the presence of some type of comorbidity (p: 0.009), the most frequent being obesity and diabetes mellitus; within the labor factors, the type of work occupation (p: 0.000) was the most frequent surgeon, the service where he worked (p: 0.000) was the most frequent hospitalization and the number of visits to patients with daily Covid-19 (p: 0.000) with a mean of 20.6.

Regarding the extra-work characteristics, they were the type of transport (p:0.008), the most frequent being the use of public transport; and the home departure destination (p:0.041); regarding the prevention factors, those who stated that they never or rarely used protection elements (p: 0.022) and hand hygiene (p: 0.014) were infected.

Regarding the characteristics in relation to the contacts prior to the test and isolation, they were the previous contact with an infected patient (p: 0.000), the isolation follow-up (p: 0.000) and the return to work (p: 0.000) since these they already depended on being infected.

Keywords: contact, epidemiological characteristics, extra work, hand hygiene, prevention, SARS-CoV-2, sociodemographic, work characteristics

INTRODUCCIÓN

A finales del 2019 empezó una pandemia por un nuevo coronavirus (Covid-19), extendiéndose rápidamente y provocando miles de muertes por todo el mundo. La enfermedad puede causar desde casos sin síntoma alguno y cuadros respiratorios leves hasta neumonía severa (1). Ello causó el fracaso del sistema de salud en diferentes países del mundo en cierto momento de la pandemia, experimentando la escasez del personal de salud, así como de recursos materiales para brindar el cuidado y el cuidado de pacientes con SARS-CoV-2, lo que produjo el incremento del riesgo de exposición y de enfermar entre el personal de salud que asistían a las personas infectadas (2).

Es así como, la Organización Mundial de la Salud (OMS) dio a conocer que tras los primeros días de abril del 2020 existían aproximadamente 20.000 casos reportados de Covid-19 en el personal que mantuvieron una relación estrecha con pacientes con Covid-19 alrededor del mundo (3). Este hecho alarmó a la población y al sistema sanitario, ya que las transmisiones intranosocomiales no son inusuales convirtiendo al personal de salud en un agente que transmite la enfermedad, ya que su actividad es necesaria para el cuidado y atención de pacientes (4). Por tanto, en la actualidad la principal ruta de entrada para la transmisión de Covid-19 es el contacto directo entre humanos, las gotículas respiratorias provocadas al toser o conversar transportan el virus de un huésped a otro, teniendo el SARS-CoV-2 la posibilidad de vivir en aerosoles incluso por tres horas (5). Este mecanismo de transmisión convierte al personal de salud en uno de los grupos de mayor vulnerabilidad y de mayor riesgo (2).

Tal información indica que el personal de salud posee mayor riesgo de infección que la población en general, motivo por el cual debe hacer uso rigurosamente del equipo de protección personal (EPP) mientras esté en contacto con el paciente (3).

Para el personal de salud no se descartó definitivamente el riesgo de poder enfermarse, ya que este no cumple con el mismo rigor con el uso de EPP dentro o fuera del lugar de trabajo, por lo que el personal de salud puede enfermarse a partir de diferentes fuentes de contagio (4). Por lo que, conocer los potenciales factores de riesgo para el contagio por SARS-CoV-2 entre el personal sanitario es prioritario y así prevenir las futuras infecciones entre trabajadores y frenar el progreso de la Covid-19 relacionado a la atención sanitaria.

Debido a lo anteriormente detallado, la investigación busca responder la siguiente interrogante: ¿Cuáles fueron los factores que se relacionan con el contagio del SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022?, con la finalidad de identificar los posibles factores relacionados con la infección de SARS-CoV-2 en los trabajadores de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen en los periodos entre marzo 2020 a abril 2022. Para ello, se aplicó una metodología analítica, correlacional y transversal a una muestra de 167 profesionales. De este modo, se comprobó que sí existen factores relacionados con la infección por SARS-CoV-2 en los profesionales de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

La investigación se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I: detalla la problemática por estudiar y los propósitos del estudio.

Capítulo II: muestra el marco teórico usado.

Capítulo III: describe las hipótesis y variables.

Capítulo IV: expone la metodología seleccionada.

Capítulo V: muestra a detalle los resultados.

Finalmente, se exhiben las conclusiones, recomendaciones del estudio, lista de referencias y los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

El presente estudio se desarrolló en el personal de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen de la ciudad de Huancayo, región Junín.

1.1.2. Delimitación temporal

La recopilación de datos se realizó durante el primer trimestre del 2022.

1.1.3. Delimitación conceptual

La investigación es de tipo correlacional, ya que analiza la relación entre los distintos factores tales como sociodemográficos, epidemiológicos, laborales y la infección por SARS-CoV-2.

1.2. Planteamiento y formulación del problema

Al finalizar el 2019 se anunció por parte de la OMS casos de personas con neumonía atípica de causa desconocida en la región de Wuhan de la lejana China (5). La instauración de un patógeno respiratorio reciente complementado de la imprecisión de las características epidemiológicas y clínicas causó incertidumbre en la sociedad (6).

El agente causal de la neumonía atípica fue señalado como un virus ARN de la familia de los coronavirus que fue nombrado como síndrome respiratorio agudo y severo coronavirus 2 por sus siglas en inglés SARS-CoV-2 por la OMS el 12 de enero de 2020 (7).

Al momento, se conoce que la transmisión del SARS-CoV-2 es de persona a persona y se transmite por gotas correspondiente del tracto respiratorio, lágrimas y secreciones conjuntivales (8). Estos mecanismos de transmisión de la enfermedad transforma la actividad y desempeño de los trabajadores del área de salud en grupos más susceptibles y de alto riesgo (9).

En la actualidad, la fuente primordial de transmisión de la enfermedad son las personas enfermas con Covid-19 (10). Las razones que pueden demostrar esto es que se presentan en pacientes con sintomatología atípica o asintomáticos que menoscaban el diagnóstico oportuno (11).

Si bien toda la población en común son vulnerables a poder contraer el SARS-CoV-2(12), es de real importancia conocer que en esta pandemia quedó expuesto el personal de salud y a sus seres cercanos a un nivel de riesgo sin precedente tanto física y psicológicamente (13).

Existen dificultades con las que debe lidiar el personal de salud, dentro de ellos se encuentran la gran exposición al virus, el gran riesgo de infección a

diferencia del resto de la población, tal igual como las medidas de contención implementado por su centro laboral y la accesibilidad a los equipos de protección personal (EPP) (14).

El personal de salud no reconoce el momento exacto en el cual se quiebra la cadena de bioseguridad, el cual produce el contagió con el SARS-CoV-2. Por ello, es necesario dar gran interés a la diseminación e infección de la enfermedad y reconocer tales factores de riesgo asociados a este proceso y así optar por medidas de control oportuno (15).

Debido a la elevada propagación de infección por SARS-COV-2 entre los profesionales de la salud se realiza este estudio con el fin de conocer los diversos factores relacionados con el contagio del SARS-CoV-2 entre la población sanitaria (16).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son los factores que se relacionan con el contagio del SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Qué relación existe entre las características sociodemográficas y epidemiológicas con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022?

- ¿Qué relación existe entre las características laborales con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022?
- ¿Qué relación existe entre las características extralaborales con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022?
- ¿Qué relación existe entre las características de prevención (EPP y lavado de manos) con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022?
- ¿Qué relación existe entre las características en relación a los contactos previos a la prueba con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Identificar los posibles factores relacionados con la infección de SARS-CoV-2 en los trabajadores de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen en los periodos entre marzo 2020 a abril 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar la relación que existe entre las características sociodemográficas y epidemiológicas con la infección por SARS-CoV-

2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

- Determinar la relación existente entre las características laborales con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.
- Evaluar la relación existente entre las características extralaborales con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.
- Identificar la relación que existe entre las características de prevención (EPP y lavado de manos) con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.
- Hallar la relación existente entre las características en relación a los contactos previos a la prueba con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

1.5. Justificación

1.5.1. Justificación teórica

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) notificó que 115.500 profesionales de salud perecieron por infectarse con el SARS-CoV-2 en el primer año de la pandemia por adecuación de protocolos inapropiados de gestión de seguridad y salud ocupacional (17).

El SARS-CoV-2 es notablemente contagioso, y los profesionales de la salud han estado efectuando sus actividades con un gran riesgo de transmisión del virus al mismo tiempo que se ocupan de pacientes Covid-19 sospechosos o confirmados (18). Diversos reportes han identificado que muchos profesionales de la salud se han infectado con SARS-CoV-2 en múltiples nosocomios en todo el mundo (19). La OMS y otros entes de salud pública nacionales e internacionales han publicado diseños para el control de Covid-19 y que proponen llevar a la práctica normas de seguridad para el personal sanitario, como la implementación de los equipos de protección personal (EPP) apropiados (20). No obstante, dado que la prevención de control de infecciones recomendadas no han sido lo suficientemente apropiadas para prevenir la propagación de la infección por SARS-CoV-2 entre el personal sanitario y los factores de riesgo no reconocidos pueden coadyuvar a la transmisión del virus en los hospitales (21).

Los datos obtenidos del estudio contribuirán a la creación de protocolos de prevención de riesgos laborales, mejorará la disponibilidad de EPP, la adherencia al lavado de manos y adecuará la carga laboral en el contexto asistencial.

1.5.2. Justificación práctica

El personal del área de la salud enfrenta un gran peligro de contagiarse de SARS-CoV-2 siempre que brindan atención a pacientes. Sin embargo, la transmisión puede ocurrir en áreas no médicas como el domicilio.

Por lo cual, este estudio permitirá determinar y analizar los factores que estén repercutiendo en la incidencia de contagios por SARS-CoV-2 entre el personal del área de salud para, sobre esta base, poder establecer estrategias y recomendaciones de contención.

1.5.3. Justificación metodológica

En el nuevo contexto de salud generado por la expansión de la pandemia a nivel global, la posibilidad de realizar predicciones fiables sobre la actividad laboral de los profesionales de salud expuestos al riesgo de contagio de Covid-19 y de realizar inferencias sobre ellos es la condición para descubrir conocimiento útil, por lo cual los investigadores y gestores de políticas de salud puedan formular y recomendar acciones basadas en los resultados de la investigación orientadas a minimizar el impacto de la pandemia en el personal de salud (22).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Moreno-Casbas et al. (22), en el 2020 llevaron a cabo una revisión descriptiva transversal, contemplaron a personal sanitario que trabajaba en centros de atención de pacientes diagnosticados con la infección por SARS-CoV-2. Contando con la intervención de 2230 participantes, respondiendo un cuestionario virtual. Los hallazgos con respecto al conocimiento de las medidas de protección personal fueron que la accesibilidad de medidas de protección como siempre/frecuentemente son mascarillas N95 57.3 %, guantes 89.5 %, jabón 95% y solución hidroalcohólica 91,5 %. En relación a los 5 momentos de la higiene del lavado de manos recomendado por la OMS, la impresión de realización correcta del momento 5 fue de 83.5 % y para el momento 3 de 95.4 %. De manera que, el estudio señala que el personal de salud infectado por

SARS-CoV-2 asocia el manejo de la cadena de contagios, al uso y la accesibilidad de los equipos de protección, así como la certeza de un correcto lavado de manos, como factores que se asocian con la infección de los trabajadores de salud (22).

Wei-jie et al. (23) en el 2020, elaboraron una investigación con 1099 pacientes con SARS-CoV-2 verificado por diferentes centros de diagnóstico de 552 hospitales de China. Los resultados, respecto a la edad, la mediana fue 47 años, respecto al género eran mujeres con un 41.8 %, entre la población general el 23.7 % presentaba al menos una comorbilidad como hipertensión arterial o enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Por lo que, el estudio infirió que los pacientes con mayor grado de severidad eran mayores en una mediana de 7 años en comparación de aquellos con enfermedad leve, además la presencia de comorbilidad fue más usual entre los paciente con enfermedad grave que entre aquellos con enfermedad no grave 39,7 % frente a 21 % (23).

Popkin et al. (24), en el 2020, utilizaron 75 estudios para realizar una serie de metaanálisis sobre la relación de los individuos con obesidad y Covid-19. Respecto al análisis agrupado muestra que las personas tienen mayor riesgo de ser Covid-19 positivo, >46 % más alto, para hospitalización 113 % mayor, para ingreso a UCI 74 % mayor y para mortalidad 48 % mayor. De manera que se concluyó que las personas con obesidad están ligadas con grandes ascensos significativos de contraer la enfermedad y un gran riesgo de fallecer por Covid-19 (24).

Chadeau et al. (25), en el 2020, realizaron un estudio de casos y controles, disponiendo de 488 083 participantes, donde cada participante

facilitó datos de estilo de vida, factores sociodemográficos e historial médico. Respecto a los datos sociodemográficos, como la edad, la mediana fue de 69 años, el género fue masculino en 45 %. Respecto a las características sociales el nivel de educación escaso medido por ingreso económico fue de 50.11 %, respecto a los factores de riesgo para la salud como el hábito de tabaquismo actual fue 48 %, bebedor de alcohol fue de 82 % y al índice de masa corporal >25 fue de 42.54 %. De manera que, se concluyó que entre la población evaluada la probabilidad de dar positivo en la prueba fue mayor en los hombres, las personas no blancas, los participantes con nivel educativo bajo, aquellos con sobrepeso y obesidad, en fumadores actuales y participantes con comorbilidades como algún tipo de cáncer o enfermedad autoinmune (25).

Mariani et al. (26) en el 2021, realizaron un estudio que tuvo como objetivo evaluar el riesgo de infección por SARS-COV-2 y los factores asociados entre los trabajadores de salud en un centro endoscópico en Italia. Teniendo como resultado que los equipos de protección personal estuvieron disponibles en la mayoría de los centros, pero no las mascarillas filtrantes, solo en el 52 % de los centros se impartieron cursos de formación sobre el uso de EPP, del grupo de trabajadores de salud que se contagiaron de Covid-19 fueron operadores de salud (3,5 %), enfermeras (3,2 %) y médicos (2,9 %). Concluyendo que, el riesgo de contagio de Covid-19 entre los trabajadores de salud no fue depreciable y se asoció a la falta de educación sobre el uso adecuado de EPP (26).

2.1.2. Antecedentes nacionales

Murrugarra et al. (27), en el 2020, efectuaron un estudio descriptivo retrospectivo, buscando identificar las relaciones de causalidad de las variables sociodemográficas y la infección por SARS-CoV-2. La población del estudio fue 208 historias clínicas de pacientes Covid-19 atendidos en un hospital al norte del Perú. Respecto a las variables sociodemográficas se encontró que la edad promedio era >65 años 30.9 %, los de sexo masculino fueron 60.5 % y casados 65.4 %. En relación a los antecedentes epidemiológicos se encontró que los que padecían alguna comorbilidad fueron un 74,5 %. Concluyendo que, tanto la edad >65 años, padecer alguna comorbilidad previa como hipertensión arterial, obesidad y diabetes mellitus fueron los factores relacionados con mayor morbimortalidad respecto a la infección por SARS-CoV-2 (27).

Hueda et al. (28), en el 2021, realizaron un estudio de cohorte retrospectivo de pacientes adultos hospitalizados por la Covid-19 en el hospital Carrión de Tacna. Evaluándose 351 pacientes, donde el 74 % eran de sexo masculino, presentado comorbilidades más frecuentes como obesidad (31.6 %), hipertensión arterial (27.1 %) y diabetes mellitus (24,5 %). Concluyéndose que, la comorbilidad influye en parte en la morbimortalidad (28).

Arpasi et al. (29), en el 2021, realizaron un estudio descriptivo de corte transversal de tipo *web survey*, teniendo como objetivo determinar la prevalencia de Covid-19 en el personal de enfermería y sus factores asociados en 3 hospitales de Lima, Perú. Presentando como resultados que el 47.3 % del personal de enfermería presentaron Covid-19,

existiendo asociación entre la escolaridad y la enfermedad (OR = 1.50, p = 0.04), evidenciando que los que cuentan con estudios superiores tienen 1.5 veces mayor probabilidad de desarrollar Covid-19 frente a los que poseen estudios de posgrado. Concluyendo que, a excepción de la escolaridad no existe evidencia suficiente para afirmar asociación significativa con las características demográficas, las variables relacionadas al trabajo y las consideradas como riesgo (29).

Adderly et al. (30), en el 2020, realizaron una investigación correlacional y retrospectiva teniendo una muestra con 117 trabajadores del servicio de emergencia. Teniendo como resultados que el 25 % contrajo la enfermedad por contacto de un familiar enfermo (p = 0,000, OR = 5,48), de los médicos contagiados el 38 % realizaba labor asistencial en otra institución de salud y el 56 % trabajaba de 150 horas a más por semana y el 74 % laboraba más de 12 horas por turno y respecto al EPP el 17 % lo usaba de forma incorrecta. Concluyendo que, los aspectos sociodemográficos y laborales no se evidenciaron como factores de riesgo para contraer la Covid-19, el factor patológico que sí demostró ser de riesgo fue el contacto con un familiar enfermo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Covid-19

2.2.1.1. Introducción

En China, específicamente en Wuhan, se presentaron casos de neumonía viral de etiología desconocida en un grupo de personas a fines de diciembre del 2019. Los casos confirmados

estaban relacionados con la comercialización de vida silvestre viva específicamente a la venta de mariscos (29).

Un nuevo coronavirus, SARS-CoV-2 fue la nueva denominación por parte de la OMS el 12 de enero del 2020, reconocido como el patógeno promotor de este brote. El 20 de enero se confirmó que este nuevo virus se propagaba de persona a persona, lo que desencadenó a una mayor vigilancia por parte del gobierno chino en su población (30).

La OMS, el 30 de enero de 2020, anunció que el brote de este nuevo coronavirus se volvía una emergencia de salud pública en todo el mundo, en sexto lugar después del H1N1 en el 2009, la poliomielitis en el año 2014, en África Occidental el Ébola en el 2014, Zika en el 2016 y Ébola en la República Democrática del Congo en el 2019 (31).

2.2.1.2. Virología del Covid-19

a) Taxonomía

De la familia *Coronaviridae*, subfamilia *Coronavirinae*, orden *Nidovirales*. Esta subfamilia se clasifica acorde al gen primordialmente en 4 géneros: *alphacoronavirus*, *deltacoronavirus*, *betacoronavirus* y *gammacoronavirus* (32).

Los *alphacoronavirus* y *betacoronavirus* en mamíferos, especialmente en humanos, causan enfermedades respiratorias y a menudo en animales provocan enfermedades gastrointestinales. Así también, los *gammacoronavirus* y

deltacoronavirus, particularmente infectan a las aves, aun así un pequeño número también puede infectar a otros mamíferos (33).

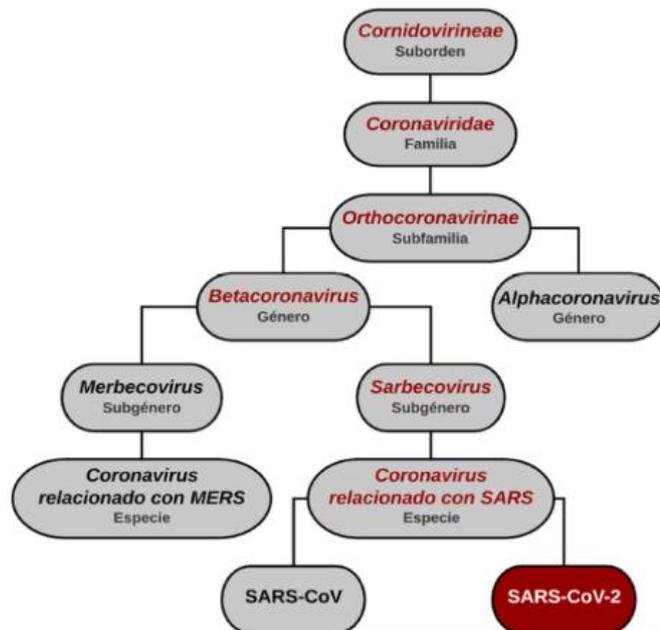


Figura 1. Taxonomía de SARS-CoV-2
Fuente: International Commite on Taxonomy of Viruses (ICTV), 2020

La información incluye la taxonomía inmediatamente inferior a orden. Se ha excluido la nomenclatura no relacionada con SARS o MERS.

El género *betacoronavirus* se fracciona en varios subgéneros entre los cuales se halla el *merbecovirus* que MERS-COV y el *sarbecovirus* que incluye al SARS-CoV-1 y SARS-CoV-2 (34).

b) Composición viral

Conformado por un ARN monocatenario positivo, con una envoltura, de tamaño promedio de 60-140 nm y reciben esta designación por la apariencia de corona que muestran en el

microscopio electrónico. Este virus tiene un gran genoma de ARN viral de 27 a 32 kb de longitud, envuelto por una nucleocápside que presenta una membrana derivada del huésped rodeándola (35).

En el genoma del virus SARS-CoV-2 destacan cuatro genes que codifican las proteínas estructurales E, N, S y M (36).

- Proteína E: envoltura pequeña
 - Papel importante en el ensamblaje y liberación viral (37).
- Proteína N: nucleocápside
 - Se asocia con genoma ARN, importante para la replicación viral (38).
- Proteína S: espigas de la corona (Spikes)
 - Responsable de regular la unión y fusión del receptor de la ECA2 a la membrana de la célula del huésped (39).
- Proteína M: membrana
 - Desempeña un papel en la morfogénesis y ensamblaje del virus (40).

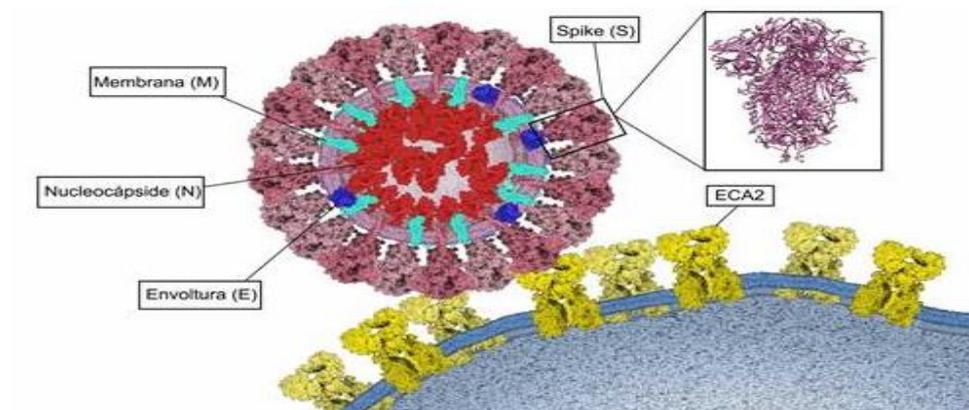


Figura 2. Composición viral del SARS-CoV-2
Fuente: Center of Disease Control al Prevention, 2020

c) Ingreso a la célula hospedadora

La enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) está codificada por el gen de la ACE2 ubicada en el epitelio respiratorio, funciona como receptor para la proteína S de la superficie del SARS-CoV-2 para la infección. Después de dicha unión, las proteínas de la punta del coronavirus se transforman a proteasas celulares; la serina proteasa celular de transmembrana 2 (TMPRSS2) del epitelio respiratorio escinde la proteína S del pico del virus, lo cual permite mostrar su péptido de fusión, y así garantizar la unión del coronavirus con la membrana plasmática de la célula hospedera, lo que permite entrar a la célula, para consecutivamente replicarse (41-43).

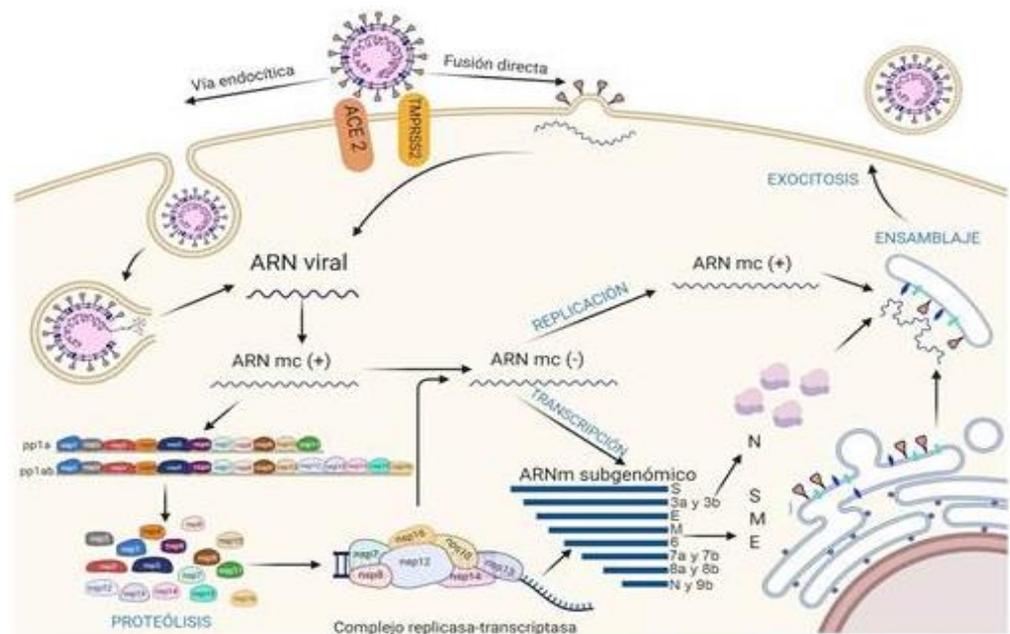


Figura 3. Entrada del SARS-CoV-2 a la célula hospedadora (44)

2.2.1.3. Epidemiología

a) Distribución geográfica

Desde los primeros informes en Wuhan, a fines del 2019, hasta la fecha, se han notificado más de 300 millones de casos demostrados de Covid-19 a nivel mundial (45).

Después de tener en cuenta los posibles falsos positivos o falsos negativos, los estudios de seroprevalencia en los Estados Unidos y Europa han sugerido que la tasa de exposición previa al síndrome SARS-CoV-2, supera en un aproximado de 10 veces a más la incidencia de casos notificados, manifestado por la seropositividad. Ya que solo se ha diagnosticado y notificado una pequeña proporción de las infecciones agudas, los recuentos de casos informados minimizan el total exacto de casos de Covid-19 (46).

b) Ruta de transmisión

La principal fuente de transmisión directa del SARS-CoV-2 es la respiratoria de persona a persona (47). Todo esto por exposición a corta distancia (alrededor de dos metros) a través de partículas provenientes de las secreciones de la vía respiratoria. Cuando una persona con infección y a la vez presenta estornudos, tiene tos o solamente al hablar, puede transmitir la enfermedad a otras personas si esta lo inhala o entra en contacto directo con las mucosas. Si las manos de una persona están contaminadas con estas secreciones la infección también puede ocurrir o después del

contacto con una superficie contaminada y luego tocarse los ojos, la nariz o la boca; sin embargo, las superficies contaminadas aún no se cree que sea una vía importante de transmisión (48).

También puede transmitirse a distancias más largas a través de la vía respiratoria por inhalación de partículas que perduran en el aire en términos de tiempo y distancia, no obstante la forma en que este modo de transmisión ha favorecido a la pandemia aún es insegura (50). Estudios experimentales también contemplaron la viabilidad de la transmisión aérea. Como ejemplo, las gotículas respiratorias pueden convertirse en nubes de gas que se trasladan transversalmente y tener trayectorias de más de dos metros, estos fueron confirmados por estudios que emplean imágenes especializadas para visualizar emisiones respiratorias (51, 52). Otros estudios identificaron ARN viral en muestras de aire de habitaciones de hospitales y en los sistemas de ventilación de pacientes con Covid-19 incluidos también aquellos pacientes con leve infección (53-56). Las precauciones en entornos de atención médica varían según la ubicación, la cual es común cuando se realizan procedimientos con generación de aerosoles (57).

Se ha encontrado también en muestras no respiratorias, así como secreciones oculares, sangre, heces y semen; sin embargo, no está claro el papel de estos sitios en la transmisión (58-60). En particular, incluso después de que el ARN viral no fuera detectado en muestras del tracto respiratorio superior varios estudios informaron la detección de ARN del SARS-CoV-2 en muestras de

heces (61) y en casos poco comunes se ha cultivado virus replicativo a partir de heces (62). Los estudios en un edificio de apartamentos y en una comunidad urbana con saneamiento deficiente han demostrado la posibilidad de transmisión a través de la aerosolización del virus (cuando el virus se mezcla con gotas en el aire y forma aerosoles) del sistema de alcantarillado (63-65). Sin embargo, según un informe conjunto de la OMS y China, la transmisión por vía fecal-oral no es una causa importante en la transmisión de la enfermedad (66, 67).

La localización del ARN del SARS-CoV-2 sanguínea también se informó en algunos, pero no todos los estudios revisados (68). Sin embargo, la posibilidad de transmisión a través de la sangre (p. ej., por medios sanguíneos o pinchazos con agujas) es baja; los virus respiratorios no suelen transmitirse por la vía sanguínea, y no se han notificado infecciones transmitidas por transfusiones para el SARS-CoV-2 o para el coronavirus relacionado con el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) (69).

Tampoco existen investigaciones que demuestren que el SARS-CoV-2 pueda transmitirse por contacto con áreas distintas a las mucosas como la piel erosionada (70).

c) Infectividad y transmisión

A. Infectividad

Antes de la aparición de los síntomas, la infectividad del SARS-CoV-2 es alta y es aún mayor al inicio del curso de la enfermedad; el riesgo de transmisión disminuye a partir de entonces. Es poco frecuente la transmisión a los 7 a 10 días de la enfermedad, esencialmente en pacientes inmunocompetentes con infección no grave (71).

Cuando los niveles de ARN viral aparezcan en las muestras de las vías respiratorias superiores, es más probable que las personas infectadas contagien en las primeras etapas de la enfermedad (72-74). Un estudio de modelado a partir de una muestra separada de 77 pares de transmisión de infectador-infectado en China continental, demostró que el intervalo de serie tenía una media de 5,8 días, la infecciosidad alcanzó su punto superlativo entre 2 días antes y un día después de la aparición de los síntomas y disminuyó en 7 días (75). En otro estudio que evaluó más de 2500 contactos cercanos de 100 enfermos con Covid-19 en Taiwán, la gran mayoría de los casos secundarios tuvieron su primera exposición al caso índice dentro de los 6 días consecutivos al inicio de los síntomas; no hubo infecciones documentadas en los 850 contactos cuya exposición fue después de este intervalo (76). Los datos preliminares posteriores sobre la variante ómicron evidenciaron que el pico de ARN viral y la mayor probabilidad de diseminación del virus infeccioso pueden acontecer más tarde, de

3 a 6 días posteriores del comienzo de los síntomas. No obstante, rara vez se detectó la variante ómicron más de 10 días después de que iniciaron los síntomas (77).

La detección de ARN viral a largo plazo no indica enfermedad crónica, el período de la supresión de ARN viral puede incrementar con la severidad de la enfermedad y con la edad, por ende, es muy variable (78, 79). La mediana de persistencia de la detección de ARN viral en muestras respiratorias, en un metaanálisis de 28 estudios, fue de 18 días después del inicio de los síntomas; aun así en algunas personas, se encontró ARN viral en las vías respiratorias varios meses posterior a la infección originaria (80).

En distintos estudios, el virus solo se ha evidenciado en muestras respiratorias con elevadas concentraciones de ARN viral, estas se manifiestan en un menor número de ciclos de amplificación de la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) prioritario para identificar el virus (81). De acuerdo con información de los Centros para el Control y la Prevención de enfermedades de los Estados Unidos, si el virus aún es descubierto en muestras del tracto superior 3 días después del restablecimiento clínico, las concentraciones de ARN generalmente están en los niveles en los que la replicación viral son iguales o inferiores a ellos, el ARN puede aislarse de forma íntegra; asimismo, el aislamiento de virus en muestras del tracto superior de después de 10 días del inicio de la enfermedad, particularmente,

se ha descrito en pacientes que tenían una enfermedad leve y que presentaron una resolución de los síntomas (82, 84-86).

B. Transmisión sintomática

La transmisión del SARS-CoV-2 varía según el tipo y el tiempo de la exposición a este, el uso de medidas de prevención y los diferentes factores personales (p. ej., la cantidad de virus en las secreciones respiratorias) (84). Muchas personas no transmiten el SARS-CoV-2 a otras, y el análisis epidemiológico indica que una pequeña cantidad de los casos índice conducen a la mayoría de las infecciones secundarias (85, 86).

El riesgo de transmisión después de la exposición a una persona con Covid-19 aumenta con el contacto cercano y prolongado y se considera más alto con la exposición prolongada en un entorno cerrado. Consecuentemente, la mayoría de las infecciones secundarias se describen en las siguientes condiciones:

- Una revisión sistémica de 87 estudios publicados en junio de 2021 entre lazos familiares que incluyeron más de 1,2 millones de contactos domésticos de personas con infección por SARS-CoV-2 en 30 países, la tasa de ataque secundario en el hogar fue del 18,9 % (IC del 95 %: 16,2-22), aunque hubo heterogeneidad sustancial entre los estudios (87). También hubo una tendencia hacia tasas de ataque más altas con el tiempo (tasa agrupada del 31 % de los estudios de junio de 2020 a

marzo de 2021 en comparación con el 13 % de los estudios de enero a febrero de 2020). Las posibles explicaciones de esta diferencia incluyen cambios en el comportamiento o patrones de prueba, aparición de variantes más transmisibles y sesgo de publicación. La mayor parte de la investigación se realizó antes de la prevalencia de las variantes delta y ómicron, que se han asociado con tasas de ataque secundario más altas que las variantes que circulaban anteriormente. Por el contrario, los estudios no tuvieron en cuenta las tasas de vacunación en los contactos domésticos, lo que también afectaría las tasas de ataque.

- Instalaciones médicas que no utilizan EPP (incluidos hospitales y centros de atención a largo plazo) (62, 88).
- Otros lugares donde la gente vive o trabaja en espacios cerrados (por ejemplo cruceros, refugios para personas sin hogar, centros de detención, residencias universitarias) (89-91).

Si bien las evidencias demuestran que las tasas de transmisión son más altas en entornos familiares y grupales, existen con mayor frecuencia casos notificados después de reuniones de trabajo o sociales, también resaltan el riesgo de transmisión a través de contactos sociales cercanos fuera del grupo familiar (92-94), un estudio de análisis epidemiológico de un grupo de casos en el estado de Illinois evidenció transmisión probable a través de dos reuniones familiares en las que se consumía comida, se compartían abrazos y se intercambiaban prolongadas

conversaciones cara a cara con personas sintomáticas que luego era confirmado que tenían Covid-19 (92). Concurrir frecuentemente a restaurantes y otros lugares para comer o beber también se asocian con un mayor riesgo de infección, posiblemente debido a la baja probabilidad de usar mascarillas y el distanciamiento persona a persona de dichos entornos (95).

Viajar con una persona con Covid-19 también es una exposición de alto riesgo, puesto que generalmente resulta en un contacto cercano por un período prolongado. Un estudio informó una tasa de ataque del 62 % entre los pasajeros que compartieron una cabina de clase ejecutiva con el caso índice durante un vuelo de 10 horas; casi todos los pacientes [11 de 12] se sentaron a menos de dos metros del caso índice (96).

Un estudio en China analizó el riesgo entre las personas que viajaron en tren y estuvieron expuestas dentro de tres filas a personas que luego se confirmó que tenían Covid-19, este estudio identificó 2334 casos primarios y 234 secundarios para una tasa de ataque general del 0,32 por ciento. El riesgo de infección secundaria fue más alto (3,5 por ciento) para las personas en asientos inmediatos al caso índice, y mucho mayor para los que estaban sentados en la misma fila que para los que estaban delante o detrás. El riesgo también aumentó con el tiempo de viaje. Este estudio no pudo dar cuenta de la posibilidad de que los individuos sentados uno al lado del otro pudieran haber sido del mismo hogar o haber compartido otras exposiciones (97).

El riesgo de transmisión al aire libre parece ser esencialmente menor que en interiores, aunque los datos son limitados. No obstante, el contacto cercano con una persona con Covid-19 sigue siendo un riesgo al aire libre (98).

C. Transmisión asintomática y presintomática

La transmisión de SARS-CoV-2 de personas infectadas, pero asintomáticas (incluidas aquellas que luego desarrollarán síntomas y, por lo tanto, se consideraron presintomáticos) está bien documentada. La base biológica para esto está amparada por un estudio de un brote de SARS-CoV-2 en un centro de atención a largo plazo, en el que se cultivó el virus infeccioso de muestras del tracto respiratorio superior con RT-PCR positivas en pacientes presintomáticos y asintomáticos tan pronto como 6 días antes del desarrollo de los síntomas clásicos (99). En pacientes asintomáticos el nivel y la persistencia del ARN viral en el tracto respiratorio superior fue similar a los de los pacientes sintomáticos (100).

El riesgo de transmisión de un individuo asintomático parece menor que el de uno sintomático (101). Por ejemplo, en un análisis de pasajeros estadounidenses en un crucero que experimentó un gran brote de SARS-CoV-2, se evidenció infección por SARS-CoV-2 en el 63 % de los que compartían una cabina con una persona con infección asintomática, en comparación con 81 % de los que

compartían cabina con una persona sintomática y el 18 % de los que no tenían compañero de cabina (102).

2.2.1.4. Características clínicas

La incubación del SARS-Cov-2 suele tener un periodo de 14 días después de la exposición y ocurren entre 4 a 5 días después de la exposición en la mayoría de los casos (103, 104).

En una investigación con más de 1099 personas con diagnóstico confirmado de Covid-19 sintomático, la mediana del período de incubación fue de 4 días (rango intercuartílico de 2 a 7 días (62). En China, usando datos de 181 casos confirmados con exposición identificable, un estudio estimó que los síntomas se presentarían en el 2,5 % de los infectados en un plazo de 2,2 días y en el 97,5 % de las personas infectadas en un lapso de 11,5 días. El tiempo promedio de incubación en este estudio fue de 5,1 días (105). En la variante ómicron (variante B.1.1.159) SARS-CoV-2 el tiempo de incubación parece ser un poco más corto, y los síntomas aparecen por primera vez alrededor de los 3 días. En un estudio de 81 personas infectadas con la variante ómicron en una fiesta en Noruega, la mediana del tiempo de aparición de los síntomas fue de tres días (rango de cero a ocho días) (106).

La clínica inicial que presentan los pacientes con Covid-19 sintomático son la tos, la mialgia y la cefalea, siendo estos los más comunes. Se describe otra sintomatología como diarrea, dolor de garganta y anomalías en el olfato o el gusto (107). Estos síntomas

siendo poco específicos de la Covid-19, y el valor predictivo de un solo síntoma para el diagnóstico de la Covid-19 es incierto (108). En la variante ómicron parecen ser más frecuentes los síntomas del tracto respiratorio superior (p. ej., congestión nasal, estornudos) (109).

Trastornos del olfato o del gusto que son las particularidades clínicas más frecuentes de la Covid-19 en comparación con otras infecciones respiratorias virales, los síntomas y signos específicos que puedan diferenciar de manera confiable la Covid-19 no existen, sin embargo, puede indicar Covid-19 tras el desarrollo de disnea después de una semana del inicio de los síntomas iniciales (110).

La neumonía es la manifestación clínica grave más habitual, que se caracteriza especialmente por disnea, fiebre, tos e infiltrados bilaterales en las imágenes de tórax.

La gran cantidad de síntomas asociados a la infección se presentó en un informe de más de 370 000 casos confirmados de Covid-19 con síntomas conocidos e informados a los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) en los Estados Unidos (111):

- Tos en el 50 %
- Fiebre (subjetiva o >100.4 °F/ 38 °C) en el 43 %
- Mialgia en el 36 %
- Cefalea en el 34 %
- Dificultad respiratoria en el 29 %
- Dolor de garganta en el 20 %

- Diarrea en el 19 %
- Náuseas / vómitos en el 12 %
- Pérdida del olfato o del gusto, dolor abdominal y rinorrea en menos del 10 % cada uno

En particular, la fiebre no es un hallazgo común en la presentación, incluso entre grupos de pacientes hospitalizados. En un estudio, casi todos los pacientes presentaron fiebre, pero aproximadamente el 20 % presentó febrícula (112). En otra investigación de más de 5000 pacientes que fueron internados con Covid-19 en Nueva York, solo el 31 % tenía fiebre al momento de la presentación (113).

Los trastornos del olfato y el gusto se informaron con mayor frecuencia. Una investigación de 202 pacientes con Covid-19 leve en Italia, el 64 % informó trastornos del olfato o el gusto, y el 24 % informó alteraciones muy graves; los cambios en el olfato o el gusto se informaron como el único síntoma en un 3 % en general y precedieron a los síntomas en otro 12 % (114). En un metaanálisis de estudios observacionales, las estimaciones de prevalencia agrupadas para anomalías del olfato o el gusto fueron del 52 % y el 44 %, respectivamente (aunque las tasas oscilaron entre el 5 % y el 98 % entre los estudios) (115). La mayoría de las variaciones subjetivas del olfato y el gusto que se relacionan a la Covid-19 no parecen ser persistentes; una encuesta de seguimiento de los 202 pacientes en Italia con Covid-19, el 89 % de los que notaron

variaciones del olfato o del gusto indicaron una mejoría dentro de las cuatro semanas posteriores (116).

Aunque no se presenta con frecuencia, la sintomatología gastrointestinal (p. ej., náuseas y diarrea) pueden ser la forma de presentación en algunos pacientes. En una revisión sistemática de estudios que informaron síntomas gastrointestinales en pacientes con Covid-19 confirmados, la prevalencia fue del 18 % en general, de estos presentaron diarrea, náuseas / vómitos y dolor abdominal en el 13 %, 10 % y 9 %, respectivamente (59). Asimismo, se ha descrito conjuntivitis (60). En los mayores de 80 años, particularmente, se han descrito signos y síntomas inespecíficos como delirio, caídas y deterioro general de la salud, así como en aquellos que presentan deterioro neurocognitivo subyacente (117).

En el lapso de una semana pueden empeorar los pacientes al comienzo de la enfermedad con síntomas no graves. En un estudio de 138 pacientes hospitalizados en Wuhan por neumonía por SARS-CoV-2, la disnea apareció en promedio de cinco días desde el inicio de los síntomas, y el ingreso hospitalario sucedió posteriormente de una mediana de siete días de síntomas (118).

2.2.1.5. Diagnóstico

a) Laboratorio

Entre los pacientes hospitalizados por Covid-19 se evidenciaron hallazgos comunes de laboratorio lo cual incluye linfocitopenia, niveles altos de lactato deshidrogenasa, marcadores

inflamatorios elevados (ferritina, proteína C reactiva y velocidad de sedimentación globular), e incluyeron anomalías en las pruebas de coagulación (119, 120).

En una serie de 393 pacientes ingresados con Covid-19 en la ciudad de Nueva York, el 90 % tenía recuentos de linfocitos $<1500/\mu\text{L}$; la leucocitosis ($>10\ 000/\mu\text{L}$) y la leucopenia ($<4000/\mu\text{L}$) en aproximadamente el 15 % cada una (121). Lo cual se concluye que la linfocitopenia es particularmente frecuente, aunque el recuento total de glóbulos blancos puede fluctuar.

Los niveles de procalcitonina sérica fueron normales en varios pacientes con neumonía; sin embargo, en aquellos pacientes que requieran atención en una unidad de cuidados intensivos, es probable que se encuentren elevados. Varias características de laboratorio, así como niveles de dímero D aumentados y linfopenia severa, se asocian a elevada mortalidad (118, 122).

b) Molecular

La prueba de amplificación de ácido nucleico (NAAT) es la prueba para el diagnóstico de Covid-19, que se basa especialmente en la detección directa del ARN del SARS-CoV-2, la prueba más común es la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) de la vía respiratoria superior, siendo la prueba de diagnóstico ideal inicial para Covid-19 (123). Se utilizan varias pruebas de RT-PCR en todo el mundo.

Varios ensayos demuestran que esta prueba amplifica y detecta diferentes regiones del genoma del SARS-CoV-2. Algunos se dirigen a dos o más genes, así como los genes de la envoltura, la espiga, la nucleocápside y las regiones del gen del ARN polimerasa dependiente de ARN (124).

Las pruebas de antígenos es una opción a la NAAT, pudiéndose realizar más rápida y eficaz, dando resultados más rápidos que algunas; algunas pruebas caseras de antígenos permiten que las personas se hagan la prueba sin acudir a un centro especializado. Las pruebas de antígeno son generalmente menos sensibles que las NAAT (125-127).

Estas pruebas pueden ser útiles cuando las NAAT no están disponibles o cuando el tiempo de respuesta sea prolongado y dejen de ser clínicamente útiles, siempre que los médicos y las personas que se autoevalúen sean conscientes de la probabilidad de resultados falsos negativos y que estos se expresen en función de las probabilidades previas a la prueba de Covid-19. Las pruebas de antígeno positivas generalmente no justifican la confirmación, incluso en entornos de baja prevalencia. Sin embargo, sería justificado confirmar una prueba de antígeno positiva con una NAAT cuando el diagnóstico es sospechoso y la prevalencia es muy baja (p. ej., <1 %); en ese caso, una NAAT negativa indicaría que no hay infección (125).

Las revisiones sistemáticas de los estudios que evalúan el rendimiento de las pruebas de antígenos indican que las pruebas

de antígenos tienen una especificidad muy alta, pero generalmente son menos sensibles que la NAAT; son más sensibles en individuos sintomáticos durante la primera semana de enfermedad (128).

Como ejemplo, en una revisión sistemática de 48 estudios de marzo de 2021, en la que se evaluaron 58 pruebas de antígeno en muestras con resultados conocidos de NAAT de SARS-CoV-2, la sensibilidad fue muy variable (rango de 0 % a 100 %). La sensibilidad promedio fue significativamente mayor en los pacientes con sintomatología a diferencia con los asintomáticos (72 % frente al 58 %) y fue mayor durante la primera semana en comparación con la segunda después del inicio de los síntomas (78 % frente al 51 %). La sensibilidad también fue mayor entre las muestras que tenían un nivel de ARN viral más alto. La especificidad promedio fue del 99,6 % en general (125).

c) Serológico

Los exámenes serológicos detectan anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en la sangre, y estos bien realizados identifican a aquellos pacientes que han tenido una infección por SARS-CoV-2 con anterioridad, de la misma forma a los pacientes con la enfermedad actual con síntomas durante las últimas 3 o 4 semanas. Dado que es poco probable que las pruebas serológicas respondan dentro del primer día o semana de la enfermedad, su valor diagnóstico es limitado para su determinación en el contexto agudo (129, 130).

Tras 3 o 4 semanas posterior al inicio de síntomas realizar un test serológico eleva la precisión de la prueba, porque los resultados de la prueba después de 5 semanas son inciertos. Se recomienda utilizar anticuerpos IgG o anticuerpos combinados en lugar de anticuerpos IgM, anticuerpos IgA o pruebas IgM/IgG debido a su alta precisión; esto está recomendado por la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA) (131).

La sensibilidad y especificidad de las pruebas serológicas son diversas. La FDA también está revisando la validez de ciertas pruebas de serología para Covid-19 (132).

Generalmente, para detectar los anticuerpos suele tardar varios días o semanas para que se desarrollen, el tiempo para la detección de estos anticuerpos varía según la prueba (133, 134).

d) Hallazgo de imágenes

A. Radiografía de tórax

Las radiografías de tórax tienden a ser normales en la enfermedad leve. En un estudio retrospectivo de 64 pacientes en la ciudad de Hong Kong con Covid-19, en el 20 % no se evidenció anomalías radiográficas durante el transcurso de la enfermedad (135).

Los patrones radiográficos anormales más frecuentes son la consolidación y opacidades en vidrio esmerilado, con distribuciones bilaterales, periféricas y de la base pulmonar; las alteraciones radiográficas a nivel pulmonar se fueron agravando

con el paso de la enfermedad, teniendo un pico de gravedad entre 10 y 12 días tras el comienzo de los síntomas (136).

También se ha notificado casos de neumotórax espontáneo, aunque es infrecuente. En un estudio retrospectivo de más de 70.000 pacientes con Covid-19 evaluada en los servicios de urgencias de toda España, se evidenció neumotórax espontáneo en 40 pacientes (0,56 %) (137).

B. Tomografía computarizada

Siendo la tomografía computarizada (TC) torácico más precisa que los rayos X y que se evidencian ciertos hallazgos tomográficos que pueden ser particulares de Covid-19, ninguno de los hallazgos confirma el diagnóstico al 100 % de Covid-19. En los Estados Unidos, el *American College of Radiology* recomienda no emplear la TC de tórax para diagnosticar Covid-19, tan solo se debe mantenerla para los pacientes que estén hospitalizados y cuando requieran tratamiento. Si se realiza una TC, la Sociedad Radiológica de América del Norte ha catalogado las características como típicas, indeterminadas o atípicas para Covid-19 y desarrolló un lenguaje correspondiente para la interpretación (138).

En pacientes con Covid-19, en la TC de tórax se encuentra frecuentemente opacificación en vidrio esmerilado con o sin procesos de consolidación, relacionados con neumonía (139-141). Como patrón, en una revisión sistemática de investigaciones que evaluaron los hallazgos de la TC de tórax en más de 2700 pacientes con Covid-19, se evidenció lo siguiente (142):

- Opacificaciones en vidrio esmerilado: 83 %
- Opacificaciones en vidrio esmerilado con consolidación mixta: 58 %
- Engrosamiento pleural adyacente: 52 %
- Engrosamiento del tabique interlobulillar: 48 %
- Broncogramas aéreos: 46 %

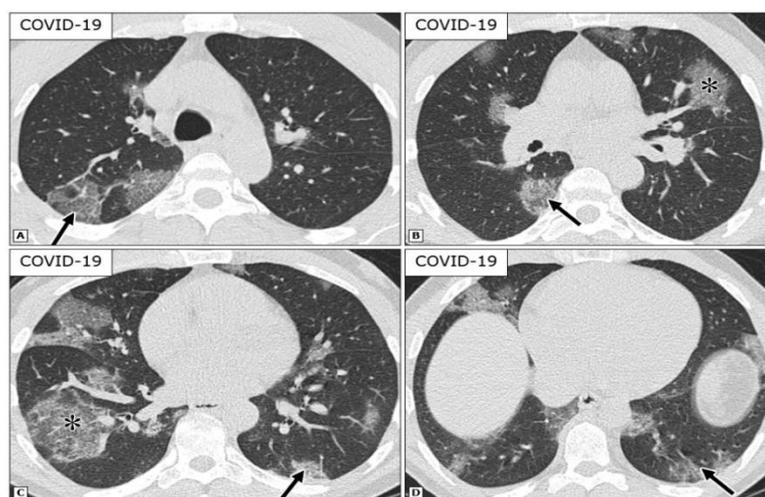


Figura 4. Características típicas de imágenes de TC para Covid-19

Nota: las imágenes axiales de sección delgada sin contraste de los pulmones en un hombre de 52 años con una RT-PCR positiva (A D) muestran un GGO bilateral, multifocal redondeado (asteriscos) y periférico (flechas) con engrosamiento septal interlobulillar superpuesto y visible intralobulillar. Líneas ("pavimento loco"). Actualmente, la mayoría de las organizaciones profesionales o los CDC no recomiendan de forma rutinaria la TC para confirmar o excluir la Covid-19 (143).

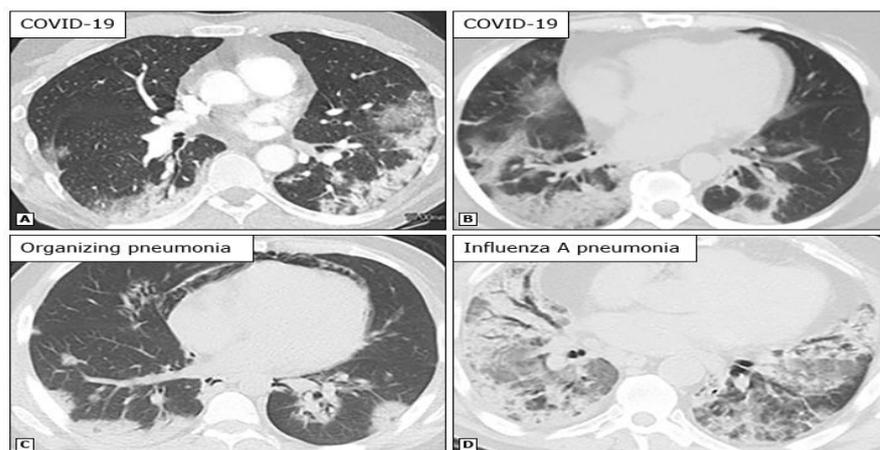


Figura 5. Características típicas de imágenes de TC para Covid-19 y otras enfermedades con hallazgos similares

Nota: el GGO posterior, periférica y redondeada y consolidación en imágenes axiales de cuatro pacientes; Covid-19 (A, B), neumonía organizada secundaria a dermatomiositis (C) y neumonía por influenza A (D). La neumonía organizada y la neumonía por influenza pueden ser indistinguibles de Covid-19 por TC. Actualmente, la mayoría de las organizaciones profesionales o los CDC, no recomiendan la TC de detección de rutina para el diagnóstico o la exclusión de Covid-19 (144).

Otros hallazgos menos frecuentes fueron opacidades en vidrio deslustrado con engrosamiento septal superpuesto, bronquiectasias, derrame pleural, derrame pericárdico y adenopatías. Las anomalías en la TC de tórax en la Covid-19 suelen ser bilaterales, además de incluir los lóbulos inferiores.

2.2.1.6. Tratamiento

a) Tratamiento con terapias específicas de Covid-19

Cuando sea clínicamente apropiado, habitualmente es preferible tratar a los pacientes sospechosos o diagnosticados con Covid-19 de forma remota a través de visitas de telesalud (145). Para la terapia específica de Covid-19, se recomienda nirmatrelvir - ritonavir o terapia con anticuerpos monoclonales que sea activa contra las variantes circulantes (p. ej., sotrovimab , que es activa contra la variante ómicron). Estas intervenciones disminuyen sustancialmente la probabilidad de hospitalización y mortalidad en pacientes tratados en casa con Covid-19 de leve a moderado, así como con factores de riesgo para enfermedad grave. La selección de las terapias obedece de la disponibilidad local, la facilidad de acceso rápido al tratamiento (ya que todas las terapias deben administrarse temprano en el curso de la enfermedad), la susceptibilidad a las variantes virales prevalentes y factores específicos del paciente (p. ej., comorbilidades, posibles interacciones farmacológicas con nirmatrelvi - ritonavir). La ventana de tiempo después del inicio de los síntomas para la que estos agentes están autorizados también varía (146, 147).

Otra opción disponible, se sugiere remdesivir o plasma convaleciente de alto título. Se ha demostrado que cada uno reduce el riesgo de hospitalización asociada con Covid-19. Sin embargo, se considera de alternativa, ya que el remdesivir implica 3 días de administración intravenosa (IV), lo que puede ser un

desafío desde un aspecto funcional. El plasma convaleciente requiere un proceso para recolectarlo, examinarlo y verificarlo como un título alto, que puede no estar ampliamente disponible; el plasma convaleciente de título bajo no es apropiado (148).

Si ninguna de estas es una opción factible, molnupiravir es una alternativa final, es un equivalente al nucleósido que restringe la replicación del SARS-CoV-2. No obstante, puede que no sea tan eficaz como las otras intervenciones (149).

b) Manejo de los síntomas y expectativa de recuperación

El tratamiento para los síntomas son los antipiréticos y analgésicos para la fiebre, las mialgias y la cefalea. Por lo general, se prefiere el paracetamol; no obstante, se informa a los pacientes que la prescripción de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos está recomendada si no responden al paracetamol (150).

Ciertos pacientes con tos o disnea pueden notar una mejoría sintomática descansando en posición prona, además de ejercicios respiratorios (104). De todos modos, se alerta a los pacientes que los síntomas respiratorios progresivos, sobre todo, si se exacerba la disnea, deben acudir con su médico para una evaluación pertinente.

2.2.1.7. Prevención

a) Medidas generales

El enfoque para evaluar al personal de atención médica que ingresa al entorno de atención depende de las políticas de la institución. Como mínimo, el personal debe controlarse a sí mismo para detectar la fiebre y demás sintomatología de Covid-19 y permanecer en casa si está enfermo. Luego deben comunicarse con salud ocupacional para obtener orientación adicional. En un estudio de 48 personales en salud con Covid-19 confirmado, el 65 % informó haber trabajado durante una mediana de 2 días mientras presentaba síntomas de Covid-19 (151).

Se deben usar las mismas políticas y precauciones para prevenir infecciones en el personal y los pacientes que han recibido las vacunas Covid-19. Se han reportado casos de SARS-CoV-2 en el personal de salud inmunizado, y hay tasas más altas de infecciones intercurrentes con ciertas variantes (p. ej., ómicron), que se han convertido en las variantes dominantes en muchos países en varios momentos durante la pandemia (152).

b) Equipo de protección personal (EPP)

Todo personal en salud que haya estado en contacto o en el ambiente de un paciente con sospecha o confirmación de Covid-19 debería usar EPP para reducir el riesgo a la exposición. El EPP estándar para pacientes con sospecha o confirmación de Covid-19 abarca el uso de una bata, guantes, idealmente un respirador (como mínimo, una mascarilla médica) y gafas de protección (153).

- **Uso de mascarillas o respirador**

Se requiere el enmascaramiento universal para todos los pacientes, incluyendo las visitas y personal de salud. El objetivo del enmascaramiento es evitar y mermar la transmisión del SARS-CoV-2 de portadores de virus insospechados (154, 155).

Un estudio experimental elaborado por los CDC de los Estados Unidos sugirió una protección aún mayor para el usuario al ajustar el ajuste de una máscara quirúrgica usando extensores de la máscara, anudando las orejeras o metiendo los pliegues laterales para reducir los espacios alrededor de la máscara (156).

Todos los pacientes y visitantes exentos deben traer o recibir máscaras que se ajusten bien para usar al ingresar al entorno de atención médica para el control universal de fuentes. Las pautas actualizadas del EPP de los CDC resaltan la optimización del ajuste de la máscara para mejorar el control de la fuente y la protección del usuario contra partículas infecciosas. Con el enmascaramiento universal, los estudios han demostrado un descenso de las infecciones por SARS-CoV-2 en personal de salud (157, 158).

La mayoría del personal de salud usa respiradores desechables N95. Sin embargo, aquellos que tienen barba o que no pueden ser aprobados médicamente o probados para el uso de N95 deben usar un respirador purificador de aire motorizado, que viene en varios modelos y estilos y ofrece un alto nivel de protección. No se deben usar respiradores con válvula de exhalación o ventilación, ya que no brindan control de la fuente; sin

embargo, si hay escasez de EPP y se usa este tipo de respirador, se debe colocar una máscara médica encima para controlar la fuente (159).

- **Bata y guantes**

Se deben colocar batas de aislamiento y guantes no estériles al ingresar al ambiente o en el área del paciente. Los cuidadores deben realizar el lavado de las manos después de retirarse y antes de ponerse los guantes.

Algunas instituciones exigen el uso de guantes dobles para el personal de salud con contacto estrecho de pacientes con sospecha o confirmación de Covid-19 para atenuar el riesgo de contagio a través de la piel al quitárselos. Sin embargo, no hay datos suficientes para respaldar el uso rutinario de doble guante. Aunque los datos experimentales sugieren que el uso de guantes dobles puede reducir la contaminación de la piel con partículas virales (160).

No está claro si esto reduce aún más la transmisión. Además, la práctica puede tener consecuencias no deseadas si no se siguen estrictamente las pautas. Como ejemplo, en un informe, la práctica de doble guante en una unidad de Covid-19 estuvo implicada en un brote de *Candida auris* (161).

- **Protección de los ojos o la cara y otros**

Se deben usar gafas protectoras o un visor facial que proteja los diferentes lados de la cara, además de un respirador o una máscara médica, como se mencionó anteriormente; las gafas no

son suficientes. Sin embargo, si se usa un purificador de aire, no se necesita protección agregada para los ojos. Al atender a pacientes con Covid-19, se opta que el personal de salud use un visor facial, en lugar de lentes protectores o una máscara quirúrgica con un protector ocular añadido, siempre que sea posible. Un protector facial completo proporciona protección para los ojos y una doble capa de protección para la nariz y la boca. También evita la contaminación del respirador o máscara. Los protectores faciales completos se pueden reutilizar siempre que se puedan limpiar adecuadamente con un desinfectante aprobado (162).

En un estudio, no existió certeza de transmisión de SARS-CoV-2 (basado en pruebas serológicas y de ácido nucleico) en un grupo de 420 profesionales de la salud a quienes se les proporcionó el EPP adecuado, todos los cuales interactuaban con pacientes con Covid-19 y desarrollaron al menos un procedimiento de generación de aerosoles (163).

c) Aislamiento

Los pacientes ambulatorios con Covid-19 con sospecha o ya diagnosticado (incluidos los que esperan los resultados de la prueba) deben quedarse en casa y tratar de apartarse de otras personas y animales en su domicilio (164).

Otros pasos para reducir la transmisión en el hogar incluyen restringir el número de cuidadores y, si fuese posible, que estos estén completamente vacunados y sin factores de riesgo para que desarrollen una enfermedad grave (165), higiene y esterilización de

lugares compartidos y superficies que se manipulan con frecuencia. Cuando también se requiere desinfección, se cree que los desinfectantes domésticos más comunes registrados en la Agencia de Protección Ambiental son efectivos. No hay evidencia que respalde la desinfección ultravioleta de artículos personales en el hogar (166).

Las recomendaciones anteriores deben seguirse incluso si el cuidador se infectó con Covid-19 en los últimos 90 días o si se inmunizó con una de las vacunas Covid-19 disponibles (167).

d) Vacunas contra Covid-19

La mejor manera de frenar la pandemia es la inmunización con las vacunas y así prevenir la infección por SARS-CoV-2, varias vacunas Covid-19 están disponibles a nivel mundial. La OMS mantiene una lista actualizada de vacunas candidatas en evaluación (168).

El objetivo antigénico principal para las vacunas Covid-19 es la proteína S. Se une al receptor de la ACE2 en las células hospederas y promueve la adhesión de membranas.(169). Los anticuerpos que se unen al dominio de unión al receptor de la proteína espiga del SARS-CoV-2 pueden impedir la unión a la célula huésped y anular el virus (170).

2.2.2. Factores de riesgo asociados al contagio de SARS-CoV-2

2.2.2.1. Edad

Siendo un factor importante mencionando que en el grupo de personas de 30 a 59 años se presentó una mayor frecuencia en el contagio y disminuyendo en los mayores de 60 años, pero no obstante este es el grupo con mayor morbimortalidad (171).

2.2.2.2. Género

La letalidad en el género femenino es menor en comparación al masculino en los diferentes grupos etarios (171).

2.2.2.3. Comorbilidad previa

Las comorbilidades previas incrementan el riesgo de complicaciones y hacen más propensos al contagio de Covid 19, de las cuales las más características son la hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y alguna inmunosupresión (171).

2.2.2.4. Ocupación laboral

El personal de salud en general está dentro de los grupos laborales que se encuentran con un riesgo incrementado de contagio por SARS-CoV-2, ya que son ellos los que están en contacto directo con el paciente tanto sintomático como asintomático (22).

2.2.2.5. Transporte utilizado para desplazarse al trabajo

El uso de transporte público o compartido y por ende no respetar las medidas de distanciamiento son situaciones que se asocian al contagio por SARS-CoV-2 , por lo que el usar movilidad personal e ir a pie disminuyen la posibilidad de contagio (172).

2.2.2.6. Destino de salidas domiciliarias

El asistir a lugares con una gran concurrencia de gente, como ir a festivales de música, eventos religiosos incrementan significativamente el riesgo de contagio de SARS-CoV-2, ya que no se respetan las medidas de distanciamiento social y los de bioseguridad son infringidos, ya que los portadores asintomáticos incrementan el riesgo (173).

2.2.2.7. Elementos de protección personal

Utilizar cubrebocas todo el tiempo en lugares públicos tiene un efecto protector contra el SARS-CoV-2, tal igual que usar equipo de protección personal dentro del ámbito laboral en el personal de salud (174).

2.2.2.8. Higiene de manos

Se estima que realizar un correcto lavado de manos siguiendo las recomendaciones de la OMS reducirá el contagio por SARS-CoV-2 (175).

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Covid-19

Dolencia causada por el coronavirus descubierto más recientemente. La enfermedad que produce era poco conocida hasta antes de que iniciara la oleada en Wuhan (China) en diciembre de 2019 (176).

2.3.2. Infección por SARS-CoV-2

Cualquier persona con cuadro clínico compatible con infección respiratoria aguda, con inicio súbito de los siguientes síntomas: tos, disnea, cefalea o fiebre. Que en los últimos 14 días estuvo en contacto estrecho con caso probable o confirmado (177).

2.3.3. Caso sospechoso

Cualquier persona que en los 7 posteriores días haya mostrado al menos dos de los siguientes signos y síntomas: tos, fiebre o cefalea de cualquier edad. Acompañados de al menos uno de los siguientes signos o síntomas (178): disnea (dato de gravedad), rinorrea, dolor torácico, artralgias, mialgias, odinofagia / ardor faríngeo o conjuntivitis.

2.3.4. Contacto estrecho

Estar en contacto menor a 1 metro con caso sospechoso (178).

2.3.5. Equipo de protección personal (EPP)

Se conoce por EPP a cualquier conjunto consignado a ser llevado o sostenido por el personal para que lo escude de uno o más riesgos que logren poner en peligro su seguridad o su salud, al igual que cualquier complemento destinado al mismo fin (179).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Existen factores relacionados con la infección por SARS-CoV-2 en los profesionales de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

3.1.2. Hipótesis específicas

- Existe relación entre las características sociodemográficas y epidemiológicas y la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.
- Existe relación entre las características laborales con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

- Existe relación entre las características extralaborales con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.
- Existe relación entre las características de prevención (EPP y lavado de manos) y la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.
- Existe relación entre las características determinantes entre los contactos previos a la prueba y aislamiento con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

3.2. Identificación de las variables

3.2.1. SARS-CoV-2

Personal de salud confirmado el diagnóstico de Covid-19

3.2.2. Factores de riesgo

- **Sociodemográficas y epidemiológicas:** edad, género, lugar de residencia, comorbilidad previa
- **Características laborales:** ocupación laboral, servicio donde labora, número de atención de pacientes con Covid-19
- **Características extralaborales:** transporte utilizado para desplazarse al trabajo, destino de salidas domiciliarias

- **Características de prevención (EPP y lavado de manos):**
elementos de protección, higiene de manos
- **Características en relación a los contactos previos a la prueba y aislamiento:** contacto, aislamiento, seguimiento de aislamiento y reincorporación al trabajo

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Tipos de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
Infección por SARS-CoV-2					
Infección por SARS-CoV2	Cualitativo	Cualquier persona con un cuadro clínico compatible con infección respiratoria aguda, con inicio súbito de los siguientes síntomas: tos, disnea, fiebre. Que en los últimos 14 días estuvo en contacto estrecho con caso probable o confirmado de Covid-19	Personal de salud (PS), con cuadro clínico compatible con infección respiratoria aguda que en los últimos 14 días estuvo en contacto estrecho con caso probable o confirmado de Covid-19	Nominal	Sí = 1 No = 2
Características sociodemográficas y epidemiológicas					
Edad	Cualitativo	Tiempo que la persona vivió desde que nació en años.	Años del PS	Discreta	Años cumplidos
Género	Cualitativo	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo	Condición anatómica que define a cada sujeto como varón o mujer	Nominal	Femenino = 0 Masculino = 1
Lugar de residencia	Cualitativo	Lugar donde vive actualmente	Distrito donde vive el PS	Nominal	El Tambo = 0 Huancayo = 1 Chilca = 2 Otro= 3
Comorbilidad previa	Cualitativo	Presencia de uno o más enfermedades aparte de la infección por SARS-CoV2	Presencia de uno o más enfermedades del PS	Nominal	Embarazo = 0 Obesidad = 1 Cáncer = 2 DM = 3 Cardiopatía = 4 Asma = 5 Nefropatía = 6 No = 7

Características laborales					No sabe = 8 Otros = 9
Ocupación laboral	Cualitativo	Condición de ser contratado en una actividad o servicio	Profesión que ocupa la persona en el centro sanitario	Nominal	Médico cirujano= 0 Lic. en enfermería = 1 Técnico de enfermería = 2 Obstetra = 3 Psicólogo = 4 Nutricionista = 5 Personal de laboratorio = 6 Químico farmacéutico = 7 Interno de medicina = 8 Interno de obstetricia = 9 Interno de enfermería = 10 Triage = 0
Servicio donde labora	Cualitativo	Área donde ocupa su tiempo laboral la persona en el centro sanitario	Servicio donde el PS ocupa su tiempo laboral	Nominal	Emergencia = 1 Hospitalización = 2 Unidad de cuidados críticos = 3 Área Covid = 4 Remoto o teletrabajo = 5 Otros = 6
Motivo de realización de prueba	Cualitativo	Circunstancia epidemiológica para vigilancia del coronavirus	Circunstancia epidemiológica para vigilancia del coronavirus del personal de salud al realizar la prueba	Nominal	Caso sospechoso = 0 Caso probable = 1 Caso asintomático con contacto estrecho con caso positivo = 2 A solicitud propia = 3

Número de atenciones de pacientes con Covid-19	Cualitativo	Número de atenciones en salud de pacientes con Covid-19 que atiende durante su turno de trabajo	Número de atenciones que el PS tiene en su turno laboral	Discreta	Pacientes atendidos
Características extralaborales					
Transporte utilizado para desplazarse al trabajo	Cualitativo	Vehículo que sirve para llevar personas o cosas de un lugar a otro	Medio de transporte por el cual el personal de salud se desplazó para el trabajo	Nominal	A pie = 0 Bicicleta = 1 Moto = 2 Carro particular = 3 Transporte publico = 4 Taxi = 5 Carro compartido = 6
Destino de salida domiciliarias	Cualitativo	Motivo por el que salía del domicilio	Motivo por el que el personal de salud salía de su domicilio	Nominal	Supermercado = 0 Ayudar a familiar = 1 Banco = 2 Farmacia = 3 Panadería = 4 Otro = 5
Características de prevención (EPP y lavado de manos)					
Elementos de protección	Cualitativo	Indumentaria personal destinada a cada trabajador para protegerlo de riesgos presentes en el trabajo que amenazan la seguridad y salud	Indumentaria personal destinada a cada trabajador para protegerlo de riesgos presentes en el trabajo que amenazan la seguridad y salud, medido mediante la disponibilidad, utilización y percepción de uso correcto	Ordinal	Siempre = 0 Frecuentemente = 1 Algunas veces = 2 Pocas veces = 3 Nunca = 4 Trabajo en casa (nunca) = 5
Higiene de manos	Cualitativo	Medida higiénica conducente a la antisepsia de las manos lavándose con agua y jabón	Medida higiénica que realiza el personal de salud conducente a la antisepsia de las manos lavándose con agua y jabón, medido mediante la	Ordinal	Siempre = 0 Frecuentemente = 1 Algunas veces = 2 Pocas veces = 3 Nunca = 4

		realización y percepción de realización correcta		
Características en relación a los contactos previos a la prueba y aislamiento				
Contacto	Cualitativo	Persona con un caso probable o confirmado a menos de un metro de distancia y durante más de 15 minutos	Persona con un caso probable o confirmado a menos de un metro de distancia y durante más de 15 minutos	Nominal Laboral = 0 Conviviente = 1 Contacto ocasional = 2
Aislamiento	Cualitativo	Persona considerada como caso sospechoso, probable o confirmado que no requiere hospitalización, pero se restringe el desplazamiento fuera de su vivienda durante 14 días	Lugar donde el personal de salud al ser considerado caso sospechoso, probable o confirmado realizó su aislamiento por durante 14 días	Nominal 100 % en casa = 0 Parcialmente en casa = 1 Vivienda de familiar = 2 Hotel = 3 No pude realizar = 4
Seguimiento de aislamiento	Cualitativo	Comunicación que se realizó por personal capacitado para notificación al área de vigilancia epidemiológica	Comunicación que se realizó al personal de salud para monitorizar su evolución clínica.	Nominal Telefónico = 0 Presencial = 1 Ingreso hospitalario = 2 Ingreso UCI = 3
Reincorporación al trabajo	Cualitativo	Reincorporación al trabajo tras el aislamiento de 14 días	Reincorporación al trabajo del personal de salud mediante test Covid tras culminar los 14 días de aislamiento	Nominal No regresó = 0 Tras test negativo = 1 Regresó sin test = 2

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Métodos, tipo y nivel de investigación

4.1.1. Métodos de investigación

Método científico, definida por Hernández et al. “como una investigación de tipo sistemática, controlada, empírica y crítica, de proposiciones hipotéticas” (180).

4.1.2. Tipo de investigación

4.1.2.1. Según la intervención del investigador

Observacional, según Hernández et al., mencionan que no se construye ninguna situación, tan solo se observan situaciones ya existentes, no provocadas por el investigador (180).

En este estudio se observaron los diferentes factores de relacionados al contagio de SARS-CoV-2 en el personal de salud.

4.1.2.2. Según la planificación de la toma de datos

Retrospectivo, ya que se evaluaron situaciones ocurridas en el pasado respaldado por Hernández et al. (180).

En el vigente trabajo se utilizó el método retrospectivo, ya que se recolectaron datos relacionados al contagio de SARS-CoV-2 en el personal de salud en el periodo de marzo 2020 y abril 2022.

4.1.2.3. Según el número de ocasiones en las que se mide la variable de estudio

Transversal, ya que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (180).

En este estudio se medirán las variables una sola vez en el tiempo.

4.1.2.4. Según el número de variables asociadas

Analítico, ya que este método consiste en la disgregación de un todo, dividiéndolo en sus partes o elementos para demostrar las causas y los efectos (180).

En el presente estudio se buscó incorporar la asociación entre los diversos tipos de factores asociados a la infección por SARS-CoV-2.

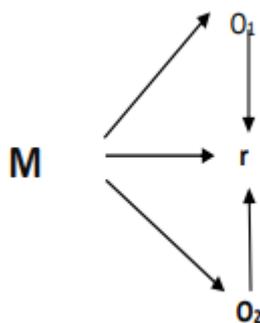
4.1.3. Nivel de investigación

El nivel de investigación manejado fue el de tipo correlacional, ya que este tipo de estudio tiene como propósito medir el grado de relación entre dos o más variables, midiendo cada una de ellas y analizar su vinculación (180).

Ya que el presente trabajo tuvo el objetivo de conocer la relación o el grado de asociación que existe entre los distintos tipos de factores asociados, tales como sociodemográficos, laborales y epidemiológicas, y la infección por SARS-CoV-2 en una muestra de personal sanitario en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

4.1.4. Diseño de investigación

Es un estudio de diseño observacional, no experimental, analítico, transversal de temporalidad retrospectiva y de tipo correlacional



cualitativo.

Donde

M = personal de salud

O1 = observación de la variable infección por SARS-CoV-2

O2 = observación de los factores de riesgo para contagio de SARS-CoV-2

r = correlación entre variables

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

La población estuvo constituida por profesionales de la salud siendo un total de 292 del hospital regional docente materno infantil El Carmen de la ciudad de Huancayo.

4.2.2. Muestra

Para la investigación se obtuvo una muestra no aleatoria, a través de un muestreo tipo conveniencia bola de nieve, en el que se envió la encuesta tipo virtual al personal de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen de la ciudad de Huancayo, luego estos contactos lo pasaron a otros.

Hasta poder llegar a 167 personas, tomando nivel de confianza de 95 % y un margen de error 5 %, con p = 50 %.

4.2.2.1. Criterios de inclusión

- Profesionales de la salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen de la ciudad de Huancayo.
- Profesionales de la salud con actividad en servicios de atención con pacientes Covid-19.

- Profesionales de la salud que contesten a las preguntas principales de la investigación (factores relacionados con el contagio por SARS-CoV-2).

4.2.2.2. Criterios de exclusión

- Profesionales de la salud con actividad en servicios de atención que no deseen participar en la investigación.

4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.3.1. Técnicas

Para la recolección de datos se utilizó una encuesta validada previamente por el proyecto Sanicovi. Se aplicaron encuestas virtuales que se enviaron al personal de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen de la ciudad de Huancayo. Previamente, al encuestado se le pidió un consentimiento informado, donde se le explicó el objetivo del estudio y que era de forma anónima y voluntaria, finalmente se respetaron los parámetros de Helsinki que guían las investigaciones con seres humanos, ver anexo 4.

4.3.2. Instrumentos de recolección de datos

4.3.2.1. Diseño

El cuestionario consta de 17 preguntas, donde están incluidas las variables descritas con anterioridad, ver anexo 2.

4.3.2.2. Confiabilidad

Como criterios de confiabilidad se establecieron mecanismos de control para evitar las respuestas automáticas y para asegurar que cada persona respondía solo una vez.

Se determinó la confiabilidad del instrumento utilizando el método de alfa de Cronbach obteniendo un índice alto de consistencia interna de 0.86, ver anexo 3.

4.3.2.3. Validez

Los instrumentos fueron validados por juicio de expertos del proyecto Sanicovi y por expertos especialistas de la región, ver anexo 3.

4.3.3. Procedimiento de la investigación

Se realizó la depuración de la base de datos en el programa Microsoft Excel para Windows 2016.

Para la estadística descriptiva, la base datos se exportó al programa Stata (versión 14.0). Para las variables categóricas se halló la frecuencia y porcentajes, y para las variables cuantitativas se realizó la prueba de normalidad, donde se eligió medidas de tendencia central y dispersión.

Para la estadística analítica se trabajó con una significancia estadística del 95 % y se consideró a los valores $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

Para el análisis de asociación de las variables y la verificación de las hipótesis se empleó una prueba no paramétrica, dado que las variables son cualitativas y categóricas, mediante la prueba chi cuadrado.

4.4. Consideraciones éticas

Se respetaron los preceptos éticos, el presente estudio se sometió al comité de ética de la Universidad Continental. Así mismo, se respetó el anonimato durante toda la investigación, debido a que, en ningún momento se indagó o pidió datos que pudiesen identificar a los profesionales de salud estudiados, ver anexo 5.

La elaboración de la presente investigación en principios de la bioética fue así:

Autonomía

La aplicación del consentimiento informado al personal decidió su participación en este estudio.

Justicia

La encuesta ha sido aplicada a toda la muestra escogida, respetando los derecho y la integridad de los participantes, no ejerciéndose ningún tipo de coerción para que las personas participen en las pruebas.

Beneficencia

Los datos fueron obtenidos a partir de una encuesta individual, la cual fue anónima, protegiéndose la identidad de cada participante, solo considerándose datos generales y de relevancia para este estudio.

No maleficencia

No hubo intervención alguna por parte de los investigadores, el personal de salud comprendió que la investigación no ha contribuido a sobreexponerlos a un mayor riesgo.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Análisis descriptivo

5.1.1. Infección por SARS-CoV-2

5.1.1.1. Infección por SARS-CoV2

Tabla 2. Descriptivos de infección por SARS-CoV2

Categoría	Frec.	%
Contagiado	140	83.8
No contagiado	27	16.2
Total	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

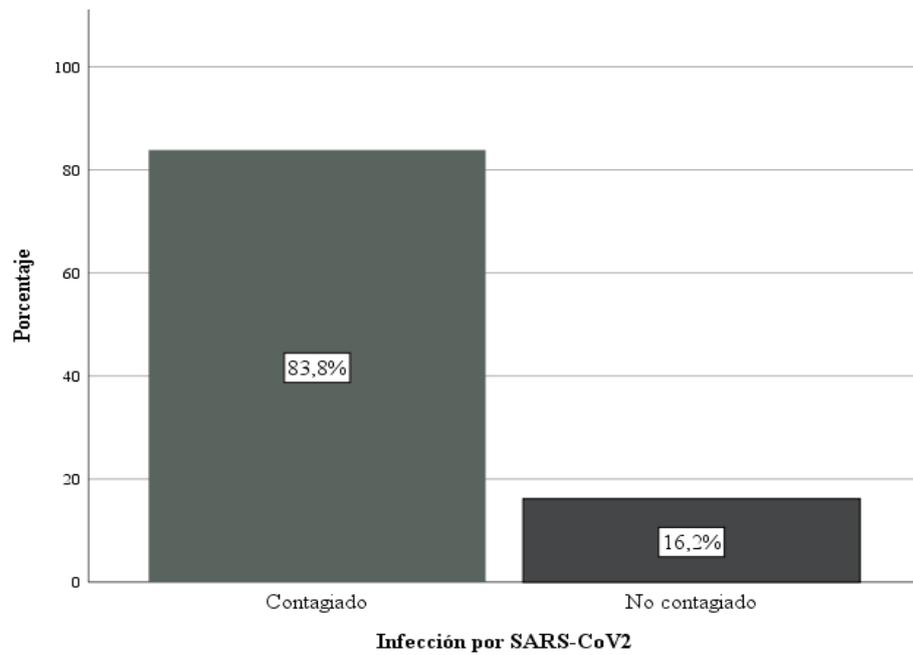


Figura 6. Porcentajes de infección por SARS-CoV2

Interpretación

En la Tabla 2 y Figura 6 se observaron los resultados de la infección por SARS-CoV-2 en profesionales de la salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen, donde 140 (83.8 %) de los profesionales encuestados mencionaron haberse contagiado y 27 (16.2 %) resultó no contagiado; esto quiere decir que un mayor porcentaje de profesionales de la salud se contagió del SARS-CoV2 durante el periodo de marzo – abril 2022.

5.1.1.2. Tipo de trabajo

Tabla 3. Descriptivos de tipo de trabajo

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Remoto	16	11.4	14	51.9	30	18.0
Presencial	124	88.6	13	48.1	137	82.0
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

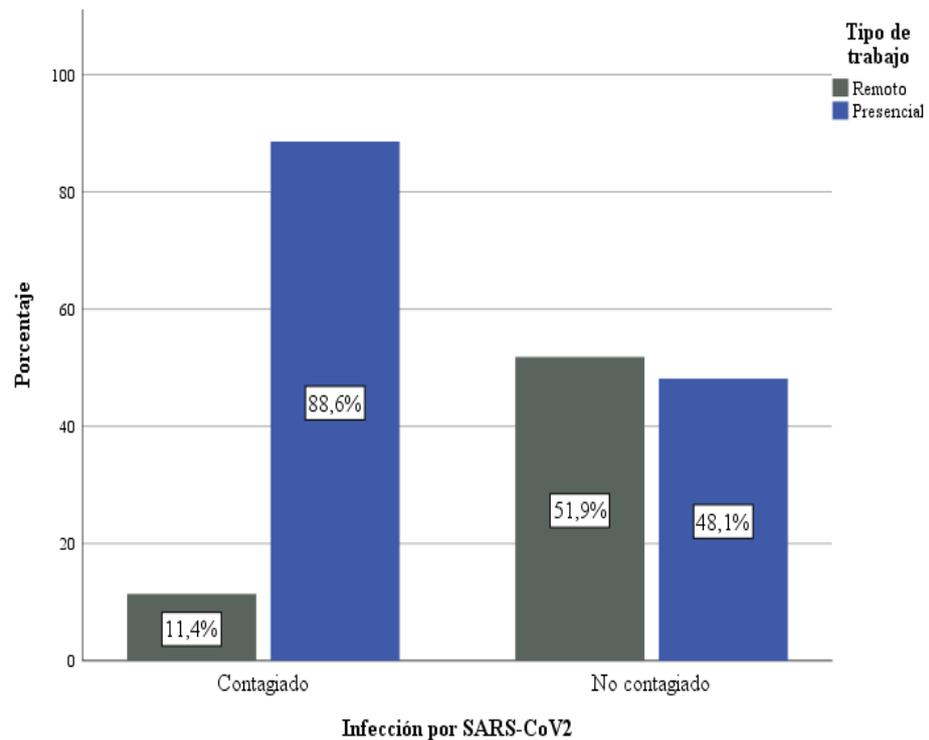


Figura 7. Porcentajes de tipo de trabajo

Interpretación

En la Tabla 3 y Figura 7 se observaron los resultados del tipo de trabajo en profesionales de la salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen, donde, del total de contagiados, 16 (11.4 %) realizaron trabajo remoto y 124 (88.6 %) acudieron de manera presencial al establecimiento; mientras que, de los profesionales no contagiados, 14 (51.9 %) realizaron trabajo remoto y 13 (48.1 %) trabajo presencial. Esto quiere decir que, un gran porcentaje de profesionales de la salud, quienes realizaron sus labores de forma presencial, se contagiaron de SARS-CoV2 durante el periodo de marzo – abril 2022, ya que sufrieron mayor riesgo de exposición al virus.

5.1.2. Características sociodemográficas y epidemiológicas

5.1.2.1. Edad

Tabla 4. Descriptivos de rango de edad de los profesionales de salud

Edad	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Contagiado	140	20	65	37.53	10.430
No contagiado	27	24	66	52.78	9.681
Total	167	20	66	39.99	11.725
N válido (por lista)	167	0	25	9.37	8.576

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

Tabla 5. Descriptivos de edad de los profesionales de salud

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Menor a 41 años	92	65.7	3	11.1	95	56.9
Mayor a 41 años	48	34.3	24	88.9	72	43.1
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

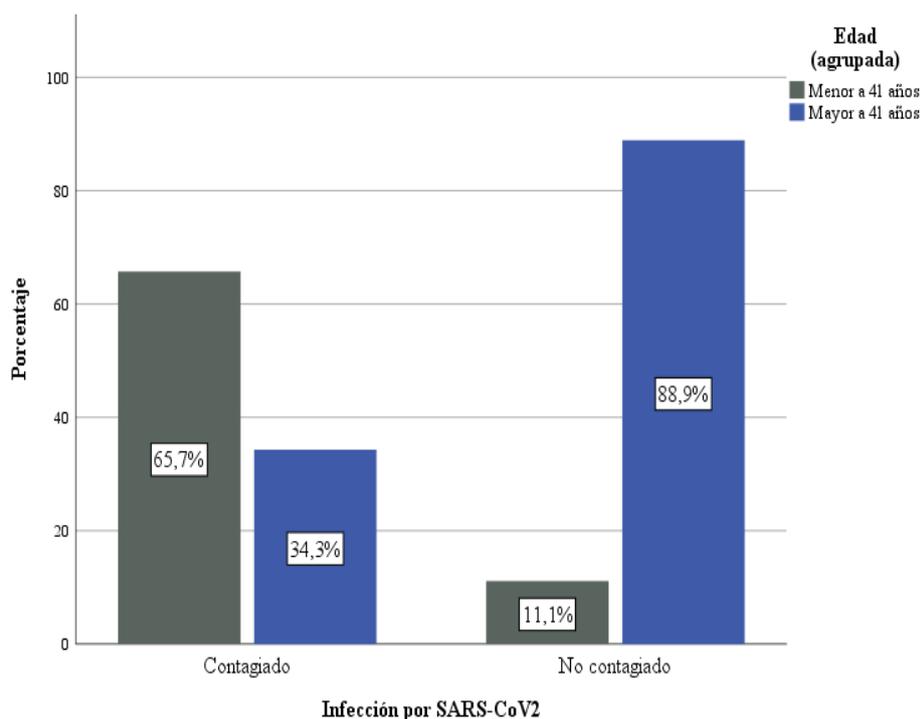


Figura 8. Porcentajes de edad de los profesionales de salud

Interpretación

En la Tabla 4 se mostró el rango de edad de los profesionales de la salud en el hospital regional docente materno

infantil El Carmen, donde, de los 140 de profesionales contagiado, el rango de edad varió entre los 20 a 65 años, y de los 27 no contagiados, el rango de edad fue entre los 24 a 66 años. Asimismo, en la Tabla 5 y Figura 8, se observó que, de los 140 contagiados, 92 (65.7 %) tuvieron una edad menor a 41 años y 48 (34.3 %) mayor a 41 años; por otro lado, de los 27 no contagiados, 3 (11.1 %) tuvieron una edad menor a 41 años, y 24 (88.9 %) mayor a 41 años. Esto quiere decir que, el mayor porcentaje de profesionales de salud contagiados por el SARS-CoV2 durante el periodo marzo – abril, 2022, fueron profesionales con un rango de edad entre los 20 y 40 años.

5.1.2.2. Género

Tabla 6. Descriptivos de género de los profesionales de la salud

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Femenino	87	62.1	14	51.9	101	60.5
Masculino	53	37.9	13	48.1	66	39.5
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

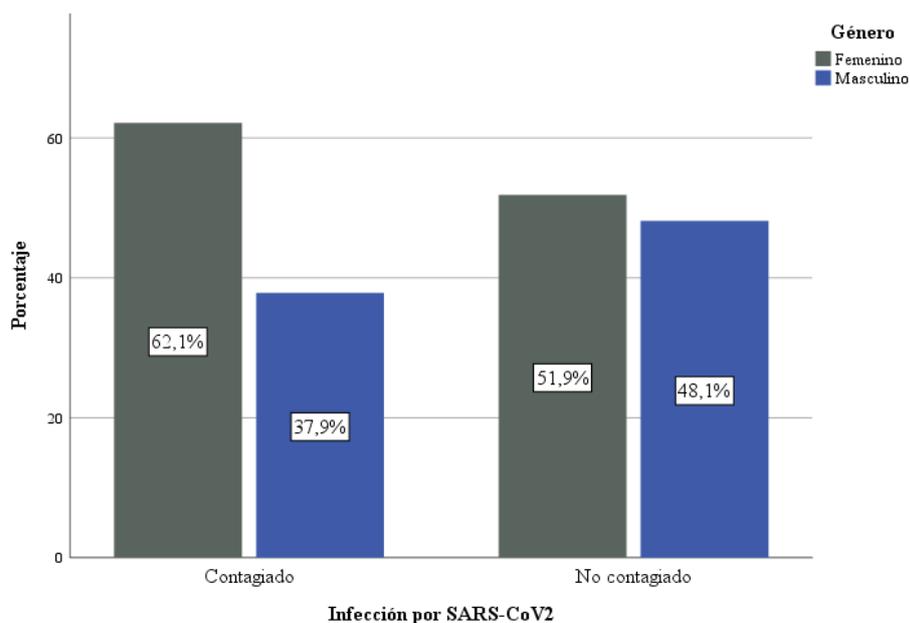


Figura 9. Porcentajes de género de los profesionales de la salud
Interpretación

En la Tabla 6 y Figura 9 se mostró el género de los profesionales de la salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen, donde, de los 147 encuestados, 101 fueron mujeres y 66, varones. Asimismo, 87 (62.1 %) mujeres y 53 (37.9 %) varones se contagiaron de SARS-CoV2; eso quiere decir que, quienes componen el grupo de profesionales de salud contagiados en el periodo marzo-abril, 2022, fueron los profesionales de salud del género femenino.

5.1.2.3. Lugar de residencia

Tabla 7. Descriptivos de lugar de residencia de los profesionales de la salud

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
El Tambo	35	25.0	9	33.3	44	26.3
Huancayo	58	41.4	12	44.4	70	41.9
Chilca	41	29.3	6	22.2	47	28.1
Otro	6	4.3	0.0	0.0	6	3.6
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

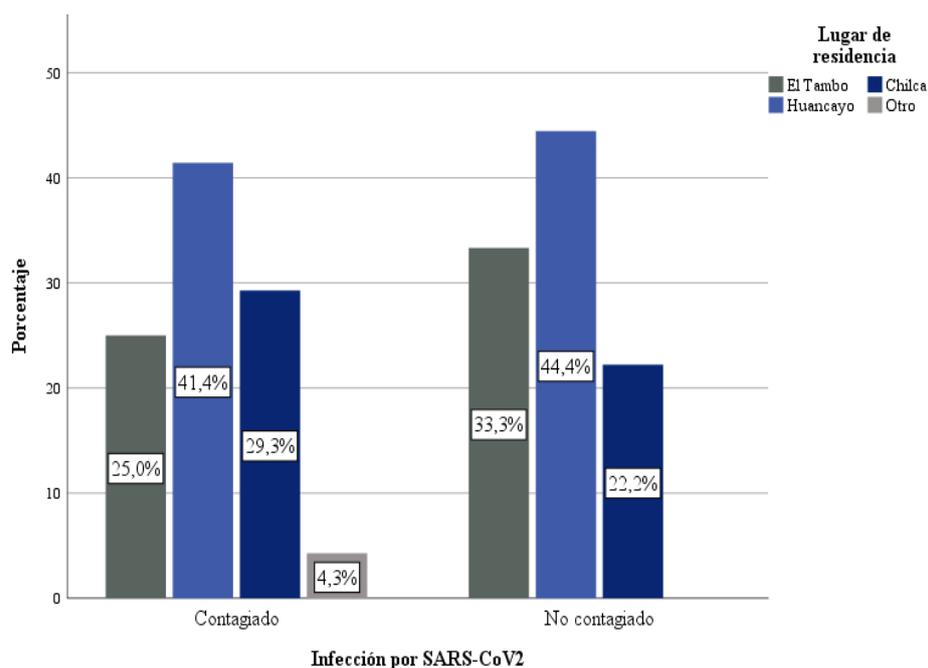


Figura 10. Porcentajes de lugar de residencia de los profesionales de la salud

Interpretación

En la Tabla 7 y Figura 10 se mostraron los resultados sobre el lugar de residencia de los profesionales de la salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen, donde, del total de encuestados, 44 (26.3 %) residieron en El Tambo, 70 (41.9 %) en Huancayo, 47 (28.1 %) en Chilca y 6 (3.6 %) alrededores. Asimismo, de los profesionales que residieron en El Tambo, 35 (25 %) se contagiaron y 9 (33.3 %) no, de los que residieron en Huancayo, 58 (41.4 %) se contagiaron y 12 (44.4 %) no, de los que residieron en Chilca, 41 (29.3 %) se contagiaron y 6 (22.2 %) no, y de los profesionales residentes en otros distritos de la provincia, los 6 (4.3 %) se contagiaron; esto quiere decir que, el mayor porcentaje de profesionales de salud contagiados de SARS-CoV2 durante el periodo marzo – abril, 2022, residieron en el distrito de Huancayo.

5.1.2.4. Comorbilidad previa

Tabla 8. Descriptivos de comorbilidad previa

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Obesidad	16	11.4	5	18.5	21	12.6
Diabetes mellitus	10	7.1	7	25.9	17	10.2
Cardiopatía	5	3.6	1	3.7	6	3.6
Asma	3	2.1	0	0.0	3	1.8
Nefropatía	1	0.7	1	3.7	2	1.2
No	95	67.9	9	33.3	104	62.3
No sabe	8	5.7	2	7.4	10	6.0
Otros	2	1.4	2	7.4	4	2.4
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

Tabla 9. Descriptivos de comorbilidad previa

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
No tiene/No sabe	103	73.6	11	40.7	114	68.3
Tiene alguna comorbilidad	37	26.4	16	59.3	53	31.7
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

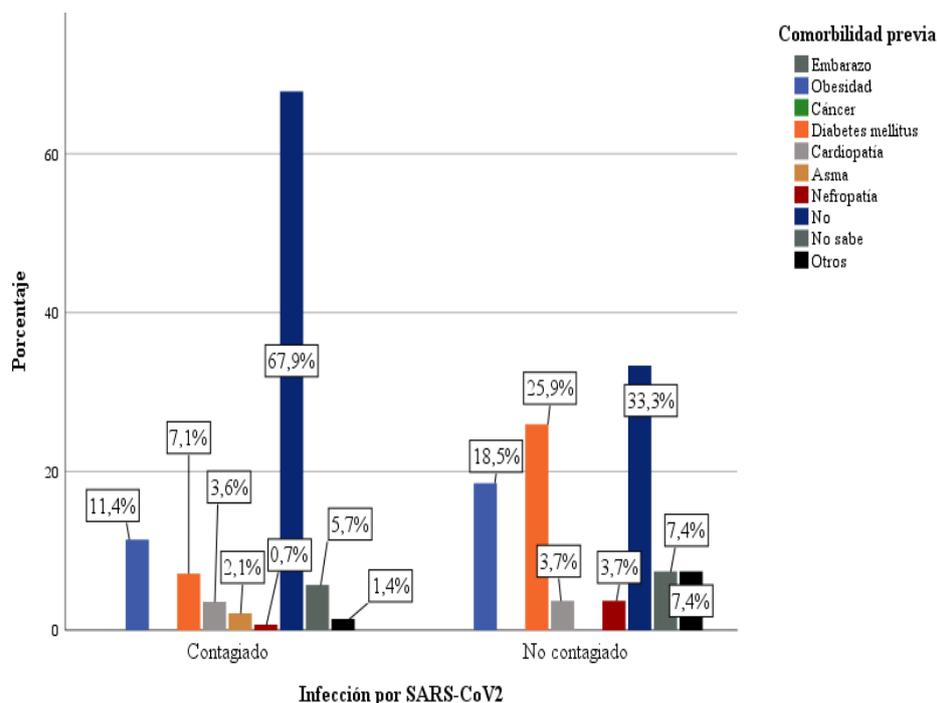


Figura 11. Porcentajes de comorbilidad previa

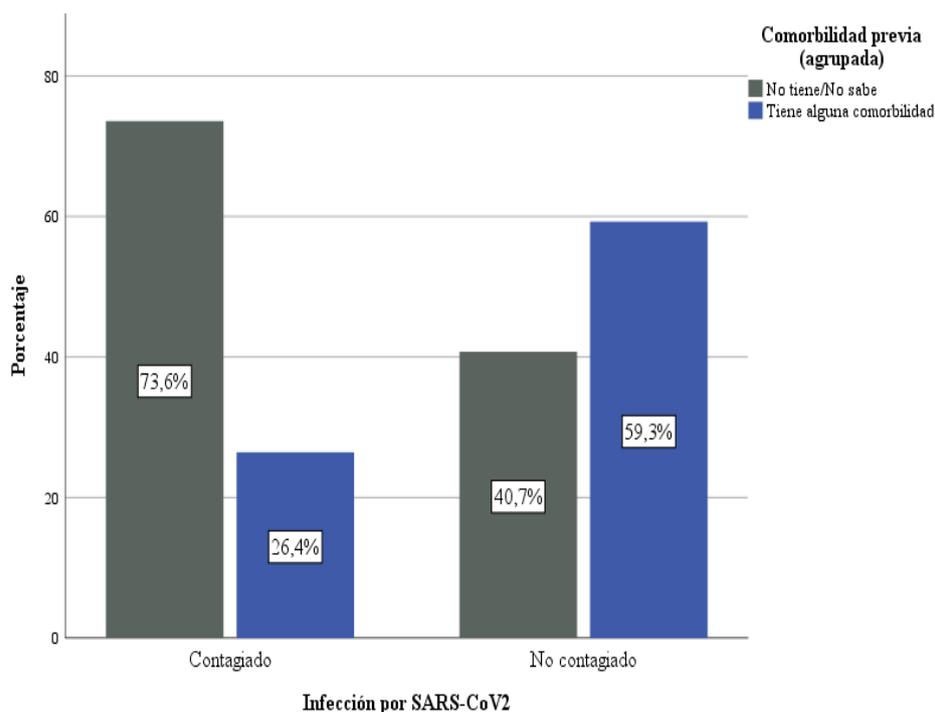


Figura 12. Porcentajes de comorbilidad previa

Interpretación

En la Tabla 9 y Figura 11 se observaron los porcentajes de comorbilidad previa en los profesionales de la salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen, donde 114 (68.3 %) de los encuestados mencionaron no tener o no saber el tener comorbilidad alguna y 53 (31.7 %) mencionaron tener alguna; asimismo, de los 114 profesionales que mencionaron no saber o no tener comorbilidad, 103 (73.6 %) se contagiaron y 11 (40.7 %) no, mientras que, de los 53 profesionales que mencionaron tener alguna comorbilidad, 37 (26.4 %) se contagiaron y 16 (59.3 %) no. Por otro lado, en la tabla 8 y la figura 12 se observaron las comorbilidades de los profesionales de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen, siendo la obesidad (12.6 %), la diabetes mellitus (10.2 %), cardiopatía (3.6 %), asma (1.8 %) y

nefropatía (1.2 %) las que resaltaron. Esto quiere decir que, los profesionales de salud que se contagiaron durante el periodo de marzo – abril, 2022 fueron los que mencionaron no tener comorbilidad alguna; no obstante, dentro del grupo de profesionales que se contagiaron, el mayor porcentaje de estos fue por obesidad y diabetes mellitus.

5.1.3. Características laborales

5.1.3.1. Ocupación laboral

Tabla 10. Descriptivos de ocupación laboral

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Médico cirujano	34	24.3	10	37.0	44	26.3
Lic. en enfermería	14	10.0	2	7.4	16	9.6
Obstetra	19	13.6	11	40.7	30	18.0
Psicólogo	8	5.7	0	0.0	8	4.8
Nutricionista	8	5.7	0	0.0	8	4.8
Personal de laboratorio	9	6.4	2	7.4	11	6.6
Químico farmacéutico	8	5.7	1	3.7	9	5.4
Interno de medicina	15	10.7	1	3.7	16	9.6
Interno de obstetricia	8	5.7	0	0.0	8	4.8
Interno de enfermería	7	5.0	0	0.0	7	4.2
Tec. en enfermería	10	7.1	0	0.0	10	6.0
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

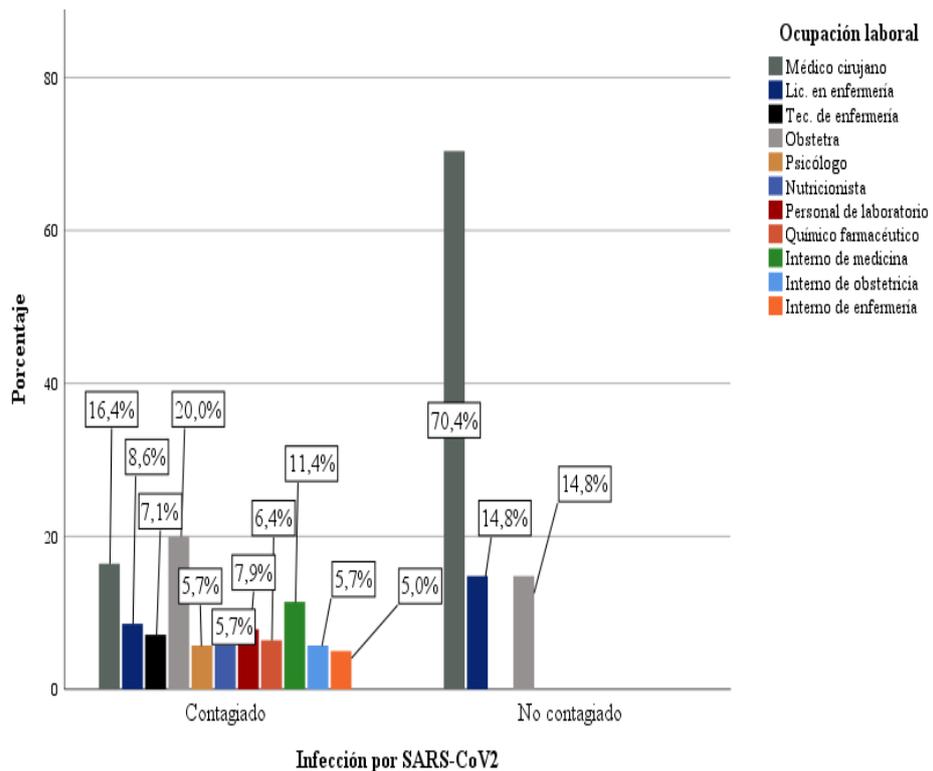


Figura 13. Porcentajes de ocupación laboral

Interpretación

En la Tabla 10 y Figura 13 se observaron las ocupaciones de los profesionales de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen, donde 44 (26.3 %) fueron médico, 16 (9.6 %) enfermeros, 30 (18 %) obstetras, 8 (4.8 %) psicólogos, 8 (4.8 %) nutricionistas, 11 (6.6 %) personal de laboratorio, 9 (5.4 %) químicos farmacéuticos y 16 (9.6 %) internos de medicina; asimismo, los profesionales que más se contagiaron fueron los médicos cirujanos con 24.3 %, seguido por los obstetras con 13.6 % y enfermeros con un 10 %. Lo que quiere decir que, en el establecimiento de salud, al tener mayor afluencia de médicos y obstetras, fueron los que mayor índice de contagio de SARS-CoV2 durante el periodo marzo – abril, 2022, presentaron.

5.1.3.2. Servicio donde labora

Tabla 11. Descriptivos de servicio donde labora

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Triaje	11	7.9	2	7.4	13	7.8
Emergencia	16	11.4	3	11.1	19	11.4
Hospitalización	84	60.0	7	25.9	91	54.5
Cirugías	3	2.1	0	0.0	3	1.8
Área Covid	8	5.7	0	0.0	8	4.8
Remoto	16	11.4	14	51.9	30	18.0
Otros	2	1.4	1	3.7	3	1.8
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

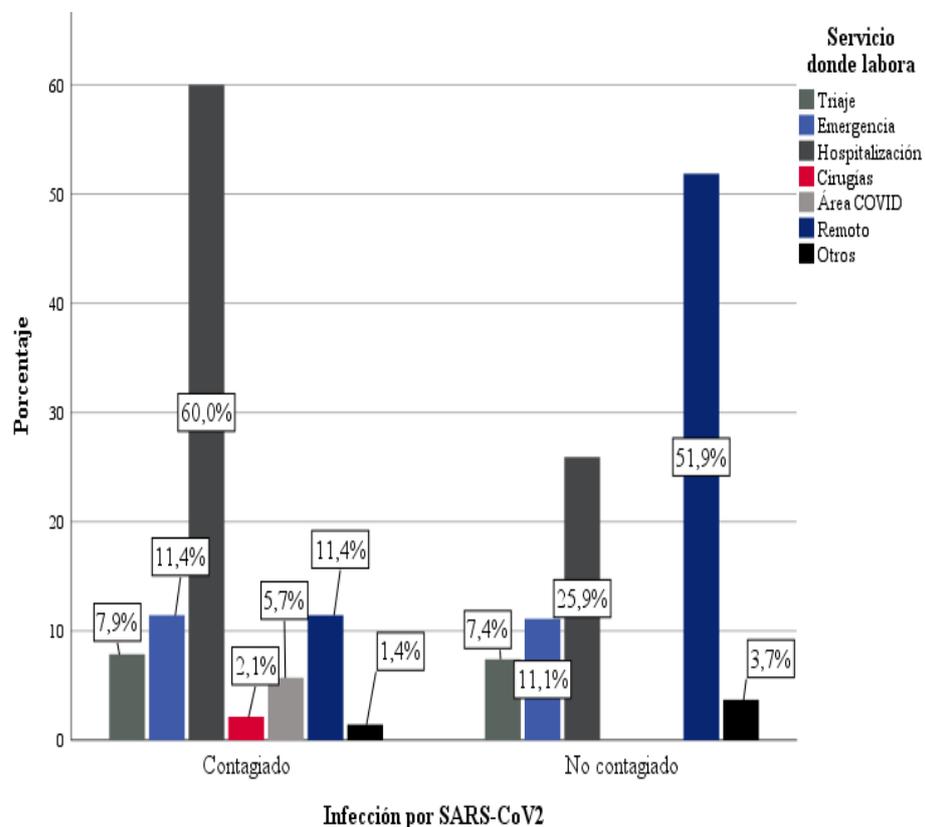


Figura 14. Porcentajes de servicio donde labora

Interpretación

En la Tabla 11 y Figura 14 se observaron los servicios donde laboran los profesionales de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen, siendo que, del total de profesionales encuestados, 91 (54.5 %) laboraron en hospitalización, 30 (18 %) laboraron en remoto, 19 (11.4 %) laboraron en emergencia, 13 (7.8 %) laboraron en triaje, 8 (4.8 %) laboraron en el área COVID, 3 (1.8 %) laboraron en cirugías y 3 (1.8 %) laboraron en otros servicios.

remotamente, 19 (11.4 %) en emergencia, 13 (7.8 %) laboraron en triaje, 8 (4.8 %) en área Covid, 3 (1.8 %) en cirugía y 3 (1.8 %) en otras áreas dentro del establecimiento de salud; asimismo, del total de contagiados de SARS CoV2, 60 % fueron del área de hospitalización, 11.4 % de trabajo remoto, 11.4 % de emergencia, 7.9 % de triaje, 5.7 % de área Covid, 2.1 % de cirugía y 1.4 % de otras áreas. Lo que quiere decir que, el mayor porcentaje de profesionales de la salud contagiados de SARS-CoV-2 durante el periodo marzo – abril, 2022, fueron los del área de hospitalización, seguido por los profesionales de emergencia y triaje, al ser quienes corrieron mayor riesgo al contagio.

5.1.3.3. Motivo de realización de prueba

Tabla 12. Descriptivos de motivo de realización de prueba

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Caso sospechoso	67	47.9	15	55.6	82	49.1
Caso probable	42	30.0	6	22.2	48	28.7
Caso asintomático	13	9.3	1	3.7	14	8.4
A solicitud propia	18	12.9	5	18.5	23	13.8
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

Interpretación

En la Tabla 12 y Figura 15 se observaron los motivos de realización de la prueba SARS-CoV-2 en profesionales de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen, donde, del total de encuestados, 82 (49.1 %) mencionaron que fue por caso sospechoso, 48 (28.7 %) por casos probables, 23 (13.8 %) por

solicitud propia y 14 (8.4 %), por casos asintomáticos; así pues, del total de casos sospechosos el 47.9 % se contagió, de casos probables el 30 %, por solicitud propia el 13.9 % y por casos asintomático el 9.3 %. Lo que quiere decir que, el motivo por el que gran parte de los profesionales de salud se realizó la prueba SARS-CoV-2 durante el periodo marzo – abril, 2022, fue por ser un caso sospechoso de contagio o caso probable.

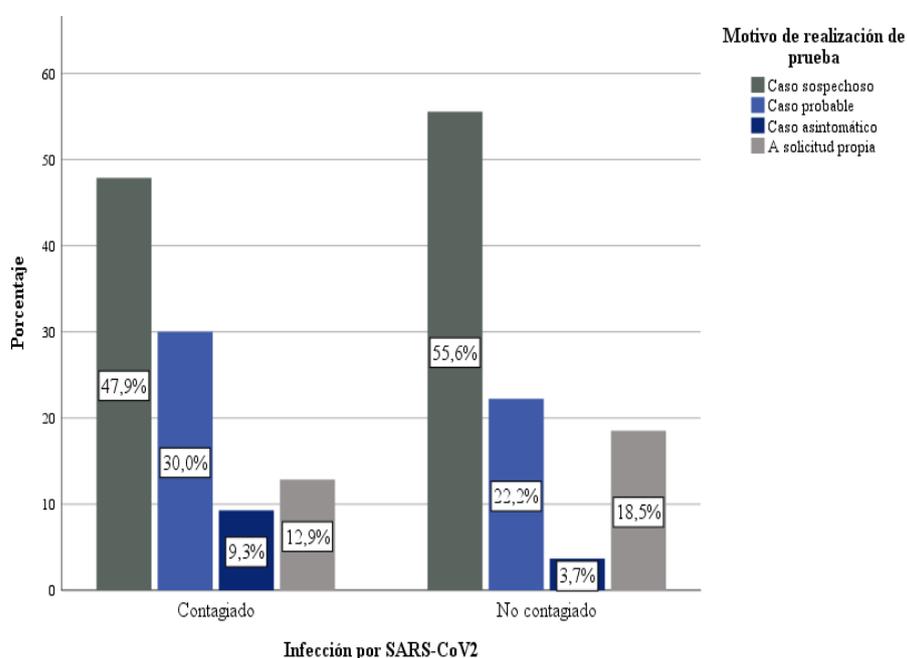


Figura 15. Porcentajes de motivo de realización de la prueba

5.1.3.4. Número de atenciones de pacientes con COVID 19

Tabla 13. Descriptivos de número de pacientes atendidos con Covid-19

Número de atenciones de pacientes con Covid-19	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Contagiado	140	0	40	20.26	9.040
No contagiado	27	0	25	9.37	8.576
Total	167	0	40	18.50	9.805
N válido (por lista)	167				

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

Tabla 14. Descriptivos de número de pacientes atendidos con Covid-19

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Menos de 10 pacientes	22	15.7	17	63.0	39	23.4
Más de 10 pacientes	118	84.3	10	37.0	128	76.6
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

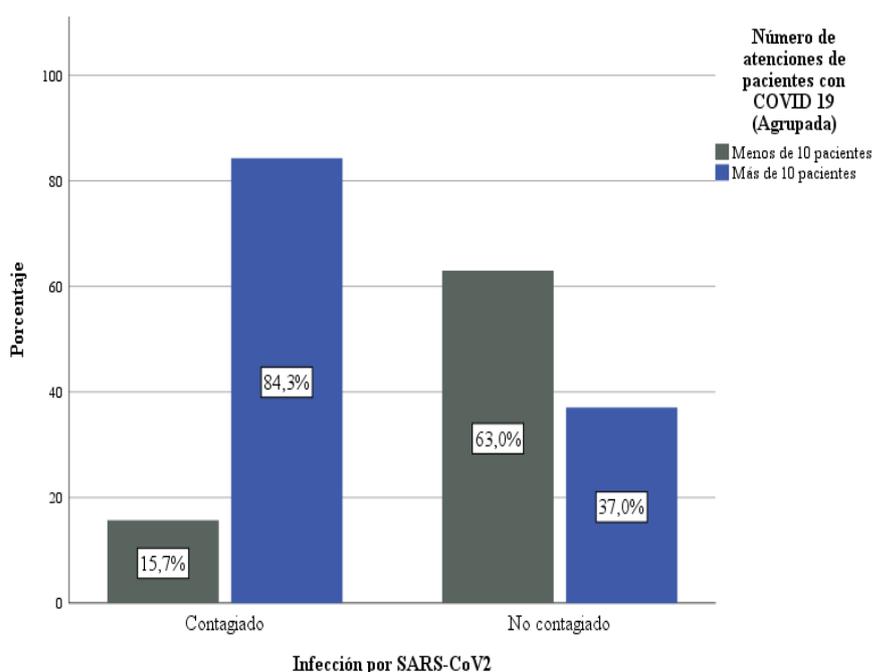


Figura 16. Porcentajes de número de pacientes atendidos con Covid-19

Interpretación

Se puede dar cuenta en la Tabla 13 que, de los 167 profesionales sanitarios que asistieron en el centro hospitalario, 140 de ellos llegaron a contagiarse; a su vez este grupo de profesionales, atendieron entre un mínimo por día de 0 pacientes a un máximo por día de 40 pacientes. En tanto, los profesionales que no llegaron a contagiarse fueron solo 27 personas, que atendieron al día entre un mínimo de 0 pacientes a un máximo de 25 pacientes. Por otro lado, en la Tabla 14 se evidencia que del 100.0 % de profesionales contagiados, quienes atendieron a más de 10

pacientes llegaron a contagiarse, configurando el 84.3 % del total de contagiados; mientras que los profesionales que atendieron menos de 10 pacientes solo llegaron a contagiarse el 15.7 %.

5.1.4. Características extra laborales

5.1.4.1. Transporte utilizado para desplazarse al trabajo

Tabla 15. Descriptivos de transporte utilizado para desplazarse al trabajo

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
A pie	10	7.1	4	14.8	14	8.4
Bicicleta	1	0.7	0.0	0.0	1	0.6
Moto	5	3.6	1	3.7	6	3.6
Carro particular	25	17.9	10	37.0	35	21.0
Transporte público	89	63.6	8	29.6	97	58.1
Taxi	6	4.3	4	14.8	10	6.0
Carro compartido	4	2.9	0.0	0.0	4	2.4
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

Tabla 16. Descriptivos de transporte utilizado para desplazarse al trabajo

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Transporte con mayor riesgo de contagio	99	70.7	12	44.4	111	66.5
Transporte con menor riesgo de contagio	41	29.3	15	55.6	56	33.5
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

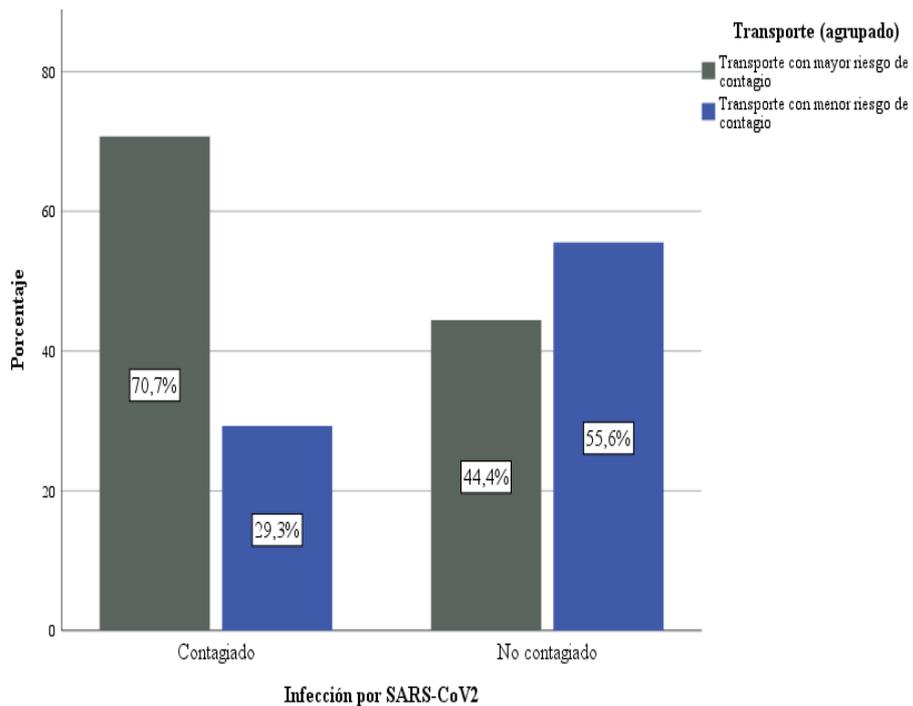


Figura 17. Porcentaje de transporte utilizado para desplazarse al trabajo

Interpretación

En la Tabla 15 se evidencia que, del grupo de contagiados, los porcentajes más predominantes; el 63.6 % de profesionales sanitarios se trasladó a su centro de labores en transporte público, el 17.0 % en un carro particular y el 7.0 % a pie. A su vez, también es importante señalar que, del grupo de los no contagiados, la mayor frecuencia se debió al uso de un carro particular llegando a constituirse el 37.0 % del total de no contagiados. Además, en la Tabla 16 se puede observar que de los 140 contagiados el 70.3 % hicieron uso de los transportes con mayor riesgo de contagio; solo el 29.3 % de ellos hizo empleo de transporte con menor riesgo de contagio, pero aun así resultaron contagiados. Por otro lado, del grupo de los no contagiados, el mayor porcentaje que fue el 55.6 % se trasladaron en transportes con menor riesgo de contagio.

5.1.4.2. Destino de salida domiciliarias

Tabla 17. Descriptivos de destino de salida domiciliaria

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Supermercado	50	35.7	17	63.0	67	40.1
Ayuda familiar	53	37.9	3	11.1	56	33.5
Banco	10	7.1	3	11.1	13	7.8
Farmacia	7	5.0	1	3.7	8	4.8
Panadería	9	6.4	0.0	0.0	9	5.4
Otro	11	7.9	3	11.1	14	8.4
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

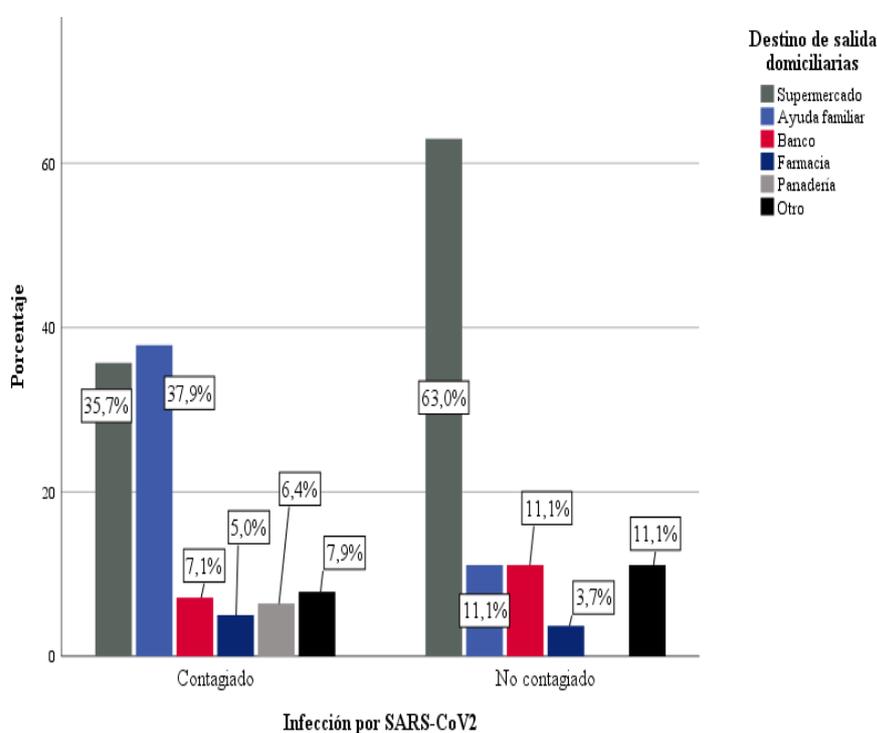


Figura 18. Porcentajes de destino de salida domiciliaria

Interpretación

La Tabla 17 denota que del 100.0 % de profesionales en salud encuestados, referente al destino de su salida domiciliaria, con mayor frecuencia se dirigían al supermercado y a brindar ayuda familiar con 40.1 % y 33.5 % respectivamente. Sin embargo, se evidencia que del grupo del 100.0 % de contagiados, el 35.7 % y 37.9 % de personas se contagiaron en estos ambientes del

supermercado y cuando brindaban asistencia a sus familiares. No obstante, los datos referentes a las personas no contagiadas refieren, en su gran mayoría, que aquellos también se dirigían a los supermercados y a brindar asistencia familiar, con el 67.0 % y 56.0 % respectivamente; sin embargo, estos no se contagiaron.

5.1.5. Características de prevención (EPP y lavado de manos)

5.1.5.1. Elementos de protección

Tabla 18. Descriptivos de elementos de protección

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Siempre	42	30.0	19	70.4	61	36.5
Frecuentemente	66	47.1	4	14.8	70	41.9
Algunas veces	18	12.9	0.0	0.0	18	10.8
Pocas veces	1	0.7	0.0	0.0	1	0.6
Nunca	13	9.3	4	14.8	17	10.2
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

Tabla 19. Descriptivos de elementos de protección

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Nunca/pocas veces	32	22.9	1	3.7	33	19.8
Siempre/frecuentemente	108	77.1	26	96.3	134	80.2
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

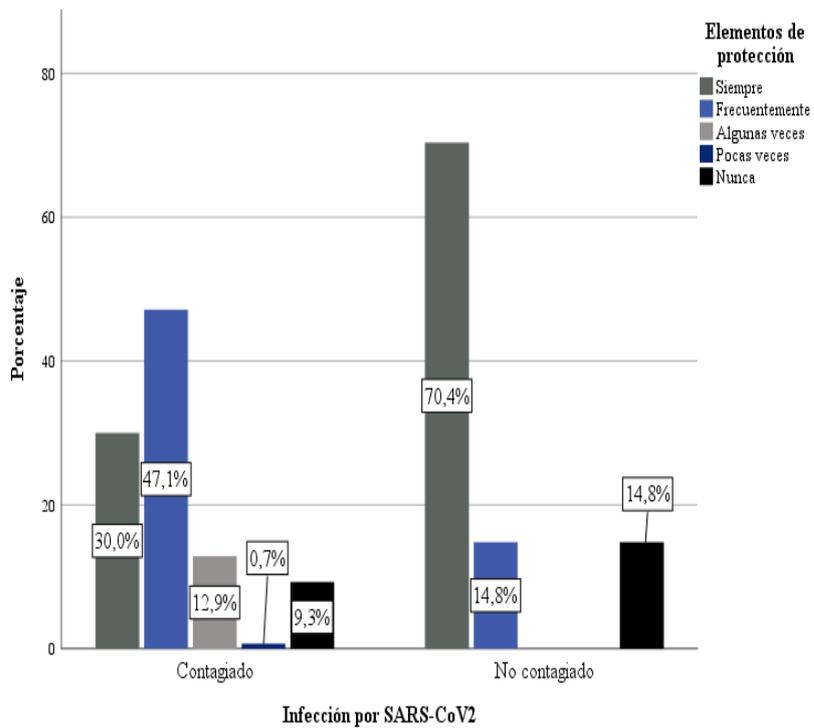


Figura 19. Porcentajes de elementos de protección

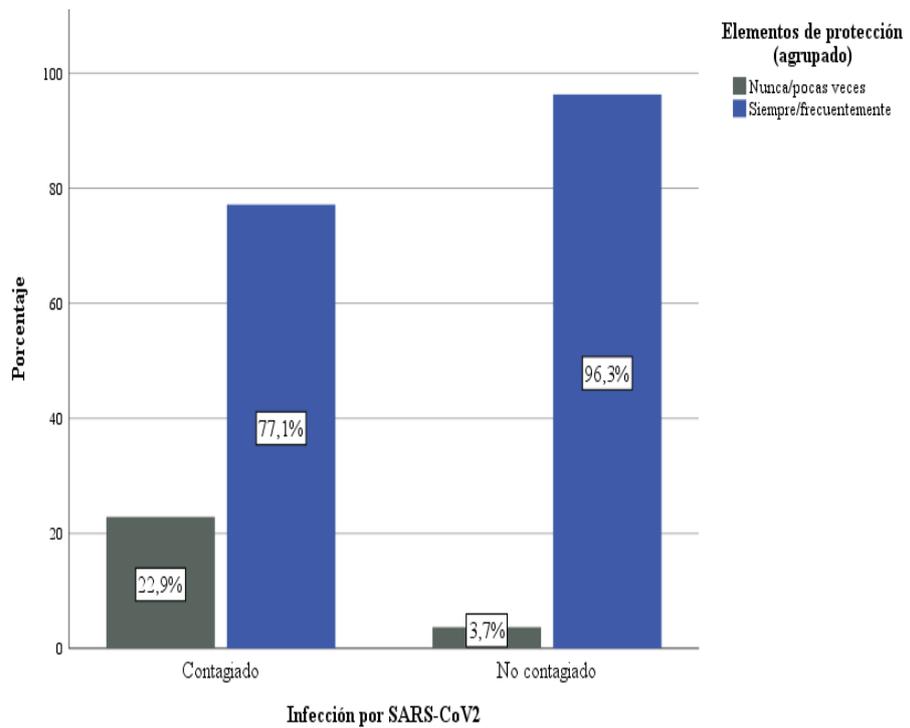


Figura 20. Porcentajes de elementos de protección

Interpretación

La Tabla 19 se evidencia que, del total de profesionales encuestados, el 80.2 % dijo haber usado entre siempre y con frecuencia los elementos de protección; mientras que el 19.8 % refirió que pocas veces o casi nunca hicieron uso de los elementos de protección. Bajo esta misma línea, del 100.0 % de contagiados, el 77.1 % siempre o con frecuencia emplearon dichos elementos de seguridad, solo el 22.9 % de los contagiados manifestó que nunca o pocas veces hicieron efecto de los elementos de protección. Estos datos denotan que no existe una diferencia significativa entre las profesionales contagiados y no contagiados en referencia al uso de los elementos de protección. Sin embargo, puede notarse en la Tabla 18 que del total de personas que no se contagiaron, el 70.4 % siempre usó los elementos de protección; a diferencia del grupo de los contagiados, que solo el 30.0 % siempre empleó dichos elementos.

5.1.5.2. Higiene de manos

Tabla 20. Descriptivos de higiene de manos

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Siempre	51	36.4	16	59.3	67	40.1
Frecuentemente	54	38.6	10	37.0	64	38.3
Algunas veces	16	11.4	1	3.7	17	10.2
Pocas veces	9	6.4	0	0.0	9	5.4
Nunca	10	7.1	0	0.0	10	6.0
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

Tabla 21. Descriptivos de higiene de manos agrupados

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Nunca/pocas veces	35	25.0	1	3.7	36	21.6
Siempre/frecuentemente	105	75.0	26	96.3	131	78.4
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

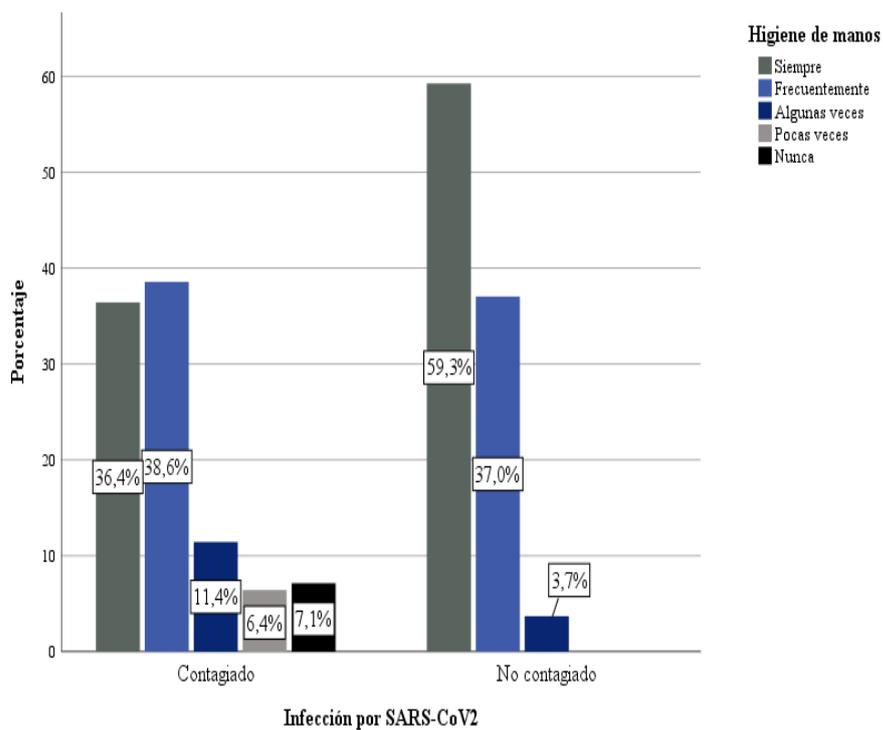


Figura 21. Porcentajes de higiene de manos

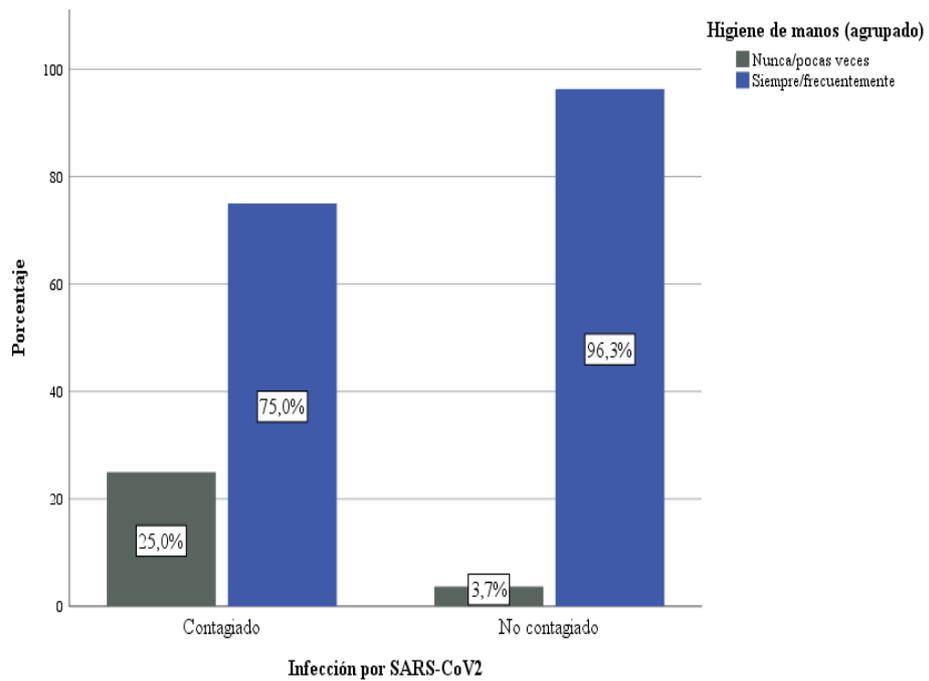


Figura 22. Porcentajes global de higiene de manos
Interpretación

La tabla 21 muestra que, de los 167 profesionales sanitarios, el 78.4 % manifestó que siempre o frecuencia realizaban el lavado de manos, solo el 21.6 % refirió que solo algunas veces o nunca realizaban el lavado de manos. En referencia a ello, de este grupo de la población resultaron 140 contagiados, de los cuales el 75.0 % siempre o frecuentemente desarrollaban la acción estratégica del lavado de manos; mientras que del grupo de los no contagiados el 96.3 % también refirió que siempre o frecuentemente se lavaban las manos, en tanto solo el 3.7 % dijo realizar esta acción pocas veces o nunca. Además, según la Tabla 20 se puede especificar que del grupo de los no contagiados, ninguno refirió no haber usado nunca o pocas veces los elementos de protección; mientras que el

7.1 % de los contagiados manifestó que nunca hicieron uso de los elementos de protección.

5.1.6. Características en relación a los contactos previos a la prueba y aislamiento

5.1.6.1. Contacto

Tabla 22. Descriptivos de contacto previo antes de las pruebas

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Laboral	76	54.3	0	0.0	76	45.5
Conviviente	32	22.9	23	85.2	55	32.9
Contacto ocasional	32	22.9	4	14.8	36	21.6
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

Interpretación

La Tabla 22 dejó ver que, del total de personas contagiadas, 54.3 % de los profesionales anteriormente tuvo contacto laboral; el 22.9 % tuvo contacto con su conviviente y el 22.9 % algún contacto ocasional. Mientras que de las personas que no fueron contagiadas, ninguna de ellas tuvo contacto laboral, el 85.2 % mantuvo contacto con sus convivientes y el 14.8 % algún contagio ocasional; sin embargo, no se contagiaron. Como puede evidenciarse en la referida tabla, existe una diferencia significativa entre las personas contagiadas y no contagiadas que mantuvieron contacto laboral, manifestando que las personas contagiadas en su gran mayoría tuvieron contacto laboral, mientras que las personas que no tuvieron contacto laboral no resultaron contagiadas.

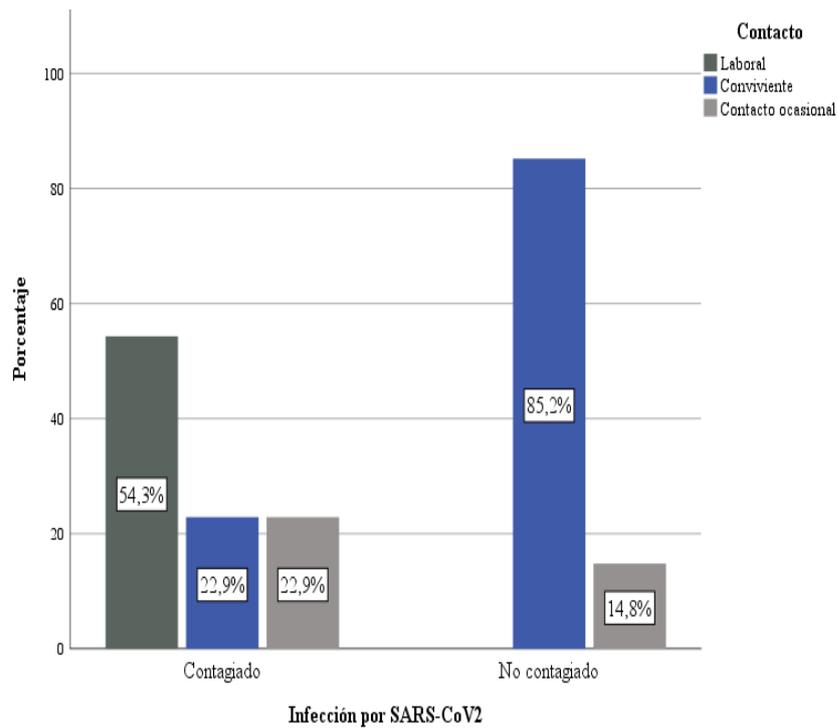


Figura 23. Porcentajes de contacto previo antes de las pruebas

5.1.6.2. Aislamiento

Tabla 23. Descriptivos de aislamiento

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
100 % en casa	63	45.0	17	63.0	80	47.9
Parcialmente en casa	50	35.7	7	25.9	57	34.1
Vivienda familiar	8	5.7	0	0.0	8	4.8
Hotel	1	0.7	0	0.0	1	0.6
No pudo realizar	18	12.9	3	11.1	21	12.6
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

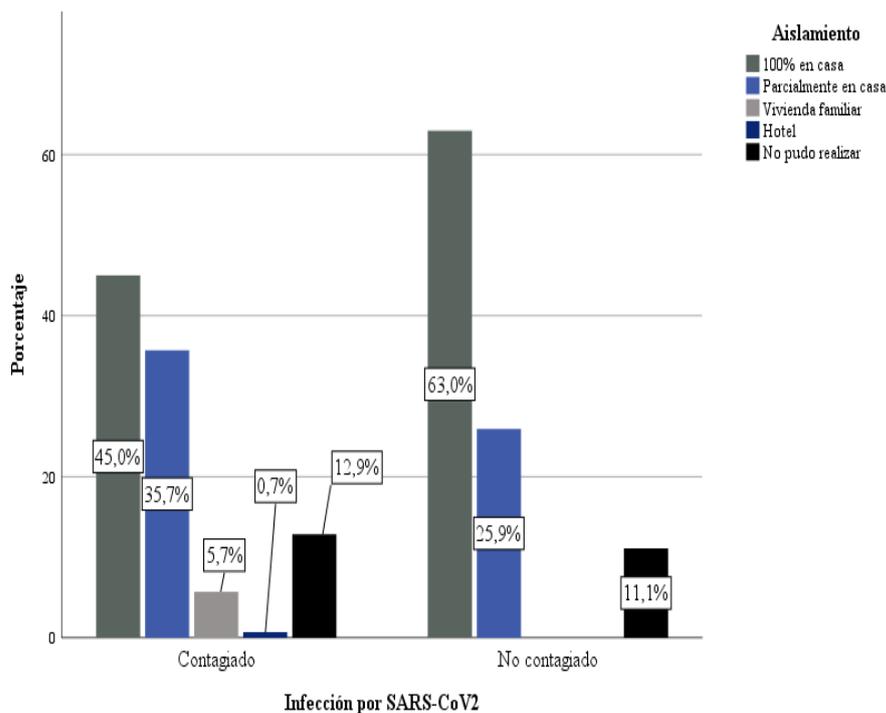


Figura 24. Porcentajes de aislamiento

Interpretación

En la Tabla 23 y en la Figura 24 se evidencia que, del grupo del personal contagiado, el 45.0 % de ellos se mantuvo en su casa, el 35.7 % se mantuvo parcialmente en su casa; no obstante, el 12.9 % no pudo realizar dicho aislamiento. Mientras que, del grupo de los no contagiados, el 63.0 % mantuvo aislamiento dentro de sus domicilios, el 25.9 % lo realizó de forma parcial, y solo el 11.1 % no pudo realizar dicho aislamiento, pero no llegaron a contagiarse. La tabla evidencia que el 47.9 % del personal sanitario se aisló dentro de sus casas. En ello se precisa que, de las personas no contagiadas, la mayor frecuencia se dio en aquellas que se aislaron dentro de sus hogares.

5.1.6.3. Seguimiento de aislamiento

Tabla 24. Descriptivos de seguimiento de aislamiento

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Telefónico	96	68.6	12	44.4	108	64.7
Presencial	0	0	5	18.5	5	3.0
Ingreso hospitalario	37	26.4	9	33.3	46	27.5
Ingreso UCI	7	5.0	1	3.7	8	4.8
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

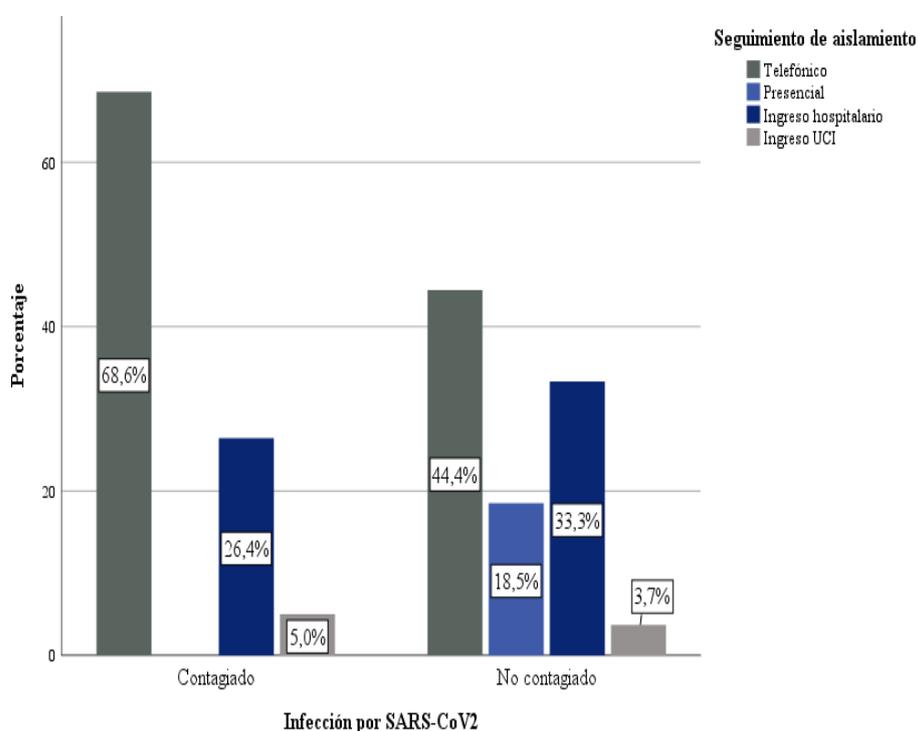


Figura 25. Porcentajes de aislamiento

Interpretación

Se puede evidenciar en la Tabla 24 y en la

que, del 100.0 % de los encuestados, el 64.7 % tuvo seguimiento vía telefónica, el 27.5 % tuvo seguimiento hospitalario, el 4.8 % por ingreso UCI, y el 3.0 % de forma presencial. En esa línea, se evidencia que el 68.6 % del grupo de contagiados tuvo

seguimiento telefónico y el 26.4 % por ingreso hospitalario; mientras que del grupo de lo no contagiados el seguimiento mayormente se dio por vía telefónica e ingreso hospitalario con el 44.4 % y 33.3 % respectivamente. Además, da de cuenta que el 18.0 % de los no contagiados llevó un seguimiento presencial, que a diferencia de los contagiados ninguno de ellos tuvo seguimiento presencial.

5.1.6.4. Reincorporación al trabajo

Tabla 25. Descriptivos de reincorporación al trabajo

Categoría	Contagiado		No contagiado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
No regresó	11	7.9	11	40.7	22	13.2
Tras test negativo	60	42.9	11	40.7	71	42.5
No se realizó test	69	49.3	5	18.5	74	44.3
Total	140	100.0	27	100.0	167	100.0

Fuente: obtenida con el análisis de la base de datos

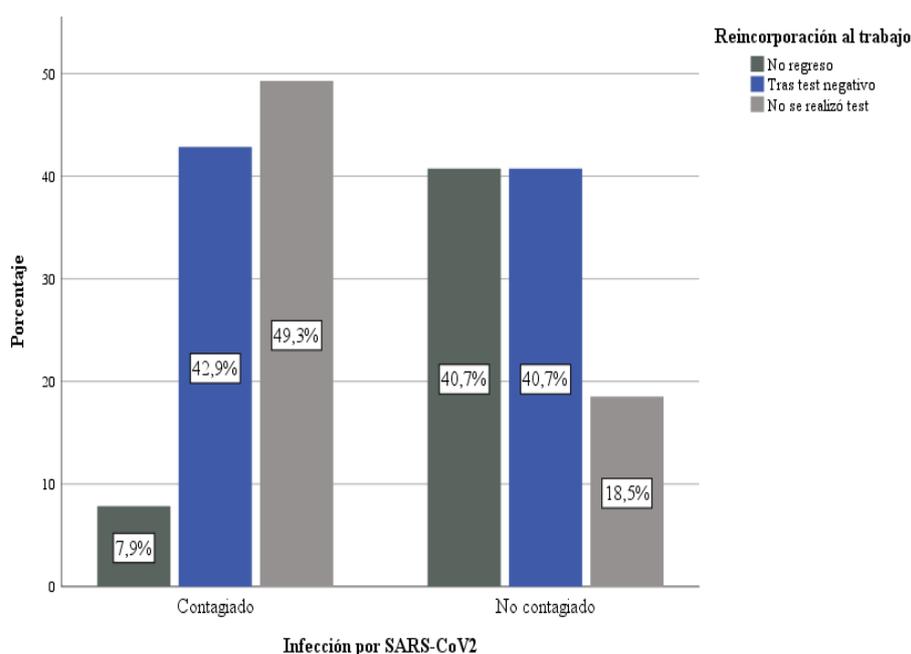


Figura 26. Porcentajes de reincorporación al trabajo

Interpretación

En la Tabla 25 y en la Figura 26 se muestra que, del total del personal sanitario, el 13.2 % de profesionales no regresó a sus labores, el 42.5 % sí regresó tras un test negativo, en tanto el 44.3 % regresó sin un test de prueba Covid. Del grupo de contagiados, el 7.9 % no regresó a sus labores, mientras que el 40.7 % de los no contagiados no volvió a sus labores. El 42.9 % de los contagiados volvió a sus labores tras una prueba negativa al igual que el 40.7 % de los no contagiados. Finalmente, el 49.3 % volvió a sus labores sin realizarse un test al igual que el 18.5 % de los no contagiados.

5.2. Pruebas de hipótesis

Para el desarrollo de las pruebas de hipótesis, se utilizó el estadístico chi cuadrado, ya que los datos a evaluar fueron de carácter cualitativo; además, para su desarrollo, se siguieron estos pasos:

- i. Establecer la hipótesis a prueba e hipótesis estadísticas.
- ii. Establecer el alfa de riesgo $\alpha = 0.05$.
- iii. Evaluar el valor y la significancia de la prueba (χ^2).
- iv. Señalar la regla de aprobación de la hipótesis.
- v. Realizar el análisis y conclusión.

5.2.1. Prueba de la primera hipótesis específica

5.2.1.1. Hipótesis a prueba

Las características sociodemográficas y epidemiológicas se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

a) H_0

No existe dependencia entre las características sociodemográficas y epidemiológicas y la infección por SARS-CoV-2.

b) H_1

Existe dependencia entre las características sociodemográficas y epidemiológicas y la infección por SARS-CoV-2.

5.2.1.2. Alfa de riesgo

$$\alpha = 0.05$$

5.2.1.3. Valor y la significancia de la prueba χ^2

Tabla 26. Prueba χ^2 para características sociodemográficas y epidemiológicas e infección

Indicador	Valor	df	Sig.	N
Género	1.003	1	0.317	167
Lugar de residencia	2.204	3	0.531	167
Comorbilidad previa (agrupada)	11.261	1	0.009*	167
Edad (agrupada)	27.516	1	0.000*	167

Fuente*Significativo al 1 %

Fuente: obtenida con el procesamiento de la data cualitativa

5.2.1.4. Regla de aprobación

Existirá dependencia entre las variables analizadas, cuando la significancia calculada (χ^2) sea inferior a 0.05.

Si, sig. <0.05 → Existe dependencia o relación.

Si, sig. >0.05 → No existe dependencia o relación.

5.2.1.5. Análisis

Los resultados de la Tabla 26 muestran que la significancia de la χ^2 fue de 0.317 y 0.531 para género y lugar de residencia, mostrando que estos dos indicadores no tienen relación con la infección por SARS-CoV-2. Mientras que, para comorbilidad y edad, la significancia fue de 0.009 y 0.000, mostrando que estos dos indicadores si se relacionan con la infección por SARS-CoV-2.

5.2.1.6. Resultado

Las características sociodemográficas y epidemiológicas que se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022, fueron la presencia de algún tipo de comorbilidad y la edad (ser menor a 41 años); este último, porque los trabajadores mayores, tuvieron que guardar reposo y aislarse.

5.2.2. Prueba de la segunda hipótesis específica

5.2.2.1. Hipótesis a prueba

Las características laborales se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

a) H₀

No existe dependencia entre las características laborales con la infección por SARS-CoV-2.

b) H₁

Existe dependencia entre las características laborales y la infección por SARS-CoV-2.

5.2.2.2. Alfa de riesgo

$$\alpha = 0.05$$

5.2.2.3. Valor y la significancia de la prueba χ^2

Tabla 27. Prueba χ^2 para características laborales e infección por SARS-CoV-2

Indicador	Valor	df	Sig.	N
Ocupación laboral	42.276	10	0.000*	167
Servicio donde labora	28.193	6	0.000*	167
Motivo de realización de prueba	2.118	3	0.548	167
Número de atenciones de pacientes con Covid-19 (Agrupada)	28.23	1	0.000*	167

***Significativo al 1 %**

Fuente: obtenida con el procesamiento de la data cualitativa

5.2.2.4. Regla de aprobación

Existirá dependencia entre las variables analizadas, cuando la significancia calculada (χ^2) sea inferior a 0.05.

Si, sig. <0.05 → Existe dependencia o relación.

Si, sig. >0.05 → No existe dependencia o relación.

5.2.2.5. Análisis

La Tabla 27 muestra que la significancia de la χ^2 fue de 0.000, 0.000 y 0.000, para ocupación laboral, servicio donde labora y número de atenciones de pacientes con Covid-19 (agrupada); mostrando que estos indicadores se relacionan con la infección por SARS-CoV-2. Mientras que la significancia del indicador motivo de realización de prueba, tuvo un valor de 0.548, indicando que no tienen relación con la infección por SARS-CoV-2.

5.2.2.6. Resultado

Las características laborales que se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022, fueron el tipo de ocupación laboral, el servicio donde labora y el número de atenciones de pacientes con Covid-19.

5.2.3. Prueba de la tercera hipótesis específica

5.2.3.1. Hipótesis a prueba

Las características extralaborales se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

a) H_0

No existe dependencia entre las características extralaborales y la infección por SARS-CoV-2.

b) H₁

Existe dependencia entre las características extralaborales y la infección por SARS-CoV-2.

5.2.3.2. Alfa de riesgo

$$\alpha = 0.05$$

5.2.3.3. Valor y la significancia de la prueba χ^2

Tabla 28. Prueba χ^2 para características extralaborales e infección

Indicador	Valor	df	Sig.	N
Destino de salida domiciliarias	11.576	5	0.041**	167
Transporte (agrupado)	7.008	1	0.008*	167

*Significativo al 1 %

**significativo al 5 %

Fuente: obtenida con el procesamiento de la data cualitativa

5.2.3.4. Regla de aprobación

Existirá dependencia entre las variables analizadas, cuando la significancia calculada (χ^2) sea inferior a 0.05.

Si, sig. <0.05 → Existe dependencia o relación.

Si, sig. >0.05 → No existe dependencia o relación.

5.2.3.5. Análisis

Los resultados de la Tabla 28 muestran que la significancia de la χ^2 fue de 0.041 y 0.008 para destino de salida domiciliarias y tipo de transporte, estos valores al ser menor a 0.05, se aprueba

que exista dependencia entre las características extralaborales y la infección por SARS-CoV-2.

5.2.3.6. Resultado

Las características extralaborales que se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022, fueron el tipo de transporte; y el destino de salida domiciliaria. Es decir, aquellos trabajadores que viajaron en transporte público, taxi o carro compartido se infectaron en mayor porcentaje que aquellos que viajaban en carro particular, a pie o en moto.

5.2.4. Prueba de la cuarta hipótesis específica

5.2.4.1. Hipótesis a prueba

Las características de prevención (EPP y lavado de manos) se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

a) H_0

No existe dependencia entre las características de prevención (EPP y lavado de manos) y la infección por SARS-CoV-2.

b) H_1

Existe dependencia entre las características de prevención (EPP y lavado de manos) y la infección por SARS-CoV-2.

5.2.4.2. Alfa de riesgo

$$\alpha = 0.05$$

5.2.4.3. Valor y la significancia de la prueba χ^2

Tabla 29. Prueba χ^2 para características de prevención (EPP y lavado de manos) e infección

Indicador	Valor	df	Sig.	N
Elementos de protección (agrupado)	5.237	1	0.022**	167
Higiene de manos (agrupado)	6.071	1	0.014**	167

****Significativo al 5 %**

Fuente: obtenida con el procesamiento de la data cualitativa

5.2.4.4. Regla de aprobación

Existirá dependencia entre las variables analizadas, cuando la significancia calculada (χ^2) sea inferior a 0.05.

Si, sig. <0.05 → Existe dependencia o relación.

Si, sig. >0.05 → No existe dependencia o relación.

5.2.4.5. Análisis

Los resultados de la Tabla 29 muestran que la significancia de la χ^2 fue de 0.022 y 0.014 para elementos de protección e higiene de manos, estos valores, al ser menor a 0.05, aprueba que exista dependencia entre las características de prevención (EPP y lavado de manos) y la infección por SARS-CoV-2.

5.2.4.6. Resultados

Las características de prevención (EPP y lavado de manos) que se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal

de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022, fueron el uso frecuente y siempre de elementos de protección e higiene de manos.

5.2.5. Prueba de la quinta hipótesis específica

5.2.5.1. Hipótesis a prueba

Las características en relación a los contactos previos a la prueba se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

a) H_0

No existe dependencia entre las características en relación a los contactos previos a la prueba y la infección por SARS-CoV-2.

b) H_1

Existe dependencia entre las características en relación a los contactos previos a la prueba y la infección por SARS-CoV-2.

5.2.5.2. Alfa de riesgo

$$\alpha = 0.05$$

5.2.5.3. Valor y la significancia de la prueba χ^2

Tabla 30. Prueba χ^2 para características en relación a los contactos previos a la prueba e infección

Indicador	Valor	df	Sig.	N
Contacto	42.035	2	0.000*	167
Aislamiento	3.951	4	0.413	167
Seguimiento de aislamiento	28.434	3	0.000*	167
Reincorporación al trabajo	23.439	2	0.000*	167

*Significativo al 1 %

Fuente: obtenida con el procesamiento de la data cualitativa

5.2.5.4. Regla de aprobación

Existirá dependencia entre las variables analizadas, cuando la significancia calculada (χ^2) sea inferior a 0.05.

Si, sig. <0.05 → Existe dependencia o relación.

Si, sig. >0.05 → No existe dependencia o relación.

5.2.5.5. Análisis

Los resultados de la Tabla 30 muestran que la significancia de la χ^2 fue de 0.00 para contacto, seguimiento de aislamiento y reincorporación al trabajo, indicando que existe dependencia con la infección por SARS-CoV-2. Esto porque, el seguimiento y reincorporación ya dependían de estar contagiado. Sin embargo, el indicador de aislamiento tuvo una significancia de 0.413, al ser mayor a 0.05, no se aprueba que exista dependencia entre las características en relación a los contactos previos a la prueba y la infección por SARS-CoV-2.

5.2.5.6. Resultado

Las características en relación a los contactos previos a la prueba se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022, fueron el contacto, el seguimiento de aislamiento y la reincorporación al trabajo.

5.2.6. Prueba de la hipótesis general

5.2.6.1. Para la hipótesis general, se tienen dos hipótesis:

a) H_1

Sí existen factores relacionados con la infección por SARS-CoV-2 en los profesionales de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

b) H_0

No existen factores relacionados con la infección por SARS-CoV-2 en los profesionales de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

5.2.6.2. Pruebas

De la Tabla 26 hasta la 30, se evidenció que aquellos indicadores que no se relacionan con la infección por SARS-CoV-2, fueron género, lugar de residencia, motivo de realización de prueba y aislamiento. Mientras que el resto de los indicadores como el tipo de trabajo, la presencia de comorbilidad, la ocupación, el tipo

de transporte, el contacto laboral, el contacto conviviente, la edad, el número de atención a pacientes (más de 10), el uso frecuente y siempre de elementos de protección y el lavado constante de manos, están relacionados con la infección por SARS-CoV-2.

5.2.6.3. Conclusión

Sí existen factores sociodemográficos, laborales, extra laborales, de prevención y en relación a los contactos que se relaciona con la infección por SARS-CoV-2 en los profesionales de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

5.3. Discusión de resultados

Las características sociodemográficas y epidemiológicas se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. En cuanto a la edad, se obtuvo relación, indicando que los menores de 41 años sí se contagiaron, a causa de estar más expuestos, respecto a este resultado, se discierne de la investigación de Wei-jie et al. (23), quienes encontraron que los pacientes con mayor vulnerabilidad eran los mayores a los 40 años, a diferencia de las personas con menor edad (23); asimismo, el estudio de Murrugarra et al. (27) evidenció un resultado similar, al mencionar que la edad promedio de las personas con mayor nivel de contagio fue de 65 años, evidenciando que las personas mayores tienen mayores probabilidades de infectarse (27). Sobre el género, no se halló relación alguna con estar infectado con el virus, similar

resultado fue señalado por Murrugarra et al. (27) quienes mencionaron que hubo cantidades similares de infectados entre hombres y mujeres, evidenciando que no existe diferencia significativa entre ambos sexos (27). Otro resultado que apoya a la investigación fue de Wei-jie et al. (23), quienes señalaron que, de las 1099 personas analizadas, hubo porcentajes parecidos entre hombres y mujeres analizados, por ello no se puede señalar diferencias significativas.

Se demostró también que no existe relación de la infección por SARS-CoV-2 y el lugar de residencia, esto se evidenció también en el estudio de Chadeau et al. (25), quienes analizaron a 488 083 participantes, y señalaron sus diferentes lugares de residencia, en estos resultados no se hallaron diferencias significativas (25). Sin embargo, sí se encontró relación de la comorbilidad previa con la infección por SARS-CoV-2 siendo los más frecuentes obesidad y diabetes mellitus, esto también se corroboró por Popkin et al. (28) las personas con obesidad tenían más riesgo de Covid-19 positivo (28), similar resultado hallaron Hueda et al. (29), indicando que en un hospital de Tacna, la mayoría infectada contaba con una comorbilidad previa siendo las más significativas la obesidad, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus; haciéndolos más vulnerables al contagio (29). A modo de resumen de las características sociodemográficas y epidemiológicas relacionadas con la infección por SARS-CoV-2, la edad y la existencia de alguna comorbilidad previa estuvieron asociadas.

Las características laborales se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. Respecto al tipo de trabajo, se encontró relación entre los contagiados y el trabajo presencial, ya que existe un contacto directo con estas personas, el EPP brinda un porcentaje alto de cuidado, pero

este no siempre es eficiente, un simple descuido y el contagio puede ser inminente, como fue demostrado en la investigación, por ello siempre se sugiere contar con lugares ventilados y ambientes desinfectados como se concluye en el estudio de Servin, et al (179). Respecto a la ocupación laboral, también se demostró que existe relación entre aquellos trabajadores de salud con mayor contacto a pacientes tal como el médico cirujano, evidenciándose mayor riesgo de contagio. Como se indicó anteriormente, pese a las medidas de seguridad tomadas, siempre existe un porcentaje de contagio por contacto y trato directo entre un infectado y un especialista, como se evidenció en el estudio de Moreno et al. (26) en el cual el grupo ocupacional de mayor contagio fue el personal de enfermería y medico (26).

Además, el servicio donde se desempeña el personal de salud también evidenció tener relación con la infección por Covid-19, principalmente, las personas que laboran en el área de hospitalización, estos evidenciaron contagiarse más que el personal de los demás servicios. Esto es debido a la cantidad de casos sospechosos que llegan a la unidad, al aumentar este contacto directo entre el personal y la persona contagiada, además de la carga viral que se genera en el ambiente de trabajo, las probabilidades de contagio suelen incrementar (151). Cabe resaltar que el número de atenciones de pacientes también tuvo relación con la infección por Covid-19, los especialistas con más de 10 pacientes atendidos se contagiaron. Esto se debe a que estuvieron expuestos a una mayor cantidad de infectados, aumentando su riesgo de contagio, pese a las medidas generales tomadas, incluso para el personal inmunizado, reportándose que las tasas de infección aumentaron; asimismo, el porcentaje de probabilidad fue aumentando a causa de las variantes dominantes

(152). A modo concluyente, se demostró que el tipo de trabajo, la ocupación laboral, servicio donde se desempeña y la cantidad de atenciones de pacientes fueron los indicadores que se relacionaron con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

Las características extralaborales se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. Entre estas características se encuentra el transporte empleado para el traslado de los trabajadores, el cual demostró relación con el contagio del virus, el transporte público es uno de los que presentó más riesgo de contagio, a diferencia del personal que fue a laborar en moto, a pie o con su propio carro. Esto se debe a las precauciones que se toman, cuando se emplea una movilidad particular o se va a pie, la persona puede tomar sus medidas como la vestimenta, la ventilación y la desinfección a diferencia de un transporte público donde al tener mayor cantidad de personas, también se evidencia mayor carga viral (85, 86); este tiene probabilidad de ser empleado por personas asintomáticas o con los síntomas, pero que por diferentes motivos deben de emplear el transporte en lugar de guardar reposo, exponiendo más al personal y a las personas no contagiadas a adquirir el virus (100). Referente al destino de salida domiciliarias por el personal de salud se evidencio que el motivo de ello fue ayudar a un familiar y el segundo en frecuencia salir al supermercado, tal como se evidencio en la investigación desarrollada por Moreno Casbas, et en el que las salidas domiciliarias mas frecuentes fueron ir al supermercado y sacar a pasear al perro exponiéndose a si a adquirir el virus.(26) Por ello, se concluye que el tipo de transporte como la

salida domiciliaria sí se relaciona con la probabilidad de contagio del personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.

Las características de prevención (EPP y lavado de manos) se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. Entre estos se encuentra a los elementos de protección, se encontró que el personal con elementos de protección no presentó contagio como el personal que no se protegía o que pocas veces lo hacía. En este caso, los equipos de protección para el personal de salud en áreas de Covid-19 es fundamental, ya que reduce el riesgo a la exposición, este equipo consta de una serie de elementos que va desde una bata, hasta un respirador y gafas de protección (153). Sin embargo, el personal de salud al hallarse todo el día con este equipo de protección, puede ser agotador y estresante (153), haciendo que algunos opten por quitarse algunos elementos como la bata o guantes, ello incrementa su riesgo de contagio, por ende, es importante que al tratar con un paciente Covid-19 positivo se cuente con un equipo completo para evitar contagio (154, 155). Las características en relación a los contactos previos a la prueba se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022; además, también se demostró que aquellos con algún tipo de contacto laboral evidenciaron mayor contacto que aquellos trabajadores que tuvieron contactos ocasionales o con su conviviente.

En relación al seguimiento de aislamiento, se demostró que hay relación con el contagio, ya que el personal de salud debió tener algún tipo de contacto

con el contagiado. Este contacto al ser físico, en el área Covid del hospital aumenta las probabilidades de contagio, por la carga viral que presentan los ambientes donde son colocados los pacientes positivos, si el personal no emplea el equipo de protección adecuado o el hospital no cuenta con medidas eficientes genera que haya mayor probabilidad de contagio del personal de salud (151). En relación a la reincorporación al trabajo, se evidenció relación, esto debido a que los reincorporados ya habían estado contagiados, presentando mayor vulnerabilidad a adquirir el virus nuevamente (102). Se concluye que los elementos de protección, el lavado de manos, el aislamiento, el contacto del personal de salud con los pacientes y con su círculo social, y los trabajadores reincorporados presentaron mayor relación de contagio por SARS-CoV-2.

Finalmente, existen diferencias significativas para la infección por SARS-CoV-2 entre los trabajadores por modalidad remota y presencial del personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. Esto porque el trabajo presencial conlleva un mayor riesgo de contagio, por el mayor contacto con personas, que podrían estar infectadas con el virus. Similar resultado indicaron Moreno et al. (22), quienes comentaron que el personal de salud y el trato presencial con el paciente presentó un riesgo mayor al contagio pese a la protección empleada, esto por la carga viral del lugar y por contacto, también se debe a un mal uso del equipo de protección, volviéndolo vulnerable (22). Otro de los puntos que ponen en mayor riesgo a los trabajadores en modalidad presencial son los hospitales que no emplean las EPP, ya que favorecen a un contagio directo del personal, debido a que no cuentan con las medidas que eviten su propagación como es la ventilación o el uso de recursos de protección del personal (62, 88).

CONCLUSIONES

- El trabajo encontró que existen factores sociodemográficos, laborales, extralaborales, de prevención y en relación a los contactos que se relaciona con la infección por SARS-CoV-2 en los profesionales de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.
- Las características sociodemográficas y epidemiológicas que estuvieron relacionadas con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022, fueron la presencia de algún tipo de comorbilidad; ya que aquellos que tenían algún tipo de comorbilidad representaron el 26.4 % versus el 40.7 % de los que no se contagiaron y no tuvieron algún tipo de comorbilidad. El otro indicador, fue la edad, ya que el 65.7 % de los menores a 41 años se lograron contagiar, versus el 34.3 % de los mayores a 41 años; esto se explica, porque hubo una mayor frecuencia de profesionales encuestados menores a 41 años que seguían laborando.
- Las características laborales que se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el Hospital Regional Materno Infantil el Carmen entre marzo 2020 a abril 2022, fueron el tipo de ocupación laboral, el servicio donde labora y el número de atenciones de pacientes con COVID 19. Sobre el tipo de ocupación laboral, el mayor porcentaje de contagiados fueron los médicos cirujanos (24.3%) y el personal de obstetricia (13.6%), siendo el servicio de hospitalización (60%) donde se presentó el gran porcentaje de contagiados. Finalmente, por el lado del número de pacientes atendidos, aquellos con más de 10 pacientes (84.3%) tuvieron mayor porcentaje de contagiados, que aquellos con menos de 10 pacientes atendidos.

- Las características extralaborales que se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022, fueron el tipo de transporte; y el destino de salida domiciliaria. En otras palabras, los trabajadores que viajaron en transportes con mayor riesgo de contagio, como el transporte público, taxi o carro compartido se infectaron en mayor porcentaje que aquellos que viajaban en su carro particular, a pie o en moto.
- Las características de prevención (EPP y lavado de manos) que se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022, fueron el uso de protección e higiene de manos. Esto se comprobó, ya que de los 33 profesionales que manifestaron utilizar nunca o pocas veces EPP, 32 de ellos lograron contagiarse. Similar con los que nunca o pocas veces practicaban la higiene de manos, de los 36 profesionales 35 de ellos se contagiaron.
- Las características en relación a los contactos previos a la prueba se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022, fueron el contacto, el seguimiento de aislamiento y la reincorporación al trabajo. Estos indicadores ya tenían relación con la infección, ya que su análisis se realizó en mayor porcentaje para aquellos que fueron contagiados.

RECOMENDACIONES

- A los investigadores en el campo de la salud se le recomienda ahondar más en los factores que se relacionan con la infección por SARS-CoV-2, principalmente en el profesional de salud que atiende estos casos y también se recomienda que ahonde en el enfrentamiento a cada uno de los factores que se analizarán.
- Se sugiere que el personal de salud, considere la edad y la comorbilidad previa de los pacientes para brindarle un tratamiento que aumente las probabilidades de mejora, ya que es fundamental conocer cómo afecta a la persona directamente.
- A los futuros investigadores, se les recomienda ahondar en más características laborales del personal de salud y la eficiencia que estos tienen. Asimismo, ahondar en cómo se puede mejorar o reducir las probabilidades de contagio dentro de los centros de salud.
- Se sugiere que el personal de salud tome precauciones en las características extralaborales como es la movilidad principalmente, si se va a hacer el uso del transporte público se recomienda que empleen los equipos de protección necesarios para evitar o reducir la probabilidad de contagio.
- A los investigadores se les recomienda ahondar en el análisis de los equipos de protección y la eficiencia que tienen frente a la infección por SARS-CoV-2, ya que existen equipos que no tienen impacto en la protección del personal o son ineficientes para su uso.
- Al personal se les recomienda emplear el equipo de protección completo para el contacto con el caso sospechoso; asimismo, se les sugiere tomar

precauciones dentro de su círculo social, como el lavado de manos, desinfección, etc.

- Se recomienda que el personal de salud evite tener contacto directo con el caso sospechoso y positivo sin antes haber desinfectado sus instrumentos y haberse colocado el equipo de protección para evitar o reducir la probabilidad de contagio.
- Se recomienda optimizar la formación en uso de EPP, mejorar la distribución apropiada de medidas protectoras, que cumplan los estándares adecuados y la difusión de protocolos de bioseguridad actualizados.

LISTA DE REFERENCIAS

1. Harrison D, Muradali K, El Sahly H, Bozkurt B, Jneid H. Impact of the SARS-CoV-2 pandemic on health-care workers. *Hosp Pract* 1995. octubre de 2020;48(4):161-4.
2. McMichael TM, Currie DW, Clark S, Pogosjans S, Kay M, Schwartz NG, et al. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *N Engl J Med*. 21 de mayo de 2020;382(21):2005-11.
3. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo CG, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *Lancet Public Health*. septiembre de 2020;5(9):e475-83.
4. Gómez-Ochoa SA, Franco OH, Rojas LZ, Raguindin PF, Roa-Díaz ZM, Wyssmann BM, et al. COVID-19 in Health-Care Workers: A Living Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. *Am J Epidemiol*. 4 de enero de 2021;190(1):161-75.
5. Ran L, Chen X, Wang Y, Wu W, Zhang L, Tan X. Risk Factors of Healthcare Workers With Coronavirus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study in a Designated Hospital of Wuhan in China. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 19 de noviembre de 2020;71(16):2218-21.
6. Abereu MRP, Tejeda JJG, Guach RAD. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Rev Habanera Cienc Médicas*. 6 de abril de 2020;19(2):3254.

7. Tu H, Tu S, Gao S, Shao A, Sheng J. Current epidemiological and clinical features of COVID-19; a global perspective from China. *J Infect.* julio de 2020;81(1):1-9.
8. Li X, Zai J, Wang X, Li Y. Potential of large “first generation” human-to-human transmission of 2019-nCoV. *J Med Virol.* abril de 2020;92(4):448-54.
9. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 26 de marzo de 2020;382(13):1199-207.
10. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* abril de 2020;5(4):536-44.
11. Tyrrell DAJ, Bynoe ML. CULTIVATION OF VIRUSES FROM A HIGH PROPORTION OF PATIENTS WITH COLDS. *The Lancet.* enero de 1966;287(7428):76-7.
12. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health.* marzo de 2020;25(3):278-80.
13. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsis E, Katsaounou P. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun.* agosto de 2020;88:901-7.
14. Woolf SH, Chapman DA, Sabo RT, Weinberger DM, Hill L. Excess Deaths From COVID-19 and Other Causes, March-April 2020. *JAMA.* 4 de agosto de 2020;324(5):510.

15. Danet Danet A. Impacto psicológico de la COVID-19 en profesionales sanitarios de primera línea en el ámbito occidental. Una revisión sistemática. *Med Clínica*. mayo de 2021;156(9):449-58.
16. Tan BYQ, Chew NWS, Lee GKH, Jing M, Goh Y, Yeo LLL, et al. Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Health Care Workers in Singapore. *Ann Intern Med*. 18 de agosto de 2020;173(4):317-20.
17. Allande Cussó R, Navarro Navarro C, Porcel Gálvez AM. El cuidado humanizado en la muerte por COVID-19: a propósito de un caso. *Enferm Clínica*. febrero de 2021;31:S62-7.
18. Rodríguez-Reyes H, Ortiz-Galván F, Ibarrola M, Celaya-Cota M, Dubner S, Asensio-Lafuente E, et al. Tratamiento del paro cardiaco en adultos, niños y neonatos con COVID-19. Recomendaciones de la Sociedad Interamericana de Cardiología (SIAC), Asociación Nacional de Cardiólogos de México (ANCAM) y Sociedad Mexicana de Cardiología (SMC). *Arch Cardiol México*. 31 de diciembre de 2021;91(92):4483.
19. Aranaz Andrés JM, Gea Velázquez de Castro MT, Vicente-Guijarro J, Beltrán Peribáñez J, García Haro M, Valencia-Martín JL, et al. Mascarillas como equipo de protección individual durante la pandemia de COVID-19: cómo, cuándo y cuáles deben utilizarse. *J Healthc Qual Res*. julio de 2020;35(4):245-52.
20. Lepelletier D, Grandbastien B, Romano-Bertrand S, Aho S, Chidiac C, Géhanno JF, et al. What face mask for what use in the context of the COVID-19 pandemic? The French guidelines. *J Hosp Infect*. julio de 2020;105(3):414-8.

21. Bartoszko JJ, Farooqi MAM, Alhazzani W, Loeb M. Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Influenza Other Respir Viruses*. julio de 2020;14(4):365-73.
22. Moreno-Casbas MT, Abad-Corpa E, Albornos-Muñoz L, Casado-Ramírez E, Camacho-Bejarano R, Ángeles Cidoncha-Moreno M, et al. Factores relacionados con el contagio por SARS-CoV-2 en profesionales de la salud en España. Proyecto SANICOVI. *Enferm Clínica*. noviembre de 2020;30(6):360-70.
23. Guan W jie, Ni Z yi, Hu Y, Liang W hua, Ou C quan, He J xing, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 30 de abril de 2020;382(18):1708-20.
24. Popkin BM, Du S, Green WD, Beck MA, Algaith T, Herbst CH, et al. Individuals with obesity and COVID-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. noviembre de 2020;21(11):e13128.
25. Chadeau-Hyam M, Bodinier B, Elliott J, Whitaker MD, Tzoulaki I, Vermeulen R, et al. Risk factors for positive and negative COVID-19 tests: a cautious and in-depth analysis of UK biobank data. *Int J Epidemiol*. 1 de octubre de 2020;49(5):1454-67.
26. Mariani A, Capurso G, Marasco G, Bertani H, Crinò SF, Magarotto A, et al. Factors associated with risk of COVID-19 contagion for endoscopy healthcare workers: A survey from the Italian society of digestive endoscopy. *Dig Liver Dis*. mayo de 2021;53(5):534-9.

27. Murrugarra-Suarez S, Lora-Loza M, Cabrejo-Paredes J, Mucha-Hospinal L, Fernandez-Cosavalente H. Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú. *Rev Cuerpo Méd HNAAA*. 17 de febrero de 2021;13(4):378-85.
28. Hueda-Zavaleta M, Copaja-Corzo C, Bardales-Silva F, Flores-Palacios R, Barreto-Rocchetti L, Benites-Zapata VA. Factores asociados a la muerte por COVID-19 en pacientes admitidos en un hospital público en Tacna, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 10 de junio de 2021;38(2):214-23.
29. Lone SA, Ahmad A. COVID-19 pandemic – an African perspective. *Emerg Microbes Infect*. 1 de enero de 2020;9(1):1300-8.
30. Moore M, Gelfeld B, Okunogbe A, Paul C. Identifying Future Disease Hot Spots: Infectious Disease Vulnerability Index. *Rand Health Q*. junio de 2017;6(3):5.
31. Hampton T. Bats May Be SARS Reservoir. *JAMA*. 9 de noviembre de 2005;294(18):2291.
32. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. *Emerg Infect Dis* [Internet]. junio de 2020 [citado 12 de abril de 2022];26(6). Disponible en:
http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/6/20-0239_article.htm
33. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 12 de marzo de 2020;579(7798):270-3.

34. Banava S, Gansky SA, Reddy MS. Coronavirus Disease Update on Epidemiology, Virology, and Prevention. *Compend Contin Educ Dent Jamesburg NJ* 1995. junio de 2021;42(6):280-9.
35. Su S, Wong G, Shi W, Liu J, Lai ACK, Zhou J, et al. Epidemiology, Genetic Recombination, and Pathogenesis of Coronaviruses. *Trends Microbiol.* junio de 2016;24(6):490-502.
36. Fan Y, Zhao K, Shi ZL, Zhou P. Bat Coronaviruses in China. *Viruses.* 2 de marzo de 2019;11(3):210.
37. Harrison SC. Viral membrane fusion. *Virology.* mayo de 2015;479-480:498-507.
38. Watanabe Y, Allen JD, Wrapp D, McLellan JS, Crispin M. Site-specific glycan analysis of the SARS-CoV-2 spike. *Science.* 17 de julio de 2020;369(6501):330-3.
39. Walls AC, Park YJ, Tortorici MA, Wall A, McGuire AT, Velesler D. Structure, Function, and Antigenicity of the SARS-CoV-2 Spike Glycoprotein. *Cell.* abril de 2020;181(2):281-292.e6.
40. Shang J, Ye G, Shi K, Wan Y, Luo C, Aihara H, et al. Structural basis of receptor recognition by SARS-CoV-2. *Nature.* 14 de mayo de 2020;581(7807):221-4.
41. Pastrian-Soto G, Pastrian-Soto G. Presencia y Expresión del Receptor ACE2 (Target de SARS-CoV-2) en Tejidos Humanos y Cavidad Oral. Posibles Rutas de Infección en Órganos Orales. *Int J Odontostomatol.* diciembre de 2020;14(4):501-7.
42. Lam-Cabanillas E, León-Risco A, León-Risco K, Llamo-Hoyos G, López-Zavaleta R, Luzuriaga-Tirado E, et al. Bases moleculares de la patogénesis

- de Covid-19 y estudios in silico de posibles tratamientos farmacológicos. Rev Fac Med Humana. abril de 2021;21(2):417-32.
43. Quiroz Carrillo CG, Pareja Cruz A, Valencia Ayala E, Enriquez Valencia YP, De Leon Delgado J, Aguilar Ramirez P, et al. Un nuevo coronavirus, una nueva enfermedad: COVID-19. Horiz Méd Lima [Internet]. abril de 2020 [citado 2 de marzo de 2022];20(2). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2020000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
44. Lam Cabanillas ER, León Risco AO, León Risco KB, Llamo Hoyos GL, López Zavaleta RM, Luzuriaga Tirado E del R, et al. Molecular basis of COVID-19 pathogenesis and in silico studies of potential pharmacological treatment. Rev Fac Med Humana. 15 de marzo de 2021;21(2):417-32.
45. Havers FP, Reed C, Lim T, Montgomery JM, Klena JD, Hall AJ, et al. Seroprevalence of Antibodies to SARS-CoV-2 in 10 Sites in the United States, March 23-May 12, 2020. JAMA Intern Med. 21 de julio de 2020;
46. Stringhini S, Wisniak A, Piumatti G, Azman AS, Lauer SA, Baysson H, et al. Seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 IgG antibodies in Geneva, Switzerland (SEROCoV-POP): a population-based study. The Lancet. agosto de 2020;396(10247):313-9.
47. Morawska L, Milton DK. It Is Time to Address Airborne Transmission of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Clin Infect Dis. 6 de julio de 2020;ciaa939.
48. Klompas M, Baker MA, Rhee C. Airborne Transmission of SARS-CoV-2: Theoretical Considerations and Available Evidence. JAMA. 4 de agosto de 2020;324(5):441.

49. Airborne Transmission of SARS-CoV-2: Theoretical Considerations and Available Evidence - PubMed [Internet]. [citado 2 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32658248/>
50. Niazi S, Groth R, Spann K, Johnson GR. The role of respiratory droplet physicochemistry in limiting and promoting the airborne transmission of human coronaviruses: A critical review. *Environ Pollut.* mayo de 2021;276:115767.
51. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA.* 28 de abril de 2020;323(16):1610-2.
52. Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* julio de 2020;26(7):1583-91.
53. Li YH, Fan YZ, Jiang L, Wang HB. Aerosol and environmental surface monitoring for SARS-CoV-2 RNA in a designated hospital for severe COVID-19 patients. *Epidemiol Infect.* 2020;148:e154.
54. Liu Y, Ning Z, Chen Y, Guo M, Liu Y, Gali NK, et al. Aerodynamic analysis of SARS-CoV-2 in two Wuhan hospitals. *Nature.* 25 de junio de 2020;582(7813):557-60.
55. Santarpia JL, Rivera DN, Herrera VL, Morwitzer MJ, Creager HM, Santarpia GW, et al. Aerosol and surface contamination of SARS-CoV-2 observed in quarantine and isolation care. *Sci Rep.* diciembre de 2020;10(1):12732.

56. Zhou J, Otter JA, Price JR, Cimpeanu C, Meno Garcia D, Kinross J, et al. Investigating Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Surface and Air Contamination in an Acute Healthcare Setting During the Peak of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic in London. *Clin Infect Dis*. 5 de octubre de 2021;73(7):e1870-7.
57. Chen W, Lan Y, Yuan X, Deng X, Li Y, Cai X, et al. Detectable 2019-nCoV viral RNA in blood is a strong indicator for the further clinical severity. *Emerg Microbes Infect*. 1 de enero de 2020;9(1):469-73.
58. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA*. 12 de mayo de 2020;323(18):1843-4.
59. Cheung KS, Hung IFN, Chan PPY, Lung KC, Tso E, Liu R, et al. Gastrointestinal Manifestations of SARS-CoV-2 Infection and Virus Load in Fecal Samples From a Hong Kong Cohort: Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology*. julio de 2020;159(1):81-95.
60. Colavita F, Lapa D, Carletti F, Lalle E, Bordi L, Marsella P, et al. SARS-CoV-2 Isolation From Ocular Secretions of a Patient With COVID-19 in Italy With Prolonged Viral RNA Detection. *Ann Intern Med*. 4 de agosto de 2020;173(3):242-3.
61. Zheng S, Fan J, Yu F, Feng B, Lou B, Zou Q, et al. Viral load dynamics and disease severity in patients infected with SARS-CoV-2 in Zhejiang province, China, January-March 2020: retrospective cohort study. *BMJ*. 21 de abril de 2020;369:m1443.

62. Li D, Jin M, Bao P, Zhao W, Zhang S. Clinical Characteristics and Results of Semen Tests Among Men With Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open*. 1 de mayo de 2020;3(5):e208292.
63. Azzolini C, Donati S, Premi E, Baj A, Siracusa C, Genoni A, et al. SARS-CoV-2 on Ocular Surfaces in a Cohort of Patients With COVID-19 From the Lombardy Region, Italy. *JAMA Ophthalmol*. 1 de septiembre de 2021;139(9):956-63.
64. Xiao F, Sun J, Xu Y, Li F, Huang X, Li H, et al. Infectious SARS-CoV-2 in Feces of Patient with Severe COVID-19. *Emerg Infect Dis*. agosto de 2020;26(8):1920-2.
65. Kang M, Wei J, Yuan J, Guo J, Zhang Y, Hang J, et al. Probable Evidence of Fecal Aerosol Transmission of SARS-CoV-2 in a High-Rise Building. *Ann Intern Med*. 15 de diciembre de 2020;173(12):974-80.
66. Yuan J, Chen Z, Gong C, Liu H, Li B, Li K, et al. Sewage as a Possible Transmission Vehicle During a Coronavirus Disease 2019 Outbreak in a Densely Populated Community: Guangzhou, China, April 2020. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 5 de octubre de 2021;73(7):e1487-8.
67. Yu F, Yan L, Wang N, Yang S, Wang L, Tang Y, et al. Quantitative Detection and Viral Load Analysis of SARS-CoV-2 in Infected Patients. *Clin Infect Dis*. 28 de julio de 2020;71(15):793-8.
68. Lin C, Xiang J, Yan M, Li H, Huang S, Shen C. Comparison of throat swabs and sputum specimens for viral nucleic acid detection in 52 cases of novel coronavirus (SARS-Cov-2)-infected pneumonia (COVID-19). *Clin Chem Lab Med*. 25 de junio de 2020;58(7):1089-94.

69. Xu D, Zhou F, Sun W, Chen L, Lan L, Li H, et al. Relationship Between Serum Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Nucleic Acid and Organ Damage in Coronavirus 2019 Patients: A Cohort Study. *Clin Infect Dis*. 1 de julio de 2021;73(1):68-75.
70. Martín Ramírez A, Zurita Cruz ND, Gutiérrez-Cobos A, Rodríguez Serrano DA, González Álvaro I, Roy Vallejo E, et al. Evaluation of two RT-PCR techniques for SARS-CoV-2 RNA detection in serum for microbiological diagnosis. *J Virol Methods*. febrero de 2022;300:114411.
71. Veyer D, Kernéis S, Poulet G, Wack M, Robillard N, Taly V, et al. Highly Sensitive Quantification of Plasma Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 RNA Sheds Light on its Potential Clinical Value. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 2 de noviembre de 2021;73(9):e2890-7.
72. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med*. 19 de marzo de 2020;382(12):1177-9.
73. To KKW, Tsang OTY, Leung WS, Tam AR, Wu TC, Lung DC, et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis*. mayo de 2020;20(5):565-74.
74. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med*. mayo de 2020;26(5):672-5.
75. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med*. 1 de mayo de 2020;26(5):672-5.

76. Cheng HY, Jian SW, Liu DP, Ng TC, Huang WT, Lin HH, et al. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset. *JAMA Intern Med.* 1 de septiembre de 2020;180(9):1156.
77. Sigal A. Milder disease with Omicron: is it the virus or the pre-existing immunity? *Nat Rev Immunol.* febrero de 2022;22(2):69-71.
78. Viral load dynamics and disease severity in patients infected with SARS-CoV-2 in Zhejiang province, China, January-March 2020: retrospective cohort study - PubMed [Internet]. [citado 2 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32317267/>
79. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature.* mayo de 2020;581(7809):465-9.
80. Fontana LM, Villamagna AH, Sikka MK, McGregor JC. Understanding viral shedding of severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2): Review of current literature. *Infect Control Hosp Epidemiol.* junio de 2021;42(6):659-68.
81. Bullard J, Dust K, Funk D, Strong JE, Alexander D, Garnett L, et al. Predicting Infectious Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 From Diagnostic Samples. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 17 de diciembre de 2020;71(10):2663-6.
82. Basile K, McPhie K, Carter I, Alderson S, Rahman H, Donovan L, et al. Cell-based Culture Informs Infectivity and Safe De-Isolation Assessments in Patients with Coronavirus Disease 2019. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 2 de noviembre de 2021;73(9):e2952-9.

83. Perera RAPM, Tso E, Tsang OTY, Tsang DNC, Fung K, Leung YWY, et al. SARS-CoV-2 Virus Culture and Subgenomic RNA for Respiratory Specimens from Patients with Mild Coronavirus Disease. *Emerg Infect Dis.* noviembre de 2020;26(11):2701-4.
84. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 and Coronavirus Disease 2019: A Clinical Overview and Primer | Biopreservation and Biobanking [Internet]. [citado 2 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/bio.2020.0066>
85. Adam DC, Wu P, Wong JY, Lau EHY, Tsang TK, Cauchemez S, et al. Clustering and superspreading potential of SARS-CoV-2 infections in Hong Kong. *Nat Med.* noviembre de 2020;26(11):1714-9.
86. Sun K, Wang W, Gao L, Wang Y, Luo K, Ren L, et al. Transmission heterogeneities, kinetics, and controllability of SARS-CoV-2. *Science.* 15 de enero de 2021;371(6526):eabe2424.
87. Madewell ZJ, Yang Y, Longini IM, Halloran ME, Dean NE. Factors Associated With Household Transmission of SARS-CoV-2: An Updated Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2 de agosto de 2021;4(8):e2122240.
88. McMichael TM, Clark S, Pogosjans S, Kay M, Lewis J, Baer A, et al. COVID-19 in a Long-Term Care Facility - King County, Washington, February 27-March 9, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 27 de marzo de 2020;69(12):339-42.
89. Kakimoto K, Kamiya H, Yamagishi T, Matsui T, Suzuki M, Wakita T. Initial Investigation of Transmission of COVID-19 Among Crew Members During

- Quarantine of a Cruise Ship - Yokohama, Japan, February 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 20 de marzo de 2020;69(11):312-3.
90. Mosites E, Parker EM, Clarke KEN, Gaeta JM, Baggett TP, Imbert E, et al. Assessment of SARS-CoV-2 Infection Prevalence in Homeless Shelters - Four U.S. Cities, March 27-April 15, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 1 de mayo de 2020;69(17):521-2.
 91. Wallace M, Hagan L, Curran KG, Williams SP, Handanagic S, Bjork A, et al. COVID-19 in Correctional and Detention Facilities - United States, February-April 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 15 de mayo de 2020;69(19):587-90.
 92. Ghinai I, Woods S, Ritger KA, McPherson TD, Black SR, Sparrow L, et al. Community Transmission of SARS-CoV-2 at Two Family Gatherings - Chicago, Illinois, February-March 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 17 de abril de 2020;69(15):446-50.
 93. Mahale P, Rothfuss C, Bly S, Kelley M, Bennett S, Huston SL, et al. Multiple COVID-19 Outbreaks Linked to a Wedding Reception in Rural Maine - August 7-September 14, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 13 de noviembre de 2020;69(45):1686-90.
 94. Pung R, Chiew CJ, Young BE, Chin S, Chen MIC, Clapham HE, et al. Investigation of three clusters of COVID-19 in Singapore: implications for surveillance and response measures. The Lancet. marzo de 2020;395(10229):1039-46.
 95. Fisher KA, Tenforde MW, Feldstein LR, Lindsell CJ, Shapiro NI, Files DC, et al. Community and Close Contact Exposures Associated with COVID-19 Among Symptomatic Adults ≥ 18 Years in 11 Outpatient Health Care

- Facilities - United States, July 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 11 de septiembre de 2020;69(36):1258-64.
96. Khanh NC, Thai PQ, Quach HL, Thi NAH, Dinh PC, Duong TN, et al. Transmission of SARS-CoV 2 During Long-Haul Flight. *Emerg Infect Dis.* noviembre de 2020;26(11):2617-24.
 97. Hu M, Lin H, Wang J, Xu C, Tatem AJ, Meng B, et al. Risk of Coronavirus Disease 2019 Transmission in Train Passengers: an Epidemiological and Modeling Study. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 16 de febrero de 2021;72(4):604-10.
 98. Bulfone TC, Malekinejad M, Rutherford GW, Razani N. Outdoor Transmission of SARS-CoV-2 and Other Respiratory Viruses: A Systematic Review. *J Infect Dis.* 24 de febrero de 2021;223(4):550-61.
 99. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med.* 28 de mayo de 2020;382(22):2081-90.
 100. Lee S, Kim T, Lee E, Lee C, Kim H, Rhee H, et al. Clinical Course and Molecular Viral Shedding Among Asymptomatic and Symptomatic Patients With SARS-CoV-2 Infection in a Community Treatment Center in the Republic of Korea. *JAMA Intern Med.* 1 de noviembre de 2020;180(11):1447-52.
 101. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 - Singapore, January 23-March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 10 de abril de 2020;69(14):411-5.
 102. Plucinski MM, Wallace M, Uehara A, Kurbatova EV, Tobolowsky FA, Schneider ZD, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Americans

- Aboard the *Diamond Princess* Cruise Ship. *Clin Infect Dis*. 18 de mayo de 2021;72(10):e448-57.
103. Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KKW, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *The Lancet*. 15 de febrero de 2020;395(10223):514-23.
 104. Caputo ND, Strayer RJ, Levitan R. Early Self-Prone in Awake, Non-intubated Patients in the Emergency Department: A Single ED's Experience During the COVID-19 Pandemic. Kline J, editor. *Acad Emerg Med*. mayo de 2020;27(5):375-8.
 105. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med*. 5 de mayo de 2020;172(9):577-82.
 106. Jansen L, Tegomoh B, Lange K, Showalter K, Figliomeni J, Abdalhamid B, et al. Investigation of a SARS-CoV-2 B.1.1.529 (Omicron) Variant Cluster - Nebraska, November-December 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 31 de diciembre de 2021;70(5152):1782-4.
 107. Khan M, Khan H, Khan S, Nawaz M. Epidemiological and clinical characteristics of coronavirus disease (COVID-19) cases at a screening clinic during the early outbreak period: a single-centre study. *J Med Microbiol*. 1 de agosto de 2020;69(8):1114-23.
 108. Horby, Peter, et al. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 25 de febrero de 2021;384(8):693-704.

109. Brandal LT, MacDonald E, Veneti L, Ravlo T, Lange H, Naseer U, et al. Outbreak caused by the SARS-CoV-2 Omicron variant in Norway, November to December 2021. *Eurosurveillance* [Internet]. 16 de diciembre de 2021 [citado 14 de abril de 2022];26(50). Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.50.2101147>
110. Struyf T, Deeks JJ, Dinnes J, Takwoingi Y, Davenport C, Leeflang MM, et al. Signs and symptoms to determine if a patient presenting in primary care or hospital outpatient settings has COVID-19 disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 7 de julio de 2020;7:CD013665.
111. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, El Burai Felix S, et al. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance - United States, January 22-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 19 de junio de 2020;69(24):759-65.
112. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet Lond Engl*. 15 de febrero de 2020;395(10223):497-506.
113. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. 26 de mayo de 2020;323(20):2052-9.
114. Spinato G, Fabbris C, Polesel J, Cazzador D, Borsetto D, Hopkins C, et al. Alterations in Smell or Taste in Mildly Symptomatic Outpatients With SARS-CoV-2 Infection. *JAMA*. 26 de mayo de 2020;323(20):2089-90.

115. Tong JY, Wong A, Zhu D, Fastenberg JH, Tham T. The Prevalence of Olfactory and Gustatory Dysfunction in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Neck Surg.* julio de 2020;163(1):3-11.
116. Boscolo-Rizzo P, Borsetto D, Fabbris C, Spinato G, Frezza D, Menegaldo A, et al. Evolution of Altered Sense of Smell or Taste in Patients With Mildly Symptomatic COVID-19. *JAMA Otolaryngol Neck Surg.* 1 de agosto de 2020;146(8):729.
117. Annweiler C, Sacco G, Salles N, Aquino JP, Gautier J, Berrut G, et al. National French Survey of Coronavirus Disease (COVID-19) Symptoms in People Aged 70 and Over. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 1 de febrero de 2021;72(3):490-4.
118. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China - PubMed [Internet]. [citado 4 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31986264/>
119. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 30 de abril de 2020;382(18):1708-20.
120. Myall KJ, Mukherjee B, Castanheira AM, Lam JL, Benedetti G, Mak SM, et al. Persistent Post-COVID-19 Interstitial Lung Disease. An Observational Study of Corticosteroid Treatment. *Ann Am Thorac Soc.* mayo de 2021;18(5):799-806.
121. Goyal P, Choi JJ, Pinheiro LC, Schenck EJ, Chen R, Jabri A, et al. Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. *N Engl J Med.* 11 de junio de 2020;382(24):2372-4.

122. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Lond Engl*. 15 de febrero de 2020;395(10223):507-13.
123. Patel A, Jernigan DB, 2019-nCoV CDC Response Team, 2019-nCoV CDC Response Team, Abdirizak F, Abedi G, et al. Initial Public Health Response and Interim Clinical Guidance for the 2019 Novel Coronavirus Outbreak — United States, December 31, 2019–February 4, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 7 de febrero de 2020;69(5):140-6.
124. World Health Organization 2020. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases [Internet]. 2020. Disponible en: [https://www.who.int/publications/i/item/laboratory-testing-of-2019-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-in-suspected-human-cases-interim-guidance-17-january-2020](https://www.who.int/publications/i/item/laboratory-testing-of-2019-novel-coronavirus-(2019-ncov)-in-suspected-human-cases-interim-guidance-17-january-2020)
125. Dinnes J, Deeks JJ, Berhane S, Taylor M, Adriano A, Davenport C, et al. Rapid, point-of-care antigen and molecular-based tests for diagnosis of SARS-CoV-2 infection. Cochrane Infectious Diseases Group, editor. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 24 de marzo de 2021 [citado 22 de abril de 2022];2021(4). Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD013705.pub2>
126. Pray IW, Ford L, Cole D, Lee C, Bigouette JP, Abedi GR, et al. Performance of an Antigen-Based Test for Asymptomatic and Symptomatic SARS-CoV-2 Testing at Two University Campuses — Wisconsin, September–October 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1 de enero de 2021;69(5152):1642-7.

127. Prince-Guerra JL, Almendares O, Nolen LD, Gunn JKL, Dale AP, Buono SA, et al. Evaluation of Abbott BinaxNOW Rapid Antigen Test for SARS-CoV-2 Infection at Two Community-Based Testing Sites — Pima County, Arizona, November 3–17, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 22 de enero de 2021;70(3):100-5.
128. Brümmer LE, Katzenschlager S, Gaeddert M, Erdmann C, Schmitz S, Bota M, et al. Accuracy of novel antigen rapid diagnostics for SARS-CoV-2: A living systematic review and meta-analysis. Suthar AB, editor. *PLOS Med.* 12 de agosto de 2021;18(8):e1003735.
129. Fang FC, Naccache SN, Greninger AL. The Laboratory Diagnosis of Coronavirus Disease 2019— Frequently Asked Questions. *Clin Infect Dis.* 31 de diciembre de 2020;71(11):2996-3001.
130. Cheng MP, Yansouni CP, Basta NE, Desjardins M, Kanjilal S, Paquette K, et al. Serodiagnostics for Severe Acute Respiratory Syndrome–Related Coronavirus 2: A Narrative Review. *Ann Intern Med.* 15 de septiembre de 2020;173(6):450-60.
131. Jiang JC, Zhang Y. Serological antibody testing in the COVID-19 pandemic: their molecular basis and applications. *Biochem Soc Trans.* 18 de diciembre de 2020;48(6):2851-63.
132. Ainsworth M, Andersson M, Auckland K, Baillie JK, Barnes E, Beer S, et al. Performance characteristics of five immunoassays for SARS-CoV-2: a head-to-head benchmark comparison. *Lancet Infect Dis.* diciembre de 2020;20(12):1390-400.

133. Guo L, Ren L, Yang S, Xiao M, Chang D, Yang F, et al. Profiling Early Humoral Response to Diagnose Novel Coronavirus Disease (COVID-19). *Clin Infect Dis*. 28 de julio de 2020;71(15):778-85.
134. Zhao J, Yuan Q, Wang H, Liu W, Liao X, Su Y, et al. Antibody Responses to SARS-CoV-2 in Patients With Novel Coronavirus Disease 2019. *Clin Infect Dis*. 19 de noviembre de 2020;71(16):2027-34.
135. Wong HYF, Lam HYS, Fong AHT, Leung ST, Chin TWY, Lo CSY, et al. Frequency and Distribution of Chest Radiographic Findings in Patients Positive for COVID-19. *Radiology*. agosto de 2020;296(2):E72-8.
136. Martínez Chamorro E, Díez Tascón A, Ibáñez Sanz L, Ossaba Vélez S, Borrueal Nacenta S. Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. *Radiología*. enero de 2021;63(1):56-73.
137. Miró Ò, Llorens P, Jiménez S, Piñera P, Burillo-Putze G, Martín A, et al. Frequency, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes of Spontaneous Pneumothorax in Patients With Coronavirus Disease 2019. *Chest*. marzo de 2021;159(3):1241-55.
138. Radiological Society of North America Expert Consensus Document on Reporting Chest CT Findings Related to COVID-19: Endorsed by the Society of Thoracic Radiology, the American College of Radiology, and RSNA | *Radiology: Cardiothoracic Imaging* [Internet]. [citado 4 de marzo de 2022]. Disponible en:
<https://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/ryct.2020200152>
139. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*. abril de 2020;20(4):425-34.

140. Ojha V, Mani A, Pandey NN, Sharma S, Kumar S. CT in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a systematic review of chest CT findings in 4410 adult patients. *Eur Radiol.* noviembre de 2020;30(11):6129-38.
141. Zhao W, Zhong Z, Xie X, Yu Q, Liu J. Relation Between Chest CT Findings and Clinical Conditions of Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Multicenter Study. *Am J Roentgenol.* mayo de 2020;214(5):1072-7.
142. Bao C, Liu X, Zhang H, Li Y, Liu J. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) CT Findings: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Coll Radiol.* junio de 2020;17(6):701-9.
143. Simpson S, Kay FU, Abbara S, Bhalla S, Chung JH, Chung M, et al. Radiological Society of North America Expert Consensus Document on Reporting Chest CT Findings Related to COVID-19: Endorsed by the Society of Thoracic Radiology, the American College of Radiology, and RSNA. *Radiol Cardiothorac Imaging.* 1 de abril de 2020;2(2):e200152.
144. Simpson S, Kay FU, Abbara S, Bhalla S, Chung JH, Chung M, et al. Radiological Society of North America Expert Consensus Document on Reporting Chest CT Findings Related to COVID-19: Endorsed by the Society of Thoracic Radiology, the American College of Radiology, and RSNA. *Radiol Cardiothorac Imaging.* abril de 2020;2(2):e200152.
145. COVID-19 Coronavirus [Internet]. Center for Disaster Philanthropy. [citado 4 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://disasterphilanthropy.org/disaster/2019-ncov-coronavirus/>

146. Chen P, Nirula A, Heller B, Gottlieb RL, Boscia J, Morris J, et al. SARS-CoV-2 Neutralizing Antibody LY-CoV555 in Outpatients with Covid-19. *N Engl J Med*. 21 de enero de 2021;384(3):229-37.
147. Weinreich DM, Sivapalasingam S, Norton T, Ali S, Gao H, Bhore R, et al. REGEN-COV Antibody Combination and Outcomes in Outpatients with Covid-19. *N Engl J Med*. 2 de diciembre de 2021;385(23):e81.
148. Estiverne C, Strohbehm IA, Mithani Z, Hirsch JS, Wanchoo R, Goyal PG, et al. Remdesivir in Patients With Estimated GFR <30 ml/min per 1.73 m² or on Renal Replacement Therapy. *Kidney Int Rep*. marzo de 2021;6(3):835-8.
149. Agostini ML, Andres EL, Sims AC, Graham RL, Sheahan TP, Lu X, et al. Coronavirus Susceptibility to the Antiviral Remdesivir (GS-5734) Is Mediated by the Viral Polymerase and the Proofreading Exoribonuclease. *mBio*. 6 de marzo de 2018;9(2):e00221-18.
150. Day M. Covid-19: European drugs agency to review safety of ibuprofen. *BMJ*. 23 de marzo de 2020;m1168.
151. Chow EJ, Schwartz NG, Tobolowsky FA, Zacks RLT, Huntington-Frazier M, Reddy SC, et al. Symptom Screening at Illness Onset of Health Care Personnel With SARS-CoV-2 Infection in King County, Washington. *JAMA*. 26 de mayo de 2020;323(20):2087.
152. CDC. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Healthcare Personnel During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>

153. Elkington P, Morgan H. Personal respirators for population level control of the COVID19 pandemic. *J Infect.* agosto de 2020;81(2):318-56.
154. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, Chan KH, McDevitt JJ, Hau BJP, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med.* 1 de mayo de 2020;26(5):676-80.
155. Klompas M, Morris CA, Sinclair J, Pearson M, Shenoy ES. Universal Masking in Hospitals in the Covid-19 Era. *N Engl J Med.* 21 de mayo de 2020;382(21):e63.
156. Brooks JT, Beezhold DH, Noti JD, Coyle JP, Derk RC, Blachere FM, et al. Maximizing Fit for Cloth and Medical Procedure Masks to Improve Performance and Reduce SARS-CoV-2 Transmission and Exposure, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 19 de febrero de 2021;70(7):254-7.
157. Wang X, Ferro EG, Zhou G, Hashimoto D, Bhatt DL. Association Between Universal Masking in a Health Care System and SARS-CoV-2 Positivity Among Health Care Workers. *JAMA.* 18 de agosto de 2020;324(7):703.
158. Seidelman JL, Lewis SS, Advani SD, Akinboyo IC, Epling C, Case M, et al. Universal masking is an effective strategy to flatten the severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2) healthcare worker epidemiologic curve. *Infect Control Hosp Epidemiol.* diciembre de 2020;41(12):1466-7.
159. Peres D, Boléo-Tomé JP, Santos G. Proteção Facial e Respiratória: Perspetivas Atuais no Contexto da Pandemia por COVID-19. *Acta Médica Port* [Internet]. 19 de junio de 2020 [citado 23 de abril de 2022];33(13). Disponible en:

<https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/14108>

160. Casanova LM, Rutala WA, Weber DJ, Sobsey MD. Effect of single- versus double-gloving on virus transfer to health care workers' skin and clothing during removal of personal protective equipment. *Am J Infect Control*. mayo de 2012;40(4):369-74.
161. Prestel C, Anderson E, Forsberg K, Lyman M, de Perio MA, Kuhar D, et al. *Candida auris* Outbreak in a COVID-19 Specialty Care Unit — Florida, July–August 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 15 de enero de 2021;70(2):56-7.
162. Tan GSE, Linn KZ, Soon MML, Vasoo S, Chan M, Poh BF, et al. Effect of extended use N95 respirators and eye protection on personal protective equipment (PPE) utilization during SARS-CoV-2 outbreak in Singapore. *Antimicrob Resist Infect Control*. diciembre de 2020;9(1):86.
163. Liu M, Cheng SZ, Xu KW, Yang Y, Zhu QT, Zhang H, et al. Use of personal protective equipment against coronavirus disease 2019 by healthcare professionals in Wuhan, China: cross sectional study. *BMJ*. 10 de junio de 2020;m2195.
164. CDC. COVID-19 and Your Health [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/animals.html>
165. Ávila-Arcos MA, Méndez-Gómez Humarán I, Morales-Ruán M del C, López-Olmedo N, Barrientos-Gutiérrez T, Shamah-Levy T. La inseguridad alimentaria y factores asociados en hogares mexicanos con casos de

- Covid-19. *Salud Pública México*. 28 de octubre de 2021;63(6, Nov-Dic):751-62.
166. Fathizadeh H, Maroufi P, Momen-Heravi M, Dao S, Köse Ş, Ganbarov K, et al. Protection and disinfection policies against SARS-CoV-2 (COVID-19). *Infez Med*. 1 de junio de 2020;28(2):185-91.
167. Bouza E, Cantón Moreno R, De Lucas Ramos P, García-Botella A, García-Lledó A, Gómez-Pavón J, et al. Post-COVID syndrome: A reflection and opinion paper. *Rev Esp Quimioter*. 29 de julio de 2021;34(4):269-79.
168. Lv G, Yuan J, Xiong X, Li M. Mortality Rate and Characteristics of Deaths Following COVID-19 Vaccination. *Front Med*. 14 de mayo de 2021;8:670370.
169. Al-Kassmy J, Pedersen J, Kobinger G. Vaccine Candidates against Coronavirus Infections. Where Does COVID-19 Stand? *Viruses*. 7 de agosto de 2020;12(8):861.
170. Krammer F. SARS-CoV-2 vaccines in development. *Nature*. 22 de octubre de 2020;586(7830):516-27.
171. Suárez V, Suarez Quezada M, Oros Ruiz S, Ronquillo De Jesús E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Rev Clínica Esp*. noviembre de 2020;220(8):463-71.
172. Medina C, Chavira J, Aburto T, Nieto C, Contreras-Manzano A, Segura L, et al. Revisión rápida: evidencia de transmisión por Covid-19 e infecciones respiratorias agudas similares en espacios públicos abiertos. *Salud Pública México*. 26 de febrero de 2021;63(2, Mar-Abr):232-41.
173. Chan EYY, Shahzada TS, Sham TST, Dubois C, Huang Z, Liu S, et al. Non-pharmaceutical behavioural measures for droplet-borne biological hazards

prevention: Health-EDRM for COVID-19 (SARS-CoV-2) Pandemic [Internet]. Public and Global Health; 2020 may [citado 7 de junio de 2022].

Disponible en:

<http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.05.29.20116475>

174. Liu Y, Gu Z, Xia S, Shi B, Zhou XN, Shi Y, et al. What are the underlying transmission patterns of COVID-19 outbreak? An age-specific social contact characterization. *EClinicalMedicine*. mayo de 2020;22:100354.
175. Bell DM, World Health Organization Working Group on Prevention of International and Community Transmission of SARS. Public Health Interventions and SARS Spread, 2003. *Emerg Infect Dis*. noviembre de 2004;10(11):1900-6.
176. Pérez LCV. La COVID-19: reto para la ciencia mundial. *An Acad Cienc Cuba*. 2020;10(2):763.
177. Ciotti M, Ciccozzi M, Terrinoni A, Jiang WC, Wang CB, Bernardini S. The COVID-19 pandemic. *Crit Rev Clin Lab Sci*. 17 de agosto de 2020;57(6):365-88.
178. Grishaw J. COVID-19, definiciones de casos. En: Medical MH, editor. *Boletín: COVID-19* [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 1d. C. [citado 5 de abril de 2022]. Disponible en:
accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1175002812
179. Servín Torres E, Nava Leyva H, Romero García AT, Sánchez González FJ, Huerta García G, Servín Torres E, et al. Equipo de protección personal y COVID-19. *Cir Gen*. junio de 2020;42(2):116-23.
180. Hernández-Sampieri R, Torres CPM. *Metodología de la investigación*. Vol. 4. McGraw-Hill Interamericana México; 2018.

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología	Muestra	Técnicas e instrumentos
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable	Tipo de investigación	Población	Técnicas
¿Cuáles son los factores que se relacionan con el contagio del SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022?	Identificar los posibles factores relacionados con la infección de SARS-CoV-2 en los trabajadores de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen en los periodos entre marzo 2020 a abril 2022.	Sí existen factores relacionados con la infección por SARS-CoV-2 en los profesionales de salud del hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022		Tipo observacional	292 profesionales	La encuesta
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Infección Por SARS-CoV-2	Alcance de investigación	Muestra	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué relación existe entre las características sociodemográficas y epidemiológicas con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022? ¿Qué relación existe entre las 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la relación que existe entre las características sociodemográficas y epidemiológicas con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. Determinar la relación existente entre las características 	<ul style="list-style-type: none"> Las características sociodemográficas y epidemiológicas se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. Las características laborales se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el 	Factores que influyen	Alcance cuantitativo	167 profesionales	
				Diseño	Muestreo	
				Transversal analítico	No probabilístico	El cuestionario

<p>características laborales con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué relación existe entre las características extralaborales con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022? • ¿Qué relación existe entre las características de prevención (EPP y lavado de manos) con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022? 	<p>laborales con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la relación existente entre las características extralaborales con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. • Identificar la relación existe entre las características de prevención (EPP y lavado de manos) con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. • Hallar la relación existente entre las características en relación a los 	<p>hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las características extralaborales se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. • Las características de prevención (EPP y lavado de manos) se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. • Las características en relación a los contactos previos a la prueba se relacionan con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. • Existen diferencias significativas para la infección por SARS-CoV- 	
--	---	---	--

-
- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué relación existe entre las características en relación a los contactos previos a la prueba con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022? • ¿Qué diferencia existe entre los trabajadores por modalidad remota y presencial con respecto a la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022? | <p>contactos previos a la prueba con la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar la infección por SARS-CoV-2 entre los trabajadores por modalidad remota y presencial del personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022. | <p>2 entre los trabajadores por modalidad remota y presencial del personal de salud en el hospital regional docente materno infantil El Carmen entre marzo 2020 a abril 2022.</p> |
|--|--|---|
-

Anexo 2

Encuesta

- 1) Género:
 - (0) Femenino
 - (1) Masculino
 - 2) Edad (Años cumplidos):
 - (0) <70 años
 - (1) >70 años
 - 3) Lugar de residencia
 - (0) El Tambo
 - (1) Huancayo
 - (2) Chilca
 - (3) Otro:
 - 4) **Servicio donde labora:**
 - (0) Triage
 - (1) Emergencia
 - (2) Hospitalización
 - (3) Cirugías
 - (4) Área COVID
 - (5) Otro
 - 5) **Horas de trabajo diario:**
 - (0) 8 horas
 - (1) < 8 horas
 - 6) Por favor, indíquenos si cumple los dos criterios de inclusión para responder a este cuestionario: ser un Profesional de la salud con actividad en cualquier centro que atienda a pacientes con COVID-19 y, también, ser un caso confirmado de infección por SARS CoV-2 por el laboratorio.
 - (0) No
 - (1) Sí
1. Titulación que habilita para el trabajo que está realizando
 - (1) Médico Cirujano
 - (2) Lic. en enfermería
 - (3) Técnico en enfermería
 - (4) Obstetra
 - (5) Técnico de Laboratorio
 - (6) Q. Farmacéutico
 - (7) Otros (incluye: personal de limpieza, celadores, personal de restauración o personal de mantenimiento).
 2. Fecha de realización DEL TEST EN EL SE LE CONSIDERA A USTED COMO POSITIVO para SASR: .../.../...

Su diagnosticado fue positivo por:

 1. PCR
 2. Test de anticuerpos (IgM, IgG o totales)
 3. Otros test realizados para valorar su contagio por SARS-COVID-2

1. Test de anticuerpos IgM
 - Resultado: 1, positivo
 2, negativo Fecha de realización:
 2. Test de anticuerpos IgG
 - Resultado: 1, positivo
 2, negativo
 Fecha de realización:
 3. Test de anticuerpos Totales
 - Resultado: 1, positivo
 2, negativo
 Fecha de realización:
- 7) Motivo de realización de la prueba que resultó con un diagnóstico positivo

(1) Caso sospechoso. Pacientes con clínica compatible (fiebre y uno o más de los siguientes síntomas: tos, dificultad respiratoria u odinofagia) con infección por SARS CoV-2)

1. Fecha de inicio de los síntomas (.../.../...)
2. Indicado por:
 - Servicios laborales
 - Servicio de salud de referencia en la comunidad/hospital
 - Otro (sin especificar)

(2) Caso probable. Pacientes con

infección respiratoria aguda o infección de vías respiratorias bajas

1. Fecha de inicio de los síntomas (.../.../...)
2. Indicado por:
 - Servicios laborales
 - Servicio de salud de referencia en la comunidad/hospital
 - Otro (sin especificar)

(3) Caso asintomático con contacto ESTRECHO con caso positivo

1. Fecha aproximada de inicio de contacto (.../.../...)
2. Duración del contacto
 - (1) Esporádico (más de dos horas en un solo contacto)
 - (2) Regular (más de dos horas diarias)
 - (3) Continuo (más de 12 horas al día)
3. Relación con el contacto
 - (1) Convive con usted
 - (2) Relación laboral
 - (3) Relación ocasional familiar o social

(4) A solicitud propia por “miedo” a ser positivo y contagiar a su entorno cercano

- Fecha de solicitud de la prueba (.../.../...)
- (5) **Otros motivos (sin especificar)**
- Fecha de solicitud de la prueba (.../.../...)
- (6) **En qué medida, en los 5 días previos a la realización de la prueba que resultó con un diagnóstico positivo, hizo uso de medidas protectoras:**
- **Equipo completo de Protección Individual (EPI)**
 - a. **Disponibilidad**
 - (0) Siempre (100% de las veces)
 - (1) Frecuentemente (75% de las veces)
 - (2) De vez en cuando (50% de las veces)
 - (3) Pocas veces (25% de las veces)
 - (4) Nunca
 - b. **Utilización cuando ha sido necesario y siguiendo en cada momento las indicaciones de la institución**
 - (0) Siempre que ha sido necesario (100% de las veces)
 - (1) Frecuentemente cuando ha sido necesario (75% de las veces)
 - (2) Algunas veces cuando ha sido necesario (50% de las veces)
 - (3) Pocas veces cuando ha sido necesario (25% de las veces)
 - (4) Nunca cuando ha sido necesario
 - c. **Percepción de uso correcto cuando se ha utilizado**
 - (0) Siempre (100% de las veces)
 - (1) Frecuentemente (75% de las veces)
 - (2) De vez en cuando (50% de las veces)
 - (3) Pocas veces (25% de las veces)
 - (4) Nunca
- **Mascarilla protección FFP1(mascarillas quirúrgicas I, de tipo II y IIR)**
- a. **Disponibilidad**
 - (0) Siempre (100% de las veces)
 - (1) Frecuentemente (75% de las veces)
 - (2) De vez en cuando (50% de las veces)
 - (3) Pocas veces (25% de las veces)

- las veces)
- (4) Nunca
- b. Utilización cuando ha sido necesario y siguiendo en cada momento las indicaciones de la institución**
- (0) Siempre que ha sido necesario (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente cuando ha sido necesario (75% de las veces)
- (2) Algunas veces cuando ha sido necesario (50% de las veces)
- (3) Pocas veces cuando ha sido necesario (25% de las veces)
- (4) Nunca cuando ha sido necesario
- c. Percepción de uso correcto cuando se ha utilizado**
- (5) Siempre (100% de las veces)
- (6) Frecuentemente (75% de las veces)
- (7) De vez en cuando (50% de las veces)
- (8) Pocas veces (25% de

- las veces)
- (9) Nunca
- Batas desechables e impermeables**
- a. Disponibilidad**
- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) De vez en cuando (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca
- b. Utilización cuando ha sido necesario y siguiendo en cada momento las indicaciones de la institución**
- (0) Siempre que ha sido necesario (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente cuando ha sido necesario (75% de las veces)
- (2) Algunas veces cuando ha sido necesario (50% de las veces)
- (3) Pocas veces cuando ha sido necesario (25% de las veces)

- (4) Nunca cuando ha sido necesario
- c. Percepción de uso correcto cuando se ha utilizado**
- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) De vez en cuando (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca
- **Otras medidas “caseras o de fortuna” no homologadas**
- a. Disponibilidad**
- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) De vez en cuando (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca
- b. Utilización siguiendo en cada momento las indicaciones de la institución**
- (0) Siempre que ha sido necesario (100% de las veces)

- (1) Frecuentemente cuando ha sido necesario (75% de las veces)
- (2) Algunas veces cuando ha sido necesario (50% de las veces)
- (3) Pocas veces cuando ha sido necesario (25% de las veces)
- (4) Nunca cuando ha sido necesario
- (7) En qué medida, en los 5 días previos a la realización de la prueba que resultó con un diagnóstico positivo, realizó las siguientes cuestiones relativas a la Higiene/desinfección de manos:**

Relacionado con los productos utilizados

- **Solución hidroalcohólica biocida (desinfección)**
- a. Disponibilidad**
- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) De vez en cuando (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de

- las veces)
- (4) Nunca
- b. Utilización cuando ha sido necesario y siguiendo en cada momento las indicaciones de la institución**
- (0) Siempre que ha sido necesario (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente cuando ha sido necesario (75% de las veces)
- (2) Algunas veces cuando ha sido necesario (50% de las veces)
- (3) Pocas veces cuando ha sido necesario (25% de las veces)
- (4) Nunca cuando ha sido necesario
- c. Percepción de uso correcto cuando se ha utilizado**
- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) De vez en cuando (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de

- las veces)
- (4) Nunca
- **Jabón (higiene)**
- a. Disponibilidad**
- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) De vez en cuando (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca
- b. Utilización cuando ha sido necesario y siguiendo en cada momento las indicaciones de la institución**
- (0) Siempre que ha sido necesario (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente cuando ha sido necesario (75% de las veces)
- (2) Algunas veces cuando ha sido necesario (50% de las veces)
- (3) Pocas veces cuando ha sido necesario (25% de las veces)
- (4) Nunca cuando ha sido

necesario

c. Percepción de uso

correcto cuando se ha utilizado

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) De vez en cuando (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

Relacionado con los cinco momentos de la actividad asistencial

– Antes de tocar al paciente

a. Realización

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) Algunas veces (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

b. Percepción de realización correcta cuando se ha hecho

- (0) Siempre (100% de las veces)

- (1) Frecuentemente (75% de las veces)

- (2) De vez en cuando (50% de las veces)

- (3) Pocas veces (25% de las veces)

- (4) Nunca

– Antes de realizar una tarea limpia/aséptica

a. Realización

- (0) Siempre (100% de las veces)

- (1) Frecuentemente (75% de las veces)

- (2) Algunas veces (50% de las veces)

- (3) Pocas veces (25% de las veces)

- (4) Nunca

b. Percepción de realización correcta cuando se ha hecho

- (0) Siempre (100% de las veces)

- (1) Frecuentemente (75% de las veces)

- (2) De vez en cuando (50% de las veces)

- (3) Pocas veces (25% de las veces)

- (4) Nunca

– Después del riego de exposición a líquidos

corporales

a. Realización

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) Algunas veces (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

b. Percepción de realización correcta cuando se ha hecho

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) De vez en cuando (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

– Después de tocar al paciente

a. Realización

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) Algunas veces (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de

las veces)

(4) Nunca

b. Percepción de realización correcta cuando se ha hecho

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) De vez en cuando (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

– Después del contacto con el entorno del paciente

a. Realización

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) Algunas veces (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

c. Percepción de realización correcta cuando se ha hecho

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75%

- de las veces)
- (2) De vez en cuando (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

(8) ¿Cuál de las siguientes acciones realiza en su lugar de trabajo?

– Cambio de uniforme completo en mi institución después de la jornada laboral

a. Disponibilidad

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) Algunas veces (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

b. Realización

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) Algunas veces (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

– Higienización de manos en mi institución antes y después de la jornada laboral

a. Realización

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) Algunas veces (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

b. Percepción de la realización correcta cuando se ha hecho

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) Algunas veces (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

– Higienización de objetos personales (móvil, llaves, gafas de uso habitual, etc....) en mi institución antes y después de la jornada laboral

a. Realización

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) De vez en cuando (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

b. Percepción de la realización correcta cuando se ha hecho

- (0) Siempre (100% de las veces)
- (1) Frecuentemente (75% de las veces)
- (2) Algunas veces (50% de las veces)
- (3) Pocas veces (25% de las veces)
- (4) Nunca

(9) Lugar de trabajo en los 5 días previos a la realización de la prueba que resultó con un diagnóstico positivo (si ha cambiado de lugar de trabajo o de servicio responda rotante)

- (0) Triaje
- (1) Emergencia
- (2) Unidad de hospitalización médica
- (3) Unidad de hospitalización

quirúrgica

(4) Unidades Críticas (UCI / REA / URPA / QUIRÓFANO

(5) Área COVID

(6) Otro

(10) En los 5 días previos a la realización de la prueba que resultó con un diagnóstico positivo, había en su institución un procedimiento de actuación establecido sobre el COVID-19

(0) No

(1) Sí (varias alternativas posibles)

1. Sí, elaborado por mi institución

2. Sí, elaborado por las autoridades sanitarias

3. Sí, elaborado por la OMS u otras instituciones internacionales

4. Si, elaborado por sociedades científicas

(11) ¿Qué medio de transporte ha utilizado

MAYORITARIAMENTE, los 5 días previos a la realización de la prueba que resultó con un diagnóstico positivo, para ir a su trabajo?

- (0) A pie
- (1) En bicicleta/patinete
- (2) En moto
- (3) En coche individual
- (4) En coche compartido
- (5) Transporte público
(autobús, tren...)
- (6) Taxi

(12) En los 10 días previos a la realización de la prueba que resultó con un diagnóstico positivo, ¿Además de ir a trabajar, para qué actividades salía de su hogar? (señale todas aquellas realizadas y las veces que lo hizo) (en cada opción se incorpora 1 caja con dígitos del 0 al 20)

- (0) Ir al supermercado
- (1) Ayudar a un familiar que vive fuera del hogar
- (2) Ir al banco
- (3) Ir a la farmacia
- (4) Ir a la panadería
- (5) Ir al estanco
- (6) Ir al quiosco
- (7) Pasear al perro
- (8) Otras (sin especificar)

(13) Tras la realización de la prueba que resultó con un diagnóstico positivo, ¿ha podido aislarse?

- (0) Sí, en mi casa, cumpliendo todas las normas de aislamiento
- (1) Sí, en mi casa, cumpliendo parcialmente las normas de aislamiento
- (2) Sí, he podido recurrir a la vivienda de un familiar o amigo
- (3) Sí, me he alojado en un hotel ofrecido por mi servicio sanitario
- (4) No he podido realizar ningún tipo de aislamiento

(14) Como consecuencia de la positividad del test que le realizaron ha tenido que:

- (0) Mantener su aislamiento y contacto telefónico para evolución
- (1) Mantener su aislamiento y acudir a servicios de urgencias o presenciales para consulta durante su aislamiento
- (2) Tuvo que ingresar en institución sanitaria
- (3) Tuvo que ingresar en un servicio de cuidados

críticos

(4) Otra sin especificar

(15) Para poder estimar su carga de trabajo indíquenos a cuántos pacientes atendió en su última jornada, antes de hacerse la prueba que resultó con un diagnóstico positivo

(0) >15 pacientes

(1) <15 pacientes

(16) ¿Después del periodo de aislamiento se ha incorporado de nuevo a su actividad asistencial?

(0) No

(1) Si, tras un test negativo

Tipo de prueba:

1. PCR

2. Test de anticuerpos

(2) Sí, sin test negativo

(17) ¿Pertenece usted a algún grupo de riesgo por COVID-19? Por ejemplo, edad de 60 años o más, mujeres

(5)

embarazadas, enfermedades inmunodepresoras o crónicas, obesidad y sobrepeso. Embarazo

(0) Sí

(1) No

(2) No sé

1. ¿A qué grupo de riesgo por COVID-19 pertenece usted? (selección múltiple)

(0) Personas de 60 años o más.

(1) Es mujer embarazada.

(2) Padece enfermedades inmunodepresoras, crónicas, cardíacas, pulmonares, renales, hepáticas, sanguíneas o metabólicas.

(3) Padece obesidad o sobrepeso

(4) Otros:

Anexo 3

Validez y Confiabilidad del instrumento

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe Yodiel Suarez Loardo, con DNI N° 40226752 de profesión Médico Cirujano, con grado de Especialista en Cirugía General y Laparoscopia, RNE N° 38197, ejerciendo actualmente como médico asistente en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – Huancayo.

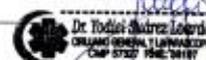
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de **VALIDACIÓN** el instrumento (formulario), a los efectos de su aplicación en el estudio: **"FACTORES RELACIONADOS CON EL CONTAGIO POR SARS-COV-2 EN PROFESIONALES DE LA SALUD EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE LA CIUDAD DE HUANCAYO PERIODO MARZO 2020- ABRIL 2022."**

Luego de hacer las revisiones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems			X	
Claridad y precisión				X
Pertinencia			X	

Yodiel Suarez Loardo

NOMBRES Y APELLIDOS
DNI N° 40226752
FECHA 20/05/2022



Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.861	50

Anexo 4

Consentimiento informado

Estimado(a) participante, somos estudiantes de la facultad de ciencias de la Salud de la Universidad Continental.

Nos es grato invitarlo (a) a ser parte de nuestra investigación: Factores relacionados con el contagio por SARS-CoV 2 en el personal de salud del hospital regional docente materno infantil el Carmen de la ciudad de Huancayo periodo marzo 2020-abril 2022. Antes que acepte participar, es fundamental mencionarle que estamos a su disposición para cualquier duda o consulta con respecto al estudio en el momento que usted lo amerite.

La presente encuesta tiene por objetivo identificar los factores relacionados con el contagio por SARS-COV 2 durante la pandemia. Se le formularán algunas preguntas que quizá puedan vulnerar su sensibilidad, teniendo usted libertad de decidir si responder o no aquellas que considere apropiadas.

Los resultados obtenidos servirán como línea de base para la creación de un cuadro predictivo que nos pueda identificar, por medio de variables sociodemográficas, laborales, extralaborales y epidemiológicas, al personal de salud más vulnerable en relación a la enfermedad COVID-19 y de esta forma se pueda crear un modelo predictivo que pueda evaluar factores que predispongan a que se dé el diagnóstico de esta enfermedad ocupacional. Por ello, le pedimos que responda a las preguntas con la mayor sinceridad posible. La participación en este trabajo de investigación es voluntaria y anónima. Por tanto, no se registrará su nombre ni otros datos que permitan identificarlo. En cualquier momento puede dejar de responder la encuesta si así lo desea; sin embargo, se le pide su colaboración para poder completarla.

Si tiene alguna pregunta, puede hacerla ahora o más tarde, incluso después de que el estudio haya comenzado. Si desea hacer preguntas más tarde, puede ponerse en contacto con cualquiera de los siguientes investigadores.

- ASTO SUAREZ LEVI

72221356@continental.edu.pe

- MALDONADO ARCE MARKO ANTONIO

72374061@continental.edu.pe

Anexo 5

Aprobación del comité de ética de la universidad



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Huancayo, 06 de mayo del 2022

OFICIO N°039-2022-VI-UC

Investigadores:
Asto Suarez Levi
Maldonado Arce Marko Antonio

Presente-

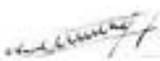
Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **"FACTORES RELACIONADOS CON EL CONTAGIO POR SARS-COV-2 EN PROFESIONALES DE LA SALUD EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE LA CIUDAD DE HUANCAYO PERIODO MARZO 2020- ABRIL 2022"**.

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,




Walter Calderín González
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo.

Arequipa

Av. Los Ríos 514,
Los Olivos/Santa Catalina/Rosario
(054) 412-030

Calle Alfonso Ugarte 637, San Sebastián
(054) 412-030

Huancayo

Av. San Carlos 2880
(094) 401-400

Cusco

Urb. Manuel Prado - Lote B, M7 Av. Collasuyo
(084) 400-070

Sector Argemosa (M. E),
Carretera San Jerónimo - Saylla
(084) 401-070

Lima

Av. Abasco/Merced 520, Los Olivos
(01) 2012780

J. Lenin 350, Miraflores
(01) 2012780

Anexo 6

Aprobación institucional



Huancayo, 19 de Mayo del 2022.

PROVEIDO N° 036- 2022-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-OADI.

A : Bach. Levi Asto Suarez
Bach. Marko Antonio Maldonado Arce

DE : Jefe Oficina de Apoyo Docencia e Investigación

ASUNTO : Autorización desarrollar Plan de Tesis

Visto el Informe N° 006-2022-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-CEI, presentado por el Comité de Ética e Investigación, quien informa que luego de haber revisado el proyecto de tesis **FACTORES RELACIONADOS CON EL CONTAGIO POR SARS-COV EN PROFESIONALES DE LA SALUD EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN DE LA CIUDAD DE HUANCAYO**, continúe con el trámite, autorizando a los bachilleres Levi Asto Suarez y Marko Antonio Maldonado Arce de la Universidad CONTINENTAL, especialidad de medicina humana proporcionar información sobre el número de trabajadores del hospital y el número de personal que se contagió por COVID-19 de Marzo 2020 a Abril del 2022; debiendo al término presentar copia de proyecto y exposición de conclusiones.

Atentamente,

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
MATERNO INFANTIL EL CARMEN
Dr. Adolfo Suárez Arce
DIRECTOR GENERAL

DOC	05/175/08
EXP	03/05213

CHL/chl.
C.c_Archivo

Anexo 7

Base de datos

°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
1	2	1	45	2	1	1	7	1	1	0	0	34	2	6	1	0	2
2	2	1	31	1	1	2	7	1	1	2	1	25	2	4	1	2	1
3	2	1	27	1	1	1	8	1	1	6	3	30	2	4	1	0	0
4	2	1	37	1	1	1	7	1	1	2	3	20	2	4	1	1	1
5	2	1	33	1	1	1	7	1	1	2	1	22	2	4	1	1	1
6	2	1	34	1	1	2	7	1	1	0	2	16	2	4	1	0	1
7	2	1	28	1	1	1	3	2	1	3	0	18	2	4	1	0	2
8	2	1	39	1	2	0	4	2	2	2	3	30	2	4	1	1	1
9	2	1	34	1	1	0	7	1	3	2	1	6	1	4	1	1	1
10	2	1	31	1	1	1	7	1	0	2	0	10	1	3	2	0	0
11	2	1	36	1	2	1	7	1	0	2	3	20	2	3	2	1	0
12	2	1	36	1	1	0	7	1	0	2	1	25	2	4	1	1	0
13	2	1	29	1	2	0	7	1	0	2	0	25	2	4	1	1	0
14	2	1	34	1	2	1	7	1	0	2	1	25	2	3	2	0	0
15	2	1	36	1	2	1	7	1	0	3	1	15	2	3	2	1	0
16	2	1	31	1	1	2	7	1	3	4	1	5	1	0	2	1	2
17	2	1	37	1	1	1	9	2	3	2	0	15	2	0	2	5	3
18	2	1	40	1	1	0	7	1	3	2	3	20	2	4	1	0	0
19	2	1	43	2	1	0	8	1	0	1	0	25	2	3	2	1	0
20	2	1	31	1	1	0	7	1	0	2	2	15	2	5	1	1	0
21	2	1	32	1	1	1	7	1	0	0	2	16	2	3	2	1	1
22	2	1	34	1	2	0	7	1	0	2	1	20	2	3	2	2	1
23	2	1	54	2	1	1	1	2	0	0	0	20	2	3	2	0	0
24	2	1	38	1	2	1	1	2	0	2	0	25	2	4	1	0	0
25	2	1	25	1	1	1	7	1	0	4	0	25	2	4	1	1	0
26	2	1	37	1	2	3	1	2	0	2	1	20	2	3	2	0	0
27	2	1	27	1	1	1	7	1	0	1	1	25	2	4	1	1	0
28	2	1	30	1	1	1	1	2	0	4	0	25	2	3	2	1	0
29	2	1	31	1	2	1	7	1	0	4	0	20	2	4	1	1	0
30	2	1	34	1	1	1	7	1	0	4	0	30	2	4	1	1	1
31	2	1	27	1	1	1	7	1	0	0	0	25	2	3	2	1	0
32	2	1	54	2	1	1	7	1	0	4	0	25	2	3	2	1	0

33	2	1	54	2	2	1	1	2	0	2	1	25	2	3	2	0	0
34	2	1	57	2	2	1	3	2	0	2	0	27	2	3	2	0	0
35	2	1	34	1	1	2	7	1	3	2	1	16	2	4	1	0	1
36	2	1	40	1	1	0	7	1	3	0	3	20	2	0	2	2	1
37	2	1	44	2	1	1	3	2	3	1	0	22	2	4	1	0	1
38	2	1	33	1	1	2	7	1	3	4	3	15	2	4	1	1	0
39	2	1	46	2	1	1	8	1	3	2	0	20	2	4	1	2	1
40	2	1	29	1	1	2	3	2	3	0	3	25	2	6	1	1	2
41	2	1	44	2	1	2	7	1	3	1	0	15	2	6	1	5	2
42	2	1	43	2	1	1	7	1	3	2	2	23	2	0	2	1	0
43	2	1	52	2	1	2	8	1	3	2	2	12	2	0	2	1	0
44	2	1	34	1	1	0	7	1	3	0	1	15	2	2	2	0	1
45	2	1	36	1	1	3	7	1	3	2	0	21	2	4	1	2	1
46	2	1	29	1	1	1	7	1	6	2	0	35	2	4	1	0	2
47	2	1	37	1	1	0	3	2	6	1	1	30	2	4	1	0	2
48	2	1	41	2	1	0	7	1	6	2	0	33	2	4	1	0	1
49	2	1	44	2	2	2	7	1	6	2	0	33	2	4	1	0	2
50	2	1	36	1	2	1	7	1	6	2	1	34	2	4	1	0	1
51	2	1	36	1	1	2	7	1	1	1	0	24	2	4	1	1	1
52	2	1	47	2	1	1	8	1	2	2	1	21	2	4	1	0	1
53	2	1	37	1	2	2	7	1	4	2	3	15	2	4	1	0	1
54	2	1	54	2	2	0	1	2	4	2	0	34	2	4	1	1	1
55	2	1	45	2	2	1	7	1	7	2	1	5	1	4	1	0	2
56	2	1	45	2	1	1	4	2	5	2	1	35	2	4	1	1	2
57	2	1	21	1	1	1	7	1	9	2	0	10	1	4	1	1	0
58	2	1	20	1	1	0	7	1	9	2	1	15	2	4	1	1	1
59	2	1	22	1	1	1	7	1	9	2	0	15	2	4	1	1	1
60	2	1	22	1	1	2	7	1	9	2	0	15	2	4	1	1	0
61	2	1	21	1	1	0	7	1	9	2	0	20	2	4	1	1	1
62	2	1	22	1	1	2	7	1	9	2	1	20	2	4	1	0	1
63	2	1	22	1	1	1	7	1	9	2	0	20	2	4	1	5	1
64	2	1	45	2	1	2	7	1	5	2	0	35	2	4	1	0	1
65	2	1	44	2	2	0	7	1	6	2	1	22	2	4	1	2	2
66	2	1	25	1	2	0	7	1	8	2	3	20	2	2	2	1	1
67	2	1	27	1	2	2	7	1	8	2	3	15	2	4	1	0	2
68	2	1	30	1	1	0	7	1	8	2	0	15	2	4	1	0	2
69	2	1	26	1	2	1	7	1	8	2	1	15	2	4	1	0	1
70	2	1	24	1	1	1	7	1	8	2	3	21	2	4	1	1	1

71	2	1	28	1	1	1	7	1	8	2	2	15	2	3	2	5	1
72	2	1	27	1	2	1	7	1	8	2	1	21	2	4	1	2	1
73	2	1	34	1	1	2	7	1	7	2	0	30	2	4	1	0	0
74	2	1	37	1	1	1	1	2	7	2	1	40	2	4	1	3	1
75	2	1	34	1	1	1	7	1	7	1	1	35	2	3	2	1	1
76	2	1	35	1	2	0	7	1	7	1	1	35	2	4	1	0	1
77	2	1	30	1	1	2	7	1	7	2	0	40	2	4	1	1	0
78	2	1	39	1	2	3	7	1	7	1	0	35	2	3	2	1	1
79	2	1	40	1	2	2	7	1	4	0	0	15	2	4	1	1	1
80	2	1	25	1	2	1	7	1	8	2	0	15	2	4	1	0	1
81	2	1	33	1	2	0	7	1	8	2	1	23	2	3	2	0	1
82	2	1	46	2	2	0	1	2	4	2	0	10	1	3	2	1	1
83	2	1	29	1	2	1	8	1	8	2	3	21	2	2	2	0	0
84	2	1	34	1	2	2	7	1	4	2	0	12	2	4	1	1	1
85	2	1	23	1	1	3	7	1	10	2	0	30	2	4	1	4	2
86	2	1	22	1	1	2	7	1	10	2	1	23	2	1	2	0	1
87	2	1	35	1	2	2	1	2	5	2	1	35	2	4	1	0	1
88	2	1	23	1	1	2	7	1	10	2	0	23	2	4	1	5	1
89	2	1	33	1	2	2	7	1	6	2	3	23	2	4	1	5	2
90	2	1	27	1	1	2	7	1	10	1	3	21	2	4	1	4	1
91	2	1	37	1	2	1	7	1	8	2	1	23	2	2	2	5	2
92	2	1	28	1	2	2	7	1	8	2	2	12	2	3	2	0	1
93	2	1	40	1	2	1	1	2	5	2	0	30	2	4	1	1	1
94	2	1	37	1	1	0	7	1	5	2	0	30	2	3	2	1	0
95	2	1	36	1	2	1	7	1	7	2	3	0	1	4	1	0	2
96	2	1	35	1	1	1	7	1	5	2	1	30	2	4	1	1	1
97	2	1	39	1	2	2	1	2	4	2	0	15	2	3	2	1	0
98	2	1	24	1	1	2	7	1	10	1	0	32	2	4	1	5	1
99	2	1	27	1	1	2	7	1	10	2	0	31	2	4	1	0	1
100	2	1	42	2	1	2	3	2	2	2	0	25	2	4	1	3	0
101	2	1	28	1	2	0	7	1	8	2	3	23	2	4	1	1	2
102	2	1	43	2	1	1	7	1	2	2	0	20	2	4	1	1	1
103	2	1	38	1	2	2	7	1	3	2	2	23	2	4	1	4	1
104	2	1	45	2	1	0	7	1	2	2	0	25	2	4	1	2	1
105	2	1	32	1	2	0	7	1	5	2	1	21	2	4	1	3	1
106	2	1	42	2	1	1	7	1	2	1	0	30	2	4	1	0	1
107	2	1	42	2	1	2	7	1	2	1	0	25	2	4	1	4	1
108	2	1	35	1	1	1	7	1	6	6	0	20	2	6	1	0	0

109	2	1	46	2	1	2	1	2	2	2	0	25	2	4	1	4	1
110	2	1	26	1	1	1	8	1	10	1	0	23	2	4	1	3	0
111	2	1	45	2	2	1	7	1	6	2	0	23	2	4	1	1	0
112	2	1	39	1	1	2	1	2	2	1	0	30	2	4	1	4	1
113	2	1	26	1	1	2	7	1	9	2	0	23	2	4	1	5	0
114	2	1	45	2	1	0	7	1	2	1	0	25	2	4	1	3	1
115	2	1	40	1	2	0	7	1	0	2	0	15	2	5	1	1	1
116	2	1	23	1	2	0	7	1	8	2	0	20	2	4	1	1	0
117	2	1	34	1	1	1	7	1	1	0	1	23	2	4	1	4	1
118	2	1	25	1	2	2	7	1	8	2	0	25	2	3	2	4	0
119	2	1	45	2	1	3	7	1	1	3	0	20	2	2	2	0	1
120	2	1	32	1	1	1	7	1	3	0	2	23	2	4	1	0	1
121	2	1	43	2	2	0	3	2	4	2	0	15	2	4	1	0	1
122	2	1	43	2	1	2	7	1	1	4	0	31	2	4	1	2	1
123	2	1	38	1	2	1	7	1	4	2	0	15	2	4	1	0	1
124	2	1	46	2	2	1	7	1	5	2	0	15	2	3	2	0	0

Anexo 8

Evidencia de ejecución

