



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVO
DESCONCENTRADO (OOAD) ESTATAL GUERRERO
COORDINACIÓN AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN
SALUD UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 9**

**“FRECUENCIA DE COVID-19 Y FACTORES ASOCIADOS EN MÉDICOS
INTERNOS Y RESIDENTES DEL HGR No 1 VICENTE GUERRERO
DURANTE EL 2021.”**

NÚMERO DE REGISTRO:

R-2022-1102-005

TESIS

**PARA OBTENER EL:
TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DR. URRUTIA FIGUEROA LUIS MANUEL

**DIRECTOR DE TESIS
DR. BALTAZAR JOANICO MORALES**

ACAPULCO GUERRERO, FEBRERO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Investigación
en salud 1102

HGRAL
REGIONAL
NUM 1

Registro COFEPRES: CI 12001066

Registro r.0NB10ErrcA:GNB10ETICA 12 CEZ002 2018082

mes. 13 de febrero de 2022

Mtro. BAZTAZAR JOANICO MORALES

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con **título Frecuencia de COVID-19 y factores asociados en médicos internos y residentes del HGR No1 Vicente Guerrero durante el 221**, que sometió a consideración para evaluación de este comité, de acuerdo a las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROVADO**

Número de Registro Institucional:
R.2022•1102 JC5

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia de, ser mismo.

ATENTAMENTE

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1102

Imprimir

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL GUERRERO
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Frecuencia de COVID-19 y factores asociados en médicos internos y
residentes del HGR No.1 Vicente Guerrero durante el 2021.
No. Registro R-2022-1102-005


Dra. Guillermina Juanico Morales

Coordinadora de Planeación y Enlace Institucional


Dr. Rogelio Ramírez Ríos

Coordinador Auxiliar Médico
de Educación


Dra. Guillermina Juanico Morales

Coordinadora Auxiliar Médico de
Investigación en Salud


Dra. Teresa Ocampo Rentería

Profesora Titular del Curso de Especialización en
Medicina Familiar


**"FRECUENCIA DE COVID-19 Y FACTORES ASOCIADOS EN MÉDICOS
INTERNOS Y RESIDENTES DEL HGR No 1 VICENTE GUERRERO DURANTE EL
2021."**

**TRABAJO PARA OBTENER DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR**


PRESENTA:

URRUTIA FIGUEROA LUIS MANUEL


AUTORIZACIONES:



DR. JAVIER SANTA CRUZ VARELA
JEFE DE SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA UNAM



DR. GEOVANI LOPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA UNAM



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA UNAM

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a dios y a la vida por permitirme llegar a esta nueva etapa de mi vida, agradezco a mis maestros por los conocimientos, la experiencia, por formarme profesionalmente. agradezco también el conocer grandes amigos, personas y recuerdos que estarán presentes por el resto de mi vida.

Agradezco mi familia por estar siempre presente aun estando en la distancia, sé que tengo su apoyo adicional a cada paso que doy en mi vida laboral y profesional, ya que ellos son el motor que me impulsa para seguir adelante en cada reto de mi vida.

Agradezco al Dr. Baltazar Joanico Morales por sus grandes enseñanzas, y apoyo incondicional para realizar este estudio.

DEDICATORIA

A mis padres Ismael y Lorena por siempre ser mi motivo para seguir día a día enfrentándome a los retos de la vida, porque agracias a su esfuerzo, dedicación y amor, soy el hombre de bien que soy en estos momentos.

ÍNDICE

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	7
MARCO TEÓRICO	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	17
JUSTIFICACIÓN	17
OBJETIVOS	18
HIPOTESIS	18
METODOLOGIA	19
TIPO DE ESTUDIO	19
DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO	19
UNIVERSO DE TRABAJO	19
POBLACION DE ESTUDIO	19
TAMAÑO DE LA MUESTRA	19
SELECCIÓN DE LA MUESTRA	19
PERIODO DE ESTUDIO	20
LUGAR DE DESARROLLO DEL ESTUDIO	20
CRITERIOS DE SELECCIÓN	20
CRITERIOS DE INCLUSION	20
CRITERIOS DE EXCLUSION	20
CRITERIOS DE ELIMINACION	20
INSTRUMENTO DE MEDICION	20
DEFINICION DE VARIABLES	20
VARIABLES DEPENDIENTES	20
VARIABLES INDEPENDIENTES	20
OPERALIZACION DE VARIABLES	21
ANALISIS ESTADISTICO	25
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	25
RECURSOS FINANCIEROS	26
CONSIDERACIONES ETICAS	27
RESULTADOS	28
DISCUSION	32
CONCLUSION	35
LIMITACIONES DEL ESTUDIO	40
RECOMENDACIONES	41
BIBLIOGRAFIA	42
ANEXOS	43

RESUMEN

INTRODUCCIÓN:

A partir del 1 de julio del 2021 se presentó en nuestro país la quinta ola de contagios por COVID-19, y el personal de salud no queda exento en este aumento de contagios, motivo de inspiración de desarrollo de esta tesis para evaluar los principales factores de riesgo para contraer COVID-19 en médicos internos y residentes.

OBJETIVO:

Evaluar la frecuencia de COVID-19 e identificar los factores asociados en médicos internos y residentes del HGR No 1 Vicente Guerrero durante el 2021.

METODOLOGIA:

Estudio trasversal de médicos internos y residentes del HGR No 1 Vicente Guerrero, durante la pandemia de contagios por COVID-19. Se aplicó una encuesta que analizó la presencia de COVID-19 y características sociodemográficas. Se realizó análisis de frecuencias simples, análisis bivariado y multivariado.

RESULTADOS:

En nuestro estudio se destacan la frecuencia de COVID-19 en personal becario que fue del 61%. Entre los factores de riesgo para infectarse por COVID-19 se encontró que de los 132 participantes del sexo masculino se infectaron 93 lo cual representa un 70.5%, colocándolo como un factor de riesgo. Además, se encontró una incidencia de casos de hasta el 100%, al pertenecer a servicios clínicos no quirúrgicos, colocando como otro factor de riesgo.

CONCLUSION:

La frecuencia de COVID-19 en personal de salud es superior a la población en general. Los aspectos sociodemográficos como sexo masculino, pertenecer a un servicio de tipo no quirúrgico fueron factores que sí demostraron ser de riesgo para contagiarse por COVID-19.

PALABRAS CLAVE

Factores de riesgo; Personal de salud; medico becario; COVID-19.

INTRODUCTION:

As of July 1, 2021, the fifth wave of COVID-19 infections occurred in our country, and health personnel are not exempt from this increase in cases, which was a source of inspiration for the developing this thesis to evaluate the main risk factors to become infected with COVID-19 in interns and residents.

OBJECTIVE:

To evaluate the frequency of COVID-19 and identify the associated factors in interns and residents from HGR No. 1 Vicente Guerrero during 2021.

METHODOLOGY:

Cross-sectional study of interns and residents from HGR No. 1 Vicente Guerrero, during the COVID-19 pandemic. A survey was applied which analyzed the presence of COVID-19 and sociodemographic characteristics. Simple frequency analysis, bivariate and multivariate analysis were performed.

RESULTS:

In our study, the frequency of COVID-19 in scholarship personnel stands out, which was 61%. Among the risk factors for becoming infected with COVID-19, it was found that 132 male participants, 93 were infected, which represents 70.5%, placing it as a risk factor. In addition, an incidence of cases of up to 100% was found, when belonging to non-surgical clinical services, placing it as another risk factor.

CONCLUSION:

The frequency of COVID-19 in health personnel is higher than the general population. Sociodemographic aspects such as male sex, belonging to a non-surgical type service were factors that proved to be a risk to become infected with COVID-19.

MARCO TEÓRICO

Los coronavirus son virus ARN implicados en una gran variedad de enfermedades que afectan a los seres humanos y animales. Los coronavirus son una familia de virus que causan enfermedades (desde el resfriado común hasta enfermedades respiratorias más graves) y circulan entre humanos y animales. ⁽¹⁰⁾

La COVID-19 es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2. La OMS tuvo noticia por primera vez de la existencia de este nuevo virus el 31 de diciembre de 2019, al ser informada de un grupo de casos de «neumonía vírica» que se habían declarado en Wuhan (República Popular China). Fue declarado como una pandemia en marzo de 2020. Hasta el momento, solo el SARS-CoV-2, el MERS-CoV y más recientemente, el SARS-CoV-2, se asocian a una alta incidencia de letalidad y mortalidad entre los humanos. ⁽⁹⁾

Aún no está claro su origen, pero los estudios filogenéticos revisados hasta la fecha de este informe apuntan a que muy probablemente el virus provenga de murciélagos y que de allí haya pasado al ser humano a través de mutaciones o recombinaciones sufridas en un hospedador intermediario, probablemente algún animal vivo del mercado de Wuhan (donde aparte de pescado y marisco se vendían otros animales vivos). ⁽¹⁵⁾

En diciembre de 2019, varios pacientes de Wuhan (República Popular China) contrajeron neumonía e insuficiencia respiratoria que recordaban la epidemia de SARS de 2003. ⁽⁹⁾

Entre entonces y hasta el 01 de enero de 2021, se han registrado más de 88 millones de casos de COVID-19 y un poco más de 1.9 millones de defunciones a nivel mundial, el SARS-CoV-2 se ha extendido a todos los rincones del mundo. ⁽⁹⁾ Estados Unidos de América, India, Brasil, Rusia y Reino Unido contribuyen al mayor número de casos a nivel global. Estados Unidos de América, Brasil, Reino Unido, India, México e Italia al mayor número de defunciones. ⁽¹⁾

En México se tienen registrados 3,908,534 casos activos (al 10 de diciembre de 2021) con un número total de defunciones de 295,849. La Ciudad de México continúa desde el inicio de esta epidemia en el país, como la entidad con mayor número de casos activos. ⁽⁷⁾

En el estado de Guerrero hasta el mes de diciembre se reportan 77,165 casos confirmados y 6,284 muertes, de los cuales, en la ciudad de Acapulco, Guerrero el número de casos a partir del 09/Diciembre/2021 es de 29,622 casos positivos, con 2729 defunciones. ⁽⁸⁾

El SARS-CoV-2 se propaga predominantemente por medio de gotitas que contienen virus al estornudar, toser o cuando las personas interactúan entre sí durante algún tiempo en estrecha proximidad, el tracto respiratorio superior es el sitio inicial habitual de replicación viral. El escenario de transmisión ideal para el SARS-CoV-2

es un espacio cerrado y ruidoso donde la gente debe gritar para comunicarse. Una sola tos de una persona con una elevada carga viral en el líquido respiratorio puede generar copias de virus que pueden permanecer en el aire después de 10 segundos, una gran proporción de la propagación de la enfermedad COVID-19 parece producirse por la transmisión aérea de aerosoles producidos por personas asintomáticas durante la respiración y el habla. (6)

La persona infectada puede transmitir el virus incluso antes de la aparición de la sintomatología y se sabe que un número importante de casos pueden ser asintomáticos y ser transmisores.

La sintomatología se caracteriza por dolor de garganta, tos, fiebre, cefalea y dificultad para respirar (en casos graves); en menos casos se ha identificado también la presencia de diarrea. (14)

El escenario de transmisión ideal para el SARS-CoV-2 es el siguiente:

1. La transmisión respiratoria es el modo de transmisión dominante.
 2. La transmisión vertical se produce raramente; se ha documentado la transmisión transplacentaria.
 3. Se presume que el contacto directo y la transmisión a través de fómites (objetos inanimados) es un modo de transmisión poco habitual.
 4. Aunque se ha aislado el virus vivo de la saliva y las heces, también se ha aislado el ARN viral del semen y las donaciones de sangre, no se ha informado de casos de transmisión del SARS-CoV-2 por vía fecal-oral, sexual o sanguínea. (6)
- Uno de cada siete casos de COVID-19 corresponde a un trabajador médico y en algunos países la proporción llega a uno de cada tres, dijo el director de la Organización Mundial de la Salud. (4)

A nivel global alrededor del 14% de los casos de COVID-19 reportados a la OMS corresponden a trabajadores de la salud y en algunos casos el porcentaje sube a 35%, dijo el doctor Tedros, que matizó que los datos son limitados y es difícil establecer cuantas de estas se infectaron en sus trabajos o en sus comunidades. (4)

El pasado 2 de septiembre del 2020, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) alertó de que México y Estados Unidos concentraban el 85% de todas las muertes registradas entre personal sanitario por COVID-19 en el continente americano.

Un día después, un análisis de Amnistía Internacional (AI) colocaba a México en lo más alto del Ranking mundial con 1.320 trabajadores sanitarios fallecidos. La cifra estaba por encima de los 1.077 de EE.UU. o los 634 de Brasil, los dos países más golpeados por la pandemia y ambos con una población total muy superior a la de México. (13)

El mecanismo de transmisión más común para personal sanitario puede ser mediante los siguientes:

Gotas: Diseminación por gotas de más de 5 micras producidas de la persona fuente (ej. hablar, toser) y que se pone en contacto con mucosa nasal, oral o conjuntiva de un hospedero susceptible. Las gotas alcanzan hasta un metro de distancia al hablar y cuatro metros al toser o estornudar. (2)

Aerosoles: Diseminación en aerosoles de menos de 5 micras de diámetro. Procedimientos como toma de muestra, intubación endotraqueal, ventilación no invasiva, traqueotomía, reanimación cardiopulmonar, ventilación manual antes de la intubación y broncoscopia.

Contacto: Contacto directo con el paciente o indirecto con superficies contaminadas. (2)

Se desconoce el tiempo en que el COVID-19 es capaz de permanecer en superficies inanimadas, por lo que es importante resaltar la higiene constante de manos, sobre todo después de tocarse nariz, ojos y boca (para evitar la auto inoculación), así como la adecuada limpieza y desinfección de superficies como pilares fundamentales en el control de infecciones. (2)

Las situaciones laborales con concurrencia de personas trabajadoras, las reuniones de trabajo o compartir el espacio sin guardar la debida distancia de seguridad se consideran factores de riesgo para la transmisión de SARS-CoV-2, así como el contacto durante los tiempos de descanso en la cafetería, el transporte colectivo o los vestuarios. (15)

Cifras de personal sanitario contagiado por COVID-19 al final del año 2020. En México la tasa de contagio por el virus SARS-Cov-2 entre el personal de salud es seis veces mayor que en China y el doble que en Italia; y nuestro personal de salud se muere cinco veces más por COVID-19 que en Estados Unidos. En CDMX, esto ocurre en mayor proporción en los hospitales y clínicas del IMSS y de la SSA, lo cual no se publica a nivel nacional. (5)

Enfermeras y enfermeros fueron los más afectados en dar positivo al COVID-19; mientras que los médicos del país representaron 48% de las defunciones en el sector. (3)

De acuerdo con el corte informativo de la secretaria de salud federal al 28 de diciembre del 2020, de los 182,246 caso registrados de COVID-19 entre trabajadores del sector salud, 40% de los contagios se presentaron en personal de enfermería, mientras que los 2,397 decesos, casi la mitad eran médicos. (3) En tanto, desde el inicio de la pandemia en México y hasta el 28 de diciembre pasado, se acumularon 182,246 contagios entre médicos, enfermeras y demás trabajadores de salud. (3)

La mediana de edad en los decesos es de 57 años. El 70% de las defunciones registradas corresponde a hombres”, se lee en el informe de la Secretaría de Salud (SSA). Asimismo, se puntualiza que la CDMX, Edomex, Veracruz, Puebla, Jalisco, Tabasco, son los 5 estados con el mayor número de defunciones del personal de salud mexicano, y concentran 62.8% del total nacional. (3)

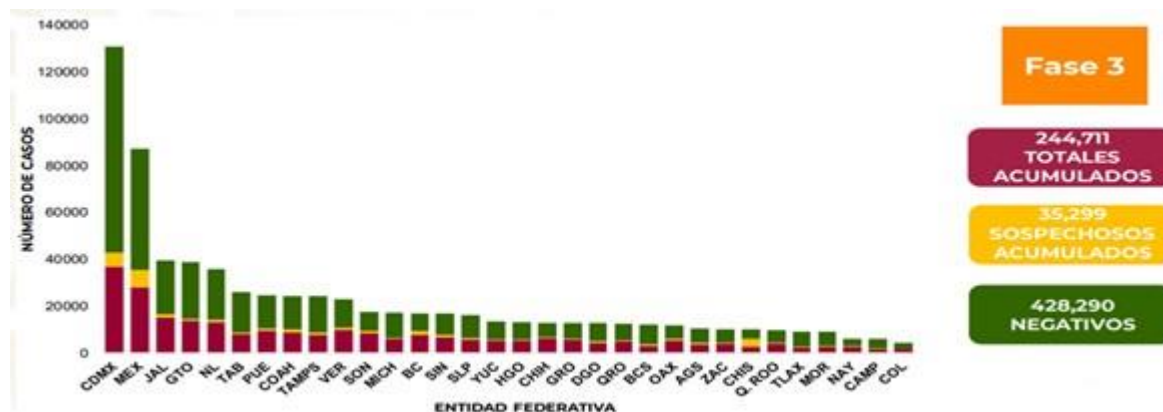
El año 2021, concluyó con 182,246 contagios acumulados y 2,397 defunciones confirmadas por la nueva cepa del coronavirus, entre personal de salud. (3) Personal de Salud y de COVID-19 en México.

Se realizó un análisis el mes de julio del año 2021, que refleja los casos que refirieron desempeñar una ocupación relacionada con la salud (dentista, enfermero, laboratorista, médico u otro trabajador de la salud). (1)

En la figura número 1, obtenida de un análisis nacional realizado en julio del 2021 por el sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedad respiratoria viral (SISVER), podemos observar los casos totales en personal de salud por entidad federativa, ubicando a Guerrero en el lugar 19 con un número inferior a 20,000 casos.

(1)

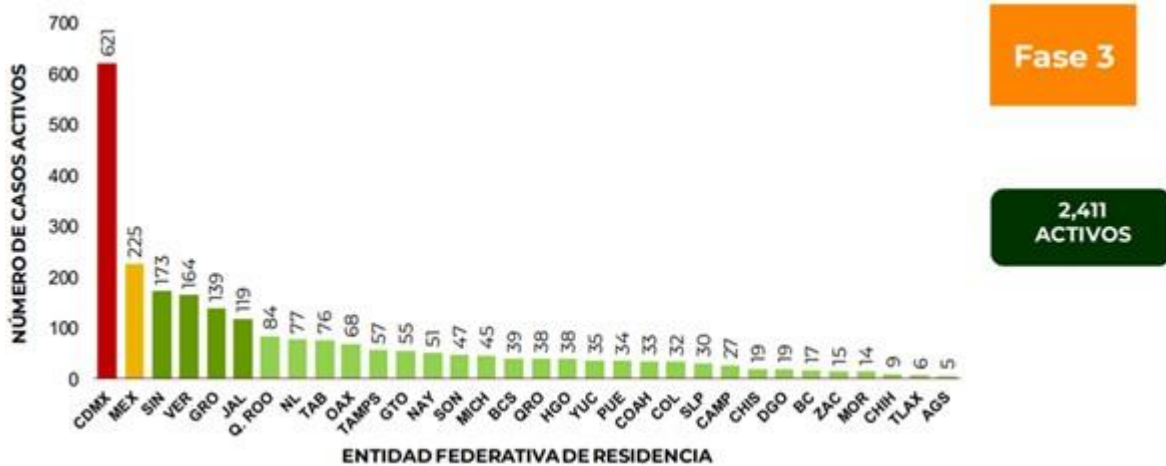
Figura 1: COVID-19 México, casos totales en Personal de Salud por entidad de residencia.



Fuente: análisis nacional realizado en julio del 2021 por el sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedad respiratoria viral (SISVER)

En la figura número 2, podemos observar los casos activos en el mes de julio en personal de salud de los diferentes estados de la república mexicana, ubicando al estado de Guerrero en el cuarto sitio con 139 casos activos. Al corte de información del día 19/07/2021, el 3.2% de los casos activos en el país corresponde a Personal de Salud. (1)

Figura 2: COVID-19 México, casos activos en personal de salud por entidad de residencia.

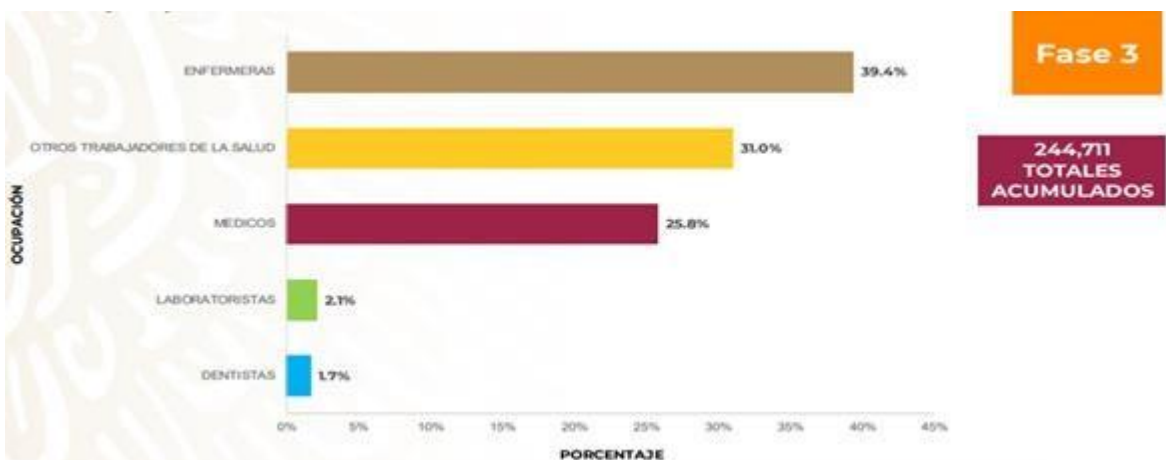


Fuente: obtenida de un análisis nacional realizado en julio del 2021 por el sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedad respiratoria viral (SISVER).

En relación a grupo de edad y sexo se encontró que del total del personal médico infectado por COVID-19 el 62% corresponde a personal de sexo masculino y el 38% a personal de salud de sexo femenino, obteniendo una mediana de edad en los casos es de 37 años. El grupo de edad más afectado es el de 30-34 años. (1) El 68% del total de defunciones registradas corresponde a personal de salud de sexo masculino en un 38% y del sexo femenino en un 32%. (1)

El estudio a nivel nacional en relación a la ocupación del personal de salud se encontró que el mayor número de contagios se presentó en el personal de enfermería representando un 39.4% de todo el personal nacional sanitario, seguido por otros trabajadores de la salud (personal de limpieza, camilleros etc.) con un 31.0%, ubicando a los médicos en tercer lugar con un total de 25.8% del total de personal sanitario infectado. Figura numero3. (1)

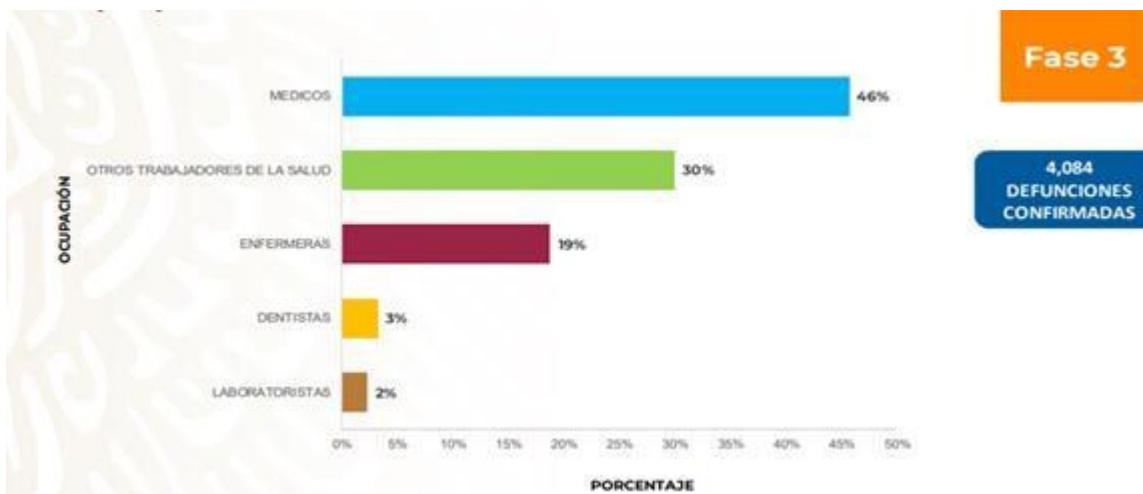
Figura 3: COVID-19 México, Casos totales acumulados en Personal de Salud por profesión.



Fuente: obtenida de un análisis nacional realizado en julio del 2021 por el sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedad respiratoria viral (SISVER).

Sin embargo, en la siguiente figura (figura número 4) se muestra que el personal de salud con mayor número de defunciones es el personal médico con un 46% de la población, seguido de los otros trabajadores de la salud (personal de higiene y camilleros). Dejando al personal de enfermería en un tercer lugar con un 19% del total de la población sanitaria infectada.

Figura 4: COVID-19 México, Defunciones confirmados en Personal de Salud por profesión.



Fuente: obtenida de un análisis nacional realizado en julio del 2021 por el sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedad respiratoria viral (SISVER).

En España en diciembre de 2020 se realizó un estudio para determinar los factores de riesgo relacionados con contagio de SARS cov-2. Los profesionales de la salud contagiados por SARS-CoV-2 identifican la disponibilidad de equipos de protección y la efectividad en la realización del lavado de manos, como factores relacionados con el contagio de los profesionales.

Por tal motivo en el estudio mencionado sugieren optimizar la disponibilidad y la información para el uso de EPP, mejorar la difusión y la implantación de protocolos actualizados, reforzar la adherencia a la higiene de manos y adecuar las cargas de trabajo en el contexto asistencial.

Los factores ambientales, tales como las dimensiones de los espacios de uso común en el trabajo, podría aumentar potencialmente el riesgo de contagio. De hecho, en España, según los datos notificados a 30 de abril de 2020, el 69% de los trabajadores se contagiaron por contacto estrecho con casos probables o confirmados.

En relación con la higiene de manos, un alto porcentaje manifestaron que la realizaron siempre en todos los momentos establecidos, pero un 15% no la realizaron siempre en el momento 5 «tras contacto con el entorno del paciente». Dada la alta disponibilidad de materiales y medios básicos de higiene de manos,

sugiere una posibilidad de contagio por fómites que se asocia con la carga de trabajo. (12)

El nuevo virus SARS-Cov2, ha causado una severa pandemia a nivel mundial, desatando pánico y alarma universal, ha generado colapso del sistema sanitario en muchas regiones del planeta, por ser muy contagioso, causando miles de muertes especialmente en adultos mayores con comorbilidades como diabetes mellitus o hipertensión arterial. (16)

Conocer mejor la infección por el virus de la COVID-19 entre los trabajadores de salud y los factores de riesgo de contagio es importante no solo para caracterizar las pautas de transmisión del virus, sino también para prevenir futuras infecciones entre los trabajadores sanitarios y otros pacientes, para orientar y actualizar las medidas de prevención y control de la infección en establecimientos de salud y a nivel nacional, para reducir la transmisión secundaria del virus en los entornos de atención de salud. (13)

En el informe de la misión de la OMS en China se describen los síntomas y signos más frecuentes, que incluyen: fiebre (87,9%), tos seca (67,7%), astenia (38,1%), expectoración (33,4%), disnea (18,6%), dolor de garganta (13,9%), cefalea (13,6%), mialgia o artralgia (14,8%), escalofríos (11,4%), náuseas o vómitos (5%), congestión nasal (4,8%), diarrea (3,7%), hemoptisis (0,9%) y congestión conjuntival (0,8%) (15)

En Europa, con 14.011 casos confirmados notificados al Sistema Europeo de Vigilancia (TESSy) por 13 países (97% de Alemania), los síntomas más frecuentes fueron: fiebre (47%), tos seca o productiva (25%), dolor de garganta (16%), astenia (6%) y dolor (5%). (15)

En España, con 18.609 casos notificados, los síntomas más frecuentes fueron: Fiebre (68,7%), tos (68,1%), dolor de garganta (24,1%), disnea (31%), escalofríos (27%), vómitos (6%), diarrea (14%) y otros síntomas respiratorios (4,5%). Fiebre, La fiebre puede ser alta y prolongada, lo que se asocia a desenlace desfavorable. Temperatura alta (por encima de los 38° C) Tos, La tos puede ser seca o productiva con igual frecuencia, y a veces se acompaña de hemoptisis, el cansancio y la fatiga son comunes. (15)

Congestión nasal, Conjuntivitis, Dolor de garganta, Dolor de cabeza Dolores musculares o articulares, Diferentes tipos de erupciones cutáneas, Náuseas o vómitos, Diarrea, Escalofríos o vértigo. Las alteraciones de los sentidos del gusto (disgeusia) y del olfato (anosmia) también son frecuentes. Las manifestaciones gastrointestinales, como náuseas, vómito, malestar abdominal y diarrea, se presentan tempranamente. (6)

Síntomas musculoesqueléticos.

El grupo de síntomas musculoesqueléticos abarca mialgia, dolor de articulaciones, dolor de cabeza y fatiga, estos síntomas no nos dicen nada sobre la gravedad del

cuadro clínico. Las características significativas son un dolor de cabeza bilateral de moderada a severa de tipo pulsátil o con presión en la región temporoparietal, frontal o periorbital. Los rasgos más llamativos son la aparición súbita o gradual del mismo y la mala respuesta a los analgésicos comunes. (6)

Síntomas gastrointestinales.

Se ha demostrado una replicación en órganos intestinales humanos, el ARN viral fue detectado con mayor frecuencia en las heces, lo que proporciona pruebas de la infección por el SARS-CoV-2. Los principales síntomas gastrointestinales fueron diarrea, náuseas y vomito. (6)

Síntomas otorrinolaringeos.

La anosmia y la hiposmia son signos importantes de la enfermedad, en la actualidad el mayor estudio realizado hasta la fecha reveló que 1.754/2.013 pacientes (87%) informaron de la pérdida del olfato, mientras que 1.136 (56%) informaron de una disfunción del gusto. (6)

Manifestaciones oculares.

Las manifestaciones oculares también son comunes. En una serie de casos de China, 12/38 pacientes (el 32%, más común en los casos graves) tuvieron manifestaciones oculares compatibles con la conjuntivitis, entre ellas hiperemia conjuntival, quemosis, epifora o aumento de las secreciones. (6)

Entre los síntomas de un cuadro grave de la covid-19 se incluye disnea (dificultad respiratoria), Pérdida de apetito, Confusión, Dolor precordial, fiebre (por encima de los 38° C). Un estudio de Wuhan sobre pacientes con COVID-19 grave, en un análisis multivariado reveló que una tasa respiratoria de > 24 respiraciones por minuto en el momento del ingreso era más alta en los no supervivientes (63% frente a 16%). (6)

Síntomas y problemas cardiovasculares.

Cada vez hay más pruebas de los efectos directos e indirectos del SARS-CoV-2 en el corazón, el SARS-CoV-2 tiene el potencial de infectar cardiomiocitos, la patología cardíaca más común fue la dilatación y disfunción del ventrículo derecho, seguida de la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo (VI) (16%) y la disfunción sistólica del VI. (6)

Trombosis y embolia.

Las anomalías de la coagulación ocurren frecuentemente en asociación con COVID-19, complicando el manejo clínico. Numerosos estudios han informado sobre un número increíblemente alto de tromboembolismo venoso (TEV), especialmente en aquellos con COVID-19 grave. La coagulopatía inicial de COVID-19 se presenta con una prominente elevación del dímero D y de los productos de degradación de la fibrina/fibrinógeno, Según una revisión sistemática de 23 estudios, entre 7.178 pacientes de COVID-19 admitidos en salas generales y

unidades de cuidados intensivos (UCI), la incidencia conjunta en el hospital de embolia pulmonar (EP) o trombosis pulmonar fue del 14,7% y 23,4%, respectivamente. (6)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente continuamos cursando con la pandemia y los contagios por COVID-19, el personal de salud constituye una población de alto riesgo en el ambiente hospitalario para enfermar por COVID-19, los médicos internos y residentes forman parte de dicho personal, sin embargo, no hay suficiente información específica sobre este grupo que tiene características especiales por encontrarse en periodo de formación, pero sabemos que los médicos en formación constituyen parte del personal de alto riesgo.

La enfermedad causada por el SARS-Cov-2 es capaz de causar neumonía, insuficiencia respiratoria y muerte. Existe letalidad elevada de esta patología en personal de salud.

De acuerdo con el corte informativo de la secretaria de salud federal al 28 de diciembre del 2020, de los 182,246 caso registrados de COVID-19 entre trabajadores del sector salud, 40% de los contagios se presentaron en personal de enfermería, mientras que los 2,397 decesos, casi la mitad eran médicos, por tal motivo, se determinaron los factores de riesgo asociados a contagios por COVID-19 en médicos internos y residentes del Instituto Mexicano del Seguro Social delegación Guerrero.

Algunos estudios realizados en otros países muestran la gran cantidad de contagios de COVID-19 en personal de salud, así como una elevada tasa de letalidad en personal sanitario de todo el mundo.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la frecuencia y los factores de riesgo asociados para padecer infección respiratoria aguda por COVID-19 en médicos internos y residentes del HGR No 1 Vicente Guerrero durante el año 2021?

JUSTIFICACIÓN

La pandemia por COVID-19 ha sido un gran reto para el personal de salud del mundo, debido a la exposición y al gran número de contagios presentados en esta población hospitalaria.

Un pilar esencial, es conocer los diferentes factores de riesgo asociados a contagios entre personal sanitario, ya que según las estadísticas no solo en el país, sino en el mundo demuestran que existe un gran número de defunciones de personal sanitario ocasionadas por esta enfermedad.

La disminución de la transmisión de COVID-19 en todas las instituciones de salud de México debe ser una acción prioritaria de la salud pública, ya que no solo se contagian a los médicos internos y residentes, sino todo el personal sanitario y se pone en peligro su vida. Además, del gasto adicional que trae consigo dicha

enfermedad, así como la ausencia de personal de salud que se encuentra incapacitado, provocando un atraso en la atención de los derechohabientes del IMSS.

Por tal motivo, identificamos los factores de riesgo asociados a contagios en personal de salud y de esta manera conociendo los principales mecanismos de transmisión, combatiremos la gran cantidad de contagios presentada en el personal sanitario para evitar la propagación del virus, ya que la estrategia más importante se debe dirigir a evitar el contagio.

Así mismo, identificamos la cantidad de médicos internos y residentes inmunizados en el HGR No1 Guerrero y que tipo de vacuna les fue aplicada; se analizó la relación que existe entre la vacuna aplicada y la gravedad de los síntomas presentados durante su periodo de convalecencia por la enfermedad de COVID-19.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Identificar la frecuencia y los factores de riesgo para contraer COVID-19 en personal de salud del HGR No 1 Vicente Guerrero, durante la pandemia de COVID-19 en el año 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estimar la frecuencia de COVID-19 en médicos internos y residentes del HGR No 1 Vicente Guerrero, durante la pandemia de COVID-19.
- Identificar los factores de riesgo para contraer la enfermedad por COVID-19 en médicos internos y residentes del HGR No 1 Vicente Guerrero. (Categoría, jornada, turno, sexo, edad, medidas preventivas, vacunación)
- Conocer el porcentaje de vacunación de médicos en formación y que tipo de vacuna les fue administrada.
- Identificar los principales síntomas de COVID-19 en médicos internos y residentes del HGR No 1 Vicente Guerrero, durante pandemia de COVID-19.
- Estimar la incidencia de infección por COVID-19 en médicos pasantes y pasantes de enfermería del servicio social.

HIPOTESIS

La frecuencia de COVID-19 en los hospitales de México es de 60%. Siendo más específico en personal en formación no encontramos estudios previos que evalúen la incidencia en médicos internos y residentes, pero se estima que la tasa de incidencia es superior al 80%. Los principales factores de riesgo asociados con una elevada incidencia por COVID-19 son ser personal de sexo masculino, contacto estrecho con el paciente, inadecuado lavado de manos, realizar actividad laboral que produzca a aerosoles como intubar y nebulizar.

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO:

Transversal

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:

Previa autorización del comité local de investigación en salud y del comité de ética en salud, se acudió a las diferentes áreas del Hospital General Regional Vicente Guerrero y se encuestó a personal becario durante la pandemia ocasionada por el SARS CoV-2.

Se aplicaron encuestas que investigaron sobre factores de riesgo en personal becario para contraer COVID-19, las encuestas incluyeron factores sociodemográficos y factores como: medidas preventivas realizadas en su jornada laboral, tipo de protección personal que utiliza en su área laboral, sintomatología presentada cuando se diagnosticó con COVID-19, si presentó cuadro grave de la enfermedad, necesidad de oxígeno suplementario, tipo de vacuna aplicada y fecha de vacunación. Al realizar este estudio, se tomaron todas las medidas y recomendaciones otorgadas por la OMS para prevenir el contagio y la transmisión del virus. (Distancia mayor a 1.5 metros, uso de mascarilla quirúrgica, higiene de manos, uso de gafas de protección y desinfección de objetos inanimados utilizados).

Al concluir la recolección de datos, se realizó una base de datos en el programa SPSS y se analizaron frecuencias simples, análisis bivariado y multivariado.

UNIVERSO DE TRABAJO:

POBLACIÓN EN ESTUDIO

El universo de trabajo se constituyó con 221 participantes becarios del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero, en Acapulco, Gro. Durante el periodo junio 2021-junio 2022

TAMAÑO DE MUESTRA:

Se realizó una encuesta por conveniencia en médicos internos y residentes, en donde participaron 76 médicos internos, 112 médicos residentes, 11 médicos pasantes y 23 pasantes de enfermería.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La población incluida en este estudio se seleccionó de la siguiente manera:

1.-La logística fue hecha en conjunto con la coordinación de educación e investigación en salud.

2.-Se realizó una encuesta a médicos internos y residentes del hospital dando un total de 221 participantes.

3.-Se tomaron en cuenta a todos los médicos en formación incluidos a los que estaban por concluir su ciclo escolar y los que regresaban de concluir su servicio social.

PERIODO DE ESTUDIO

El presente estudio se realizó a partir de junio 2021 hasta junio 2022, tiempo en el cual se recolectaron y analizaron los datos correspondientes.

LUGAR DE DESARROLLO DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en el Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero del Instituto Mexicano del Seguro Social, localizado en Acapulco, Guerrero. Las encuestas se realizaron en los diferentes servicios que integran el programa de estudios de nuestro personal encuestado.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión: a todo el personal de salud becario que laboró en el hospital HGR No. 1 Vicente Gurrero durante la pandemia por COVID-19 el año 2021.

Criterios de exclusión: personal que se encontró de incapacidad laboral en el periodo de contingencia y personal becario que fue caso positivo de COVID-19 y se permaneció aislado en su hogar.

Criterios de eliminación: personal de salud no becario o con encuestas incompletas.

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Como instrumento de medición se realizó una encuesta de opción múltiple en la cual se evaluaron 19 preguntas con más de 4 respuestas posibles en cada pregunta, esta encuesta nos permitió hacer una evaluación sobre los factores de riesgo para enfermar por COVID-19.

DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE:

Infección por COVID-19

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
Padecer COVID-19	Enfermedad por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2.	Se infectó por COVID-19 durante el año 2021.	Cualitativa	1.Si 2.No
VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Se refiere a los años cumplidos y meses de la persona al momento del estudio.	Cuantitativa	Años cumplidos y meses
Categoría	Clase que resulta de una clasificación de personas o cosas según un criterio o jerarquía.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado.	Cualitativa	1- Médico interno 2- Médico residente
Género	Condición de hombre o mujer.	De acuerdo con lo que describa el Encuestado.	Cualitativa	1.Masculino 2.Femenino
Servicio	Trabajo, especialmente cuando se hace para otra persona.	En qué servicio se encontraba cuando se contagió por COVID-19.	Cualitativa	1.-Cirugia 2.-Medicina interna 3.-Urgencias 4.-Medicina familiar 5.-Pediatria 6-Ginecologia
Convivencia	Coexistencia pacífica y armónica de grupos humanos en un mismo espacio.	¿Durante el último mes previo a su contagio ha tenido reuniones de convivencia?	Cualitativa	1.-Si 2.-No

Equipo de protección personal	Piezas que evitan que una persona tenga contacto directo con los peligros de ambientes riesgosos, los cuales pueden generar enfermedades	De acuerdo con lo que refiere el encuestado. ¿en su jornada laboral utiliza overol o bata?	Cualitativa	1.-Overo 2.-Bata
Respirador	Objeto de diversos materiales que se coloca sobre la nariz y la boca y se sujeta en la cabeza, para evitar la inhalación de ciertos gases o sustancias.	De acuerdo con lo que refiere el encuestado ¿Qué tipo de respirador utiliza en su jornada laboral?	Cualitativa	1.-Cubre bocas tricapa 2.-cubre bocas N95 3.-utiliza su propio respirador
Jornada laboral.	Periodo de tiempo en el que un trabajador desarrolla su actividad profesional.	¿Qué jornada laboral tiene?	Cualitativa	1.-Matutino 2.-Vespertino 3.-Nocturno 4.-Jornada
Área COVID-19.	Área o territorio que informa transmisión local.	¿Ingreso a área COVID-19 durante el 2021?	Cualitativa	1.-Si 2.-No
Días que labora por semana.	Día de trabajo es el día que no es considerado festivo en el cual se desarrollan las tareas y responsabilidades de cada empleo, es decir, que es lo opuesto a un festivo.	De acuerdo con lo que refiere el encuestado. ¿Cuántos días por semana trabaja?	Cuantitativa	1 2 3 4 5 6 7

Días que ingresa a área COVI-19 por semana.	Día de trabajo es el día que no es considerado festivo en el cual se desarrollan las tareas y responsabilidades de cada empleo.	¿Cuántos días por semana ingresa a área COVID-19?	Cuantitativa	1 2 3 4 5 6 7
---	---	---	--------------	---------------------------------

Horas de jornada	Día de trabajo es el día que no es considerado festivo en el cual se desarrollan las tareas y responsabilidades de cada empleo, es decir, que es lo opuesto a un festivo.	¿Cuántas horas por día ingresa a área COVID-19?	Cuantitativa	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
------------------	---	---	--------------	---

Higiene de manos	Es el conjunto de métodos y técnicas que remueven, destruyen, reducen el número y la proliferación de los microorganismos.	¿Cuántas veces realiza higiene de manos en su jornada laboral?	Cuantitativa	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
------------------	--	--	--------------	---

Aplica y conoce la técnica correcta de higiene de manos	Es el conjunto de métodos y técnicas que remueven, destruyen, reducen el número y la proliferación de los microorganismos.	¿Realiza y conoce la técnica correcta de lavado de manos recomendado por la OMS?	Cualitativa	1. Si 2. No
---	--	--	-------------	----------------

Alimentación	Es la ingesta de alimentos por parte de los organismos para conseguir los nutrientes necesarios y así con esto obtener las energías y lograr un desarrollo equilibrado.	¿Consumes alimentos dentro de la institución de salud?	Cualitativa	1.-Si 2.-No
--------------	---	--	-------------	----------------

Vacuna	Sustancia compuesta por una suspensión de microorganismos atenuados o muertos que se introduce en el organismo para prevenir y tratar determinadas enfermedades infecciosas.	¿Qué tipo de vacuna le fue aplicada?	Cualitativa	1.-Pfizer 2.-Astrazeneca 3.-Cansino 4.-Sputnik v 5.-Covax 6.-Ninguna
--------	--	--------------------------------------	-------------	---

Comorbilidad	Enfermedad simultánea. Cuando una persona tiene dos o más enfermedades o trastornos al mismo tiempo.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado.	Cualitativa	1.-Si 2.-No
--------------	--	--	-------------	----------------

Fiebre	Elevación anormal de la temperatura corporal por encima de 38 ° C.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado fiebre?	Cualitativa	1.-SI 2.-No
--------	--	--	-------------	----------------

Cefalea	Sensación dolorosa de intensidad variable localizada en la bóveda craneal, parte alta del cuello o nuca y mitad superior de la cara (frente).	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado cefalea?	Cualitativa	1.-Si 2.-No
Tos	Contracción espasmódica y repentina de los músculos espiratorios que tiende a liberar el árbol respiratorio de secreciones y cuerpos extraños.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado tos?	Cualitativa	1.-Si 2.-No

Expectoración	Eliminación de secreciones provenientes del aparato respiratorio.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado.	Cualitativa	1.-Si 2.-No
Estornudos	Un estornudo es un acto reflejo violento de expulsión de aire desde los pulmones hacia las fosas nasales y la boca, provocado por diversos agentes o sustancias.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado estornudos?	Cualitativa	1.-Si 2.-No
Dolor garganta	Sensación dolorosa de intensidad variable localizada en la garganta.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado dolor de garganta?	Cualitativa	1.-Si 2.-No

Mialgias	Dolor muscular en uno o más Músculos.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado mialgias?	Cualitativa	1.-Si 2.-No
Artralgias	Dolor de las Articulaciones.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado artralgias?	Cualitativa	1.-Si 2.-No
Vómito	Arrojar violentamente por la boca lo contenido en el estómago.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado vómito?	Cualitativa	1.-Si 2.-No
Diarrea	Síntoma o fenómeno morbosos que consiste en evacuaciones líquidas y frecuentes.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado diarrea?	Cualitativa	1.-Si 2.-No
Disnea	Dificultad para respirar.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado dificultad para respirar?	Cualitativa	1.-Si 2.-No
Hiposmia	Disfunción Parcial del umbral olfativo.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado disminución en el olfato?	Cualitativa	1.-SI 2.-No
Manifestaciones cutáneas	Es toda alteración de la integridad de la piel.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado lesiones cutáneas?	Cualitativa	1.-Si 2.-No

Otras manifestaciones	Acción y efecto de manifestar.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado otras manifestaciones no descritas en el presente cuestionario?	Cualitativa	1.-Si 2.-No
Neurológicas	Signos y síntomas clínicos causados por una lesión o disfunción del sistema nervioso.	De acuerdo con lo que refiera el encuestado. ¿Ha presentado confusión o disminución del estado de alerta?	Cualitativa	1.- Si 2.-No

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó en el programa SPSS un análisis de frecuencia simples obteniendo porcentajes y medidas de tendencia central, posteriormente se realizó un análisis bivariado y multivariado donde se identificaron los factores de riesgo asociados a infectarse por COVID-19.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (2021)

ACTIVIDAD	Jun-21	Jul-21	Ago-21	Sep-21	Oct-21	Nov-21	Dic-21	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22
Revisión y selección del tema														
Elaboración del protocolo														
Diseño de instrumento de recolección														
Recolección de la información														
análisis														

Presentación de resultados														
Revisión y corrección														
Impresión de tesis														
Informe final y difusión de resultados														

LOGÍSTICA

PRESUPUESTOS: MATERIALES Y FINANCIEROS

MATERIAL	NUMERO	COSTO
Computadora portátil	1	\$15,000.00
Lapiceros	30 piezas (10 pesos por pieza)	\$300.00
Hojas blancas	700 (\$80.00 el ciento)	\$560.00
Impresora	1 impresora	\$1,000.00
Tinta para impresora	1 (\$500.00 por pieza)	\$500.00
Transporte	2 pasajes diarios por 1 mes	\$2100.00
Total		\$19,460.00

CONSIDERACIONES ETICAS

De acuerdo con la Ley General de Salud de México y con su Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud”, publicada en el diario oficial de la federación el 3 de febrero de 1983, en su Título 2 “De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos“, capítulo 1º, Artículo 14, fracción V: contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal; y al Artículo 17, Fracción II, se considera este estudio como “Investigación con riesgo mínimo”: estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos (pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto). 11

Para la realización de esta investigación no se contravino la “Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial”, se siguieron los principios éticos para las investigaciones médicas en los seres humanos: siempre deben respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente, para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y su personalidad. 12

Asamblea General 52º, en Edimburgo, Escocia en el año 2000, y en base a lo establecido en la enmienda realizada en Tokio en 1975 el presente estudio debe ser revisado y aprobado por el Comité Local de Investigación y Bioética de la institución a la cual pertenezco. 13

Esta investigación se apega a lo establecido en el decálogo de principios de experimentación médica como seres humanos del Código Internacional de Ética para la investigación con seres humanos, “Código de Núremberg”, y por lo tanto será indispensable evitar sufrimiento físico y mental innecesario y todo daño a las personas que incluyen el estudio, las cuales lo harán solo si estas están física y mentalmente aptas para su inclusión. De la misma forma se hizo de acuerdo con lo establecido en el informe Belmont, el cual fue elaborado en 1978 por la National Comision Fort the Protection of Human Subjets of Biomedical Reserch en los Estados Unidos de América, cuyos principios fundamentales son respeto, autonomía, y la seguridad de las personas que se incluyan en el estudio, de la misma forma el beneficio y la utilidad de este, es de beneficio para toda la sociedad en general. 14

De acuerdo con que será un estudio observacional, donde no experimentara con los pacientes y la información, la cual será manejada de forma confidencial, se utilizara consentimiento informado.

RESULTADOS

En nuestro estudio, se analizaron 221 participantes que realizaron nuestra encuesta y se obtuvieron los siguientes resultados: Del total de los participantes 135 fueron del sexo masculino y 86 de sexo femenino, en rango de edad tenemos una edad mínima de 21 años y edad máxima de 39 años, con una media de 27 años. En la variable ocupación observamos que la mayoría de los encuestados fueron médicos residentes con un total de 51.2%(113), seguido por los médicos internos 33.5% (75), médicos pasantes 4.9% (11) y pasantes de enfermería 10.4% (23).

Observamos que los médicos residentes fueron la población con mayor número de casos confirmado por COVID-19 con un total de 76 casos lo que representa un 69.9%, seguidos por los médicos internos con un total de 38 casos lo cual representa un 50.7%, los pasantes de enfermería presentaron 15 casos positivos representando 62.2%. (tabla 1)

Tabla 1: Frecuencia de COVID-19 de acuerdo con la categoría en personal becario del Hospital Regional Vicente Guerrero.

Ocupación	Casos positivos		COVID-19	
	Si	No	Si	No
MEDICO RESIDENTE	76	69.9%	37	49.3%
MEDICO INTERNO	38	50.7%	36	32.1%
MPSS	6	54.5%	5	45.5%
EPSS	15	62.2%	8	34.8%
TOTAL	135	(61%)	86	

Se observó que el rango de edad mínimo de la población estudiada fue de 21 años y el valor máximo de edad fue de 39 años, obteniendo una media de 27.4%. Observándose que la población más afectada son los participantes de 21 a 25 años de edad con un total de 55 casos positivos que representan un 40.7% del total de la población infectada en ese grupo de edad, seguido por la edad de 26 a 30 años con un total de 40 casos representando un 29.6% del total de la población infectada. (Tabla 2)

Tabla 2: Análisis estadístico por edad del total de la población estudiada

EDAD	INFECCION POR COVID-19	NO INFECCION
21-25	55 40.7%	40 46.5%
26-30	40 29.6%	25 29.2%
31-35	33 24.5%	18 20.9%
36-39	7 5.2%	3 3.4%
TOTAL	135 100%	86 100%

Se observó que el servicio en el cual se presentó el mayor número de contagios fue en el área de urgencias con 75 contagios representando un 55.6% de contagios en esa área, en el servicio de cirugía y pediatría se encontró un 100% de contagios de los participantes que se encontraban rotando en esos servicios. (tabla 3)

Tabla 3: Frecuencia de casos de COVID-19 en relación con el servicio de rotación, en el hospital regional Vicente guerrero de Acapulco.

SERVICIO	INFECCION COVID-19		POR	
	SI		NO	
URGENCIAS	75	55.6%	6	6.9%
MEDICINA INTERNA	31	22.5%	0	
CIRUGIA	6	4.5%	0	
MEDICINA FAMILIAR	14	10.5%	1	1.2%
PEDIATRIA	3	2.4%	0	
CONSULTA EXTERNA	6	4.5%	5	5.9%
(OTRAS AREAS DE TRABAJO)			74	86%
TOTAL	135		86	

En nuestro estudio se analizó que del total de nuestros participantes que presentaron mayor incidencia de infección por COVID-19, pertenecieron al turno nocturno con 3 casos (100 %) lo que representa la población con mayor número de contagios, seguido por el turno vespertino con un total de (8) casos 80%. (Tabla 4).

Tabla número 4: Incidencia de contagios relacionado con turno laboral.

TURNO LABORAL	INFECCION COVID-19		POR	
	SI		NO	
MIXTO	123	59.4%	2	20%
NOCTURNO	3	100%	0	
VESPERTINO	9	80.0%	84	40.6%
TOTAL	135		86	

Se estudió la variable edad en relación con el número de casos positivos por COVID-19, podemos observar la comparación entre hombres y mujeres, observando que la población de sexo masculino fue la más afectada con un total de (93) 70.5% casos positivos, en relación al sexo femenino con un total de (42) 47.1% casos positivos. (Tabla 5)

Tabla 5: Número de casos positivos por covid-19 en relación con sexo.

SEXO	INFECCION POR COVID-19			
	SI		NO	
MASCULINO	93	70.5%	39	29.5%
FEMENINO	42	47.1%	47	52.9%
TOTAL	135		86	

Se investigó el ingreso al área COVID-19 en relación a mayor incidencia de infección, los participantes que ingresaban al área comentada se infectaron (80) 66.2%, en relación a menor infección entre los participantes que no ingresaban al área COVID-19, que fueron (55) 55.0% del total de los participantes infectados. (Tabla 6)

Tabla 6: Porcentaje de infecciones en relación a ingresar en el área COVID-19.

INGRESA A AREA COVID-19	INFECCION POR COVID-19			
	SI		NO	
SI INGRESA	80	66.2%	41	33.8%
NO INGRESA	55	55.0%	45	45.0%
TOTAL	135	61.1%	86	38.9%

Se observó que la incidencia de COVID-19 fue alta en pacientes que presentaban enfermedades crónicas, como: asma, hipertensión y diabetes. Presentando un 100% de contagio en los encuestados, el 57.3% no presento comorbilidades ni se infectó por COVID-19 (tabla 7)

Tabla: 7 Comorbilidades en relación a enfermedad por COVID-19.

COMORBILIDAD	INFECCION POR COVID-19				TOTAL	
	SI		NO			
NINGUNO	111	57.3%	83	42.7%	194	87.8%
OBESIDAD	15	83.3%	3	16.7%	18	8.2%
ASMA	4	100%	0		4	1.8%
HIPERTENSION ARTERIAL	3	100%	0		3	1.3%
DIABETES MELLITUS	2	100%	0		2	0.9%
TOTAL	135	61.1%	86	38.9%	221	100%

De acuerdo con los resultados obtenidos al día en el que se les realizó la encuesta, la mayoría de participantes contaba con la vacuna Pfizer con un esquema de vacunación de 2 dosis. (203) 91.8% de los participantes presentaban vacunación con 2 dosis, de los cuales se infectaron 126 representando un 62.1%, en relación a los que no se infectaron y presentaban segunda dosis de vacuna Pfizer fueron (77) 37.9% de los participantes. (tabla 8)

Tabla 8: Esquema de vacunación en relación a incidencia de contagios por COVID-19.

ESQUEMA DE VACUNACION	INFECCION POR COVID-19				TOTAL	
	SI		NO			
PRIMERA DOSIS	9	50%	9	50%	18	8.2%
SEGUNDA DOSIS	126	62.1%	77	37.9%	203	91.8%
TOTAL	135		86			

De acuerdo con nuestra base de datos, se analizó la efectividad de los distintos respiradores y cubre bocas, donde se observó que del total de nuestros participantes que usaron el respirador N95, se infectaron (96) 67.9%. En comparación del total que usaron cubre bocas tricapa presentaron infección por COVID-19, 47.9% (31) participantes.

De los encuestados que contaban con su propio respirador o mascara de gas y presentaron infección fueron 8 casos 57.1%. (Tabla 9)

Tabla 9: Incidencia de infección por COVID-19 en relación al equipo de protección personal utilizado.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	INFECCION POR COVID-19				TOTAL	
	SI		NO			
RESPIRADOR N95	96	67.9%	46	32.4%	142	100%
RESPIRADOR PROPIO	8	57.1%	6	42.9%	14	100%
CUBREBOCAS TRICAPA	31	47.7%	34	52.3%	65	100%

Se encontró que del total de pacientes infectados por COVID-19, el 63% (87) consumían alimentos dentro de la institución en el área de comedor. De los participantes no infectados que consumían alimentos dentro de la institución fueron 48 representando un 57.7%. (Tabla 10)

Tabla 10: Personal encuestado que consume alimentos dentro de la institución de salud (en área de comedor) en relación a infección por COVID-19.

CONSUME ALIMENTOS DENTRO DE LA INTITUCION	INFECCION POR COVID-19				TOTAL	
	SI		NO			
DENTRO	87	63%	51	37%	138	100%
FUERA	48	57.8%	35	42.2%	83	100%

Se encontró que la población de participantes que resultaron ser casos positivos por COVID-19 que y asistieron eventos sociales previo a su contagio fueron 69 participantes, representando 89.6%, del total de casos confirmados. De los participantes que no acudieron a eventos sociales en relación a la no infección fueron 30 participantes lo que representa un 31.2% de la población no infectada por COVID-19. (Tabla 11)

Tabla 11: Frecuencia de casos de COVID-19, entre quienes acudieron y no acudieron a convivencias sociales.

Acudió a reuniones sociales 5 días previo al contagio por COVID-19	INFECCION POR COVID-19				TOTAL	
	SI		NO			
ASISTIÓ A REUNIONES	69	54.8%	56	45.2%	125	100%
NO ASISTIÓ	66	68.8%	30	31.2%	96	100%
TOTAL	135	100%	86	100%	221	100%

Se analizó la duración de los síntomas y se observó que la mayoría de nuestros participantes que se infectaron por COVID-19 fueron 89, lo que representa 40.3% de la muestra estudiada, tuvieron persistencia de los síntomas de menos de 7 días. El resto de participantes (44) que representa 19.9%, la duración de los síntomas se extendió hasta los 14 días.

Tabla numero 12: Tiempo de duración de la sintomatología en personal infectado por COVID-19.

TIEMPO DE EVOLUCION DEL CUADRO CLINICO	INFECCION POR COVID-19	
MENOS DE 7 DIAS	89	65.9%
MAS DE 14 DIAS	44	32.5%
DE 8 A 13 DIAS	2	1.4%
TOTAL	135	100%

Se investigó la incidencia de COVID-19 en relación a equipo de protección personal utilizado para realizar labores en el área mencionada. Se encontró una alta tasa de contagio en personal que utilizo overol (76.1) como equipo de protección personal al ingresar a área COVID-19.

Tabla número 13: Incidencia de infección asociada a equipo de protección personal en área COVID-19.

EPP	INFECCION POR COVID-19				TOTAL	
	SI		NO			
OVEROL	67	76.1%	21	23.9%	88	100%

BATA	39	55.7%	31	44.3%	70	100%
------	----	-------	----	-------	----	------

Se realizó análisis bivariado donde se identificó que pertenecer al sexo masculino fue un factor de riesgo para infectarse por COVID-19 con un OR 2.668, un IC 1.525-4.669 y valor de P de 0.001. También, se encontró asociación a riesgo en los servicios médicos donde no se realizan procedimientos quirúrgicos obteniendo un OR 3.229, IC 1.807-5.772, valor de P 0.000. Otro factor de riesgo fue el realizar una deficiente higiene de manos con un OR 1.716, IC 0.951-3.096, valor de P 0.073. El ingresar al área COVID-19 se asoció como un factor de riesgo con un OR 1.855, IC 1.071-3.214 y valor de P de 0.027. Utilizar overol como equipo de protección personal también se encontró como factor de riesgo para enfermar por COVID-19 con un OR 3.050, IC 1.680-5.538, y valor de P de 0.0000.

Tabla número 14. Análisis bivariado, tomando como variable dependiente infección por COVID-19.

VARIABLE		CONTAGIO COVID-19		IC	P	OR		
		SI	NO					
EDAD	20-30	88	65%	59	68%	0.481-	0.600	0.857
	31-40	47	35%	27	32%	1.526		
SEXO	MASCULINO	93	70.5%	39	29.5%	1.525-	0.001	2.668
	FEMENINO	42	47.1%	47	52.9%	4.669		
OCUPACION	MEDICO	114	61.0%	73	39%	0.456-	0.930	0.976
	ENF/LAB	59	61.8%	13	38.2%	2.050		
DIAS LABORADOS	4-5 DIAS	63	67.0%	31	33.0%	0.891-	0.120	1.552
	6-7 DIAS	72	56.7%	55	43.3%	2.704		
TURNO LABORAL	MIXTO MAT/VES/NOC	166	59.5%	79	40.5%	0.177-	0.177	0.464
	JORNADA	19	76%	6	24%	1.213		
SERVICIO	NOQUIRURGICOS	75	75.8%	24	24.2%	1.807-	0.000	3.229
	QUIRURGICO	60	49.1%	62	50.9%	5.772		
ACUDIO A REUNIONES	SI ACUIDO	69	54.8%	56	45.2%	0.316-	0.037	0.552
	NO ACUDIO	66	68.8%	30	31.2%	0.964		
INGRESO	SI INGRESO	74	68.55	34	31.5%	1.071-	0.027	1.855

A COVID-19	NO INGRESO	61 54.0%	52 46.0%	3.214		
EQUIPO EPP	OVERO	67 76.1%	21 23.9%	1.680-	0.000	3.050
	BATA	68 51.1%	65 48.9%	5.538		
TIPO DE RESPIRADOR	N95	96 67.6%	46 32.4%	1.218-	.008	2.140
	TRIC/OTROS	39 49.4%	40 50.6%	3.762		
LAVADO DE MANOS	1-5 OCASIONES	52 69.3%	23 30.7%	0.951-	0.073	1.716
	6-10 VECES	83 56.8%	63 43.2%	3.096		
TIPO DE ACTIVIDAD	TOMA LABS/ CONTACTO	114 61.3%	72 38.7%	0.505-	0.886	1.056
	INTUBAR/PM/PG	21 60.0%	14 40.0%	2.208		
ALIMENTOS COMEDOR	DENTRO	87 63.0%	51 37.0%	0.646-	0.656	1.137
	FUERA	48 60.0%	32 40.0%	2.002		
CONTACTO MENOS 1.5M	SI	122 65.6%	64 34.4%	0.494-	0.619	1.271
	NO	12 60.0%	8 40.0%	3.268		
TIPO DE VACUNA	PFIZER	130 61.9%	80 38.1%	0.456-	0.454	1.625
	OTRA	5 50.0%	5 50.0%	5.789		
OR: Odds ratio IC: intervalo de confianza, x2 M-H: Chi cuadrada de mantel haenszel. P: valor de p.						

En el análisis multivariado encontramos una asociación entre pertenecer a sexo masculino y laborar en servicio no quirúrgicos como factores de riesgo para contagio por COVID-19. En relación a sexo masculino se encontró un IC 1.581-5.494, con un valor de P de 0.001 y un OR 2.947. Los servicios no quirúrgicos presentaron un IC 1.635-6.197, valor de P de 0.001 y un OR 3.183. Se encontró como factor protector acudir a eventos sociales y de convivencia presentando un IC 0.192-0.708, valor de P 0.003 y un OR 0.368.

Tabla Número 15: análisis multivariado; tomando como variable dependiente infección por COVID-19.

VARIABLE	SIG.	OR	IC 95%	
			INFERIOR	SUPERIOR
SEXO MASCULINO	0.001	2.947	1.581	5.494
SERVICIO	0.001	3.183	1.635	6.197
EVENTOS SOCIALES	0.003	0.368	0.192	0.708
INGRESO EN AREA COVID-19	0.573	1.234	0.595	2.559
USO DE OVEROL	0.049	2.133	1.003	4.535
RESPIRADOR N95	0.118	1.657	0.880	3.121
OR: odds ratio, IC intervalo de confianza, Sig: valor de p. Chi cuadrada del modelo de regresión 54:34 Significancia estadística del modelo 0.00				

DISCUSIÓN

Frecuencia de COVID-19 y factores asociados en médicos internos y residentes del HGR No 1 Vicente Guerrero durante el 2021.

La frecuencia de COVID-19 en personal de salud del HGR No 1 Vicente Guerrero es del 61%.

No se encontraron estudios previos donde se haya evaluado a médicos internos y residentes sobre factores de riesgo asociados para contagio por COVID-19, sin embargo, se han encontrado estudios similares donde también reportan alta incidencia de contagios en personal médico en general. ⁽¹⁾

En nuestro estudio, se observó que una alta incidencia de personal infectado pertenece a médicos residentes, debido a que los médicos internos fueron retirados durante el periodo de mayor riesgo, además de que los médicos residentes si ingresaban área COVID-19 y practicaban actividades laborales de riesgo.

En México, en el año 2021, la Secretaría de Salud del gobierno federal en coordinación con el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Respiratoria Viral (SISVER) realizaron un análisis donde identificaron una alta incidencia de contagio en población de sexo masculino, así como un alto índice de letalidad en esta población. Refiere que en relación a grupo de edad y sexo se encontró que del total del personal médico infectado por COVID-19 el 62% corresponde a personal masculino y el 38% a personal de salud femenino. ⁽¹⁾ En otro estudio realizado en Argentina por Estella Maimone y colaboradores en el año 2022 reporto mayor número de incidencia de casos por COVID-19 en personal de salud masculino de sexo masculino en un 70%⁽²⁵⁾

En el presente estudio realizado en personal becario del HGR No 1 Vicente Guerrero de Acapulco, podemos concluir que el personal masculino fue el más afectado, presentando un total de 93 contagios, lo cual fue más frecuente con un 68.8% (93/135). Comparado con participantes de sexo femenino se infectaron 42 representando con un 31.2% del índice de

contagio. Concluimos que existe un riesgo superior al 62% de contagiarse por COVID-19 en el sexo masculino.

El mayor riesgo observado para el sexo masculino en nuestro estudio podría deberse a un menor nivel de adherencia a las medidas preventivas en general. Adicionalmente, Brera y col. mostraron en un grupo de 532 trabajadores de la salud que asistieron a pacientes COVID-19 ambos sexos tenían niveles alarmantes de agotamiento laboral, este fue mayor en el sexo masculino, asociado a una mayor carga de trabajo y a un menor nivel de empatía ⁽³¹⁾. Estos factores podrían explicar la asociación encontrada en nuestro estudio entre el sexo masculino y el riesgo de COVID-19.

Como se observa, en nuestro estudio consultado realizado por Estella Maimone y colaboradores en el año 2022, refieren que no existe una manera exacta de comprobar donde ocurrió el contagio. Sin embargo, demuestran que la concurrencia de personas trabajadoras y las reuniones de trabajo o compartir el espacio sin guardar la debida distancia de seguridad se consideran factores de riesgo para la transmisión de SARS-CoV-2⁽²⁵⁾.

En comparación con nuestro estudio, el consumir alimentos en el comedor del hospital por consiguiente estar en concurrencia con personal sanitario trabajador también fue una actividad realizada por la mayoría de personal encuestado con 138 participantes de los cuales se infectaron 87 representando el 63%, ya que en el área de comedor siempre existió un ambiente de alta contagiosidad por el contacto estrecho con personal hospitalario a menos de 1.5m de distancia, así mismo, existe una nula protección contra COVID-19 en este tipo de espacios donde es necesario retirar los equipos de protección personal para ingerir bebidas o alimentos.

En Colombia un estudio realizado por María B. Escobar, en el año 2020, donde se encontró que la mejor forma de prevenir el COVID-19 es el lavado de manos. ⁽²⁹⁾ En nuestro estudio observamos la alta tasa de contagios y una escasa actividad de lavado de manos, más de la mitad de nuestra población encuestada realiza aseo de manos menos de 10 veces durante su jornada laboral, lo cual está fuera de las metas y bioseguridad objetivo que consisten en los 5 momentos para higiene de manos: antes del contacto directo con el paciente, antes de realizar una tarea limpia o aséptica, después de exposición a fluidos corporales, después del contacto con el paciente y después del contacto con el entorno del paciente ⁽³²⁾.

En un estudio realizado en España en el año 2021, por Bern Sebastián y colaboradores se ha encontrado que el distanciamiento social es una parte fundamental para evitar el contagio por COVID-19, refiere que el contagio aumenta hasta en un 70% sin un adecuado distanciamiento con personas infectadas ⁽⁶⁾. En otro estudio realizado en Perú en el año 2021 por Bernin Adderly en el Servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora, el personal de salud tuvo una alta incidencia de contagios y un pequeño porcentaje de no contagio, aunque comparten las mismas condiciones de exposición y bioseguridad, los residentes de Emergencias tienen un promedio de contagio cercano al 70 % (sin hospitalización). ⁽²²⁾

En nuestro estudio se observó que existe una alta tasa de contagios por COVID-19 en los servicios sin procedimiento quirúrgicos invasivos incluido el servicio de urgencias, ya que en estos servicios fue donde la mayoría se encontraba rotando y refieren haber presentado su contagio, en total en los servicios médicos no quirúrgicos, donde no se realizan cirugías

mayores y se presentó contacto estrecho con los pacientes la tasa de contagio es similar al estudio de Bern Sebastian y Bernin Adderly con una incidencia de 75.2%. Por lo que podemos integrar que la alta tasa de contagios en los servicios no quirúrgicos se debe a la gran afluencia de pacientes y los espacios reducidos, aunado a una disminución del distanciamiento social entre personal y personas enfermas.

En un estudio realizado en México el año 2021 por la doctora Paola Johana Hernández Rodríguez, refiere que el cubrebocas de alta eficiencia, mejor conocidos como mascarillas N95 o KN95, tienen hasta un 98 por ciento de seguridad. (27) En otro estudio, realizado en la ciudad de México el año 2020 por Klinty J. Torres, sobre la diversidad y efectividad de dispositivos de protección respiratoria haciendo una comparación entre las características más sobresalientes de cada uno de ellos, nos indican que la efectividad del respirador N95 oscila en un 95% al bloquear las partículas minúsculas incluyendo virus y bacterias, en comparación del cubre bocas tricapa, indican que ayuda a bloquear entrada y salida de gotas, salpicaduras que pueden contener virus y bacterias. Poniéndolo como un método de regular eficacia comparado con el respirador N95. (30) Sin embargo, en nuestro estudio se observa una mayor frecuencia de contagio por COVID-19 en los usuarios de respirador N95, de 142 participantes que lo utilizaron se infectaron 96 participantes con una tasa de efectividad de 32.4%, en comparación con el cubre bocas tricapa que presentó una baja incidencia de contagios entre los usuarios de este tipo de protección, de 65 participantes que lo utilizaban se infectó menos de la mitad (34), lo que representa un 52.3% de efectividad.

Cabe señalar que en nuestro estudio tenemos participantes que ingresaban y no ingresaban a lugares de alto riesgo como área COVID-19, o áreas de alta contagiosidad, por tal motivo no podemos comparar adecuadamente la efectividad de respirador N95 en este estudio, ya que no conocemos con precisión donde fue realmente el contagio y recordar que los participantes que usaron N95 estuvieron en contacto estrecho con pacientes positivos a COVID-19, sin embargo, si coincidimos sobre la efectividad del cubre bocas tricapa en nuestro estudio, ya que los resultados obtenidos sobre la efectividad del cubre bocas tricapa oscila en más de 50% como nos indica Klinty J. Torres, recordando que este equipo únicamente debe ser usado en áreas de bajo riesgo como consulta externa o en lugares o procedimiento sin presencia de aerosoles.

En un estudio previamente consultado realizado en España el año 2021 por García Carpintero y colaboradores nos indica como un factor de alto riesgo acudir a eventos sociales y de convivencia. (28) Así mismo la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2019 realiza una publicación sobre las pequeñas reuniones y distanciamiento social como un factor protector contra COVID-19. (24) Sin embargo, en nuestro estudio difiere con los estudios consultados previamente, debido a que existe un sesgo de información con quienes acudían a reuniones o eventos sociales ya que nos arrojó información opuesta la cual indica que acudir a reuniones o eventos sociales es un factor protector frente a COVID-19, podemos afirmar que esta información es errónea y suponemos que probablemente quienes acudieron a fiestas o eventos sociales ya se encontraban contagiados o habían presentado previamente COVID-19 y fueron asintomáticos durante su contagio en el evento social, por este motivo no apareció plasmado en nuestro estudio un alto índice de contagio posterior a acudir a eventos sociales.

CONCLUSION

En este estudio se determinó los factores de riesgo asociados a contagio por COVID-19 en médicos internos y residentes del HGR No 1 Acapulco, Guerrero. Donde dentro de los resultados se encontró significancia estadística de un riesgo mayor en los profesionales que pertenecen al sexo masculino en un 70.5%.

También se encontró la presencia de otro factor de riesgo el pertenecer a servicios clínicos no quirúrgicos con un alto número de casos de COVID-19 en estos servicios donde en algunos como medicina interna y pediatría la incidencia de contagios alcanzo el 100%. Por lo que podemos decir que también es un factor de riesgo para contagiarse por COVID-19

A casi 3 años de la pandemia la infección por el SARS-COV-2 continúa siendo un reto, ya que es una enfermedad nueva y aun continua en estudio su fisiopatología motivo por el cual se desarrolló este trabajo de investigación, para continuar observando el comportamiento de la enfermedad y hacer énfasis en los factores de riesgo asociados a infección para prevenir contagios y de esta forma evitar muertes no solo en personal sanitario si no en la población en general que también son usuarios de nuestras instalaciones y en todo momento están en riesgo de contagio por esta enfermedad.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Dentro de las limitaciones en este estudio encontramos que no se contó con toda la muestra planeada, debido a las rotaciones fuera de la ciudad que se realiza en cada especialidad y a que gran cantidad de médicos en formación se encontraban en servicio social en el periodo de recolección de datos, por tal motivo, no se alcanzó el número total de participantes contemplados.

Por otro lado, es necesario se considere, la inclusión de más personal de salud de las diferentes especialidades y categorías, no solo de médicos en formación. Es necesario que futuras investigaciones que aborden los factores de riesgo asociados a COVID-19 tengan preguntas más específicas como, ¿por qué usted cree que se infectó por COVID-19? a fin de poder determinar más factores de riesgo en personal sanitario.

No se encontraron estudios previos que hablen de la transmisión de SARS-COV-2 en personal en formación para realizar una adecuada comparación.

Para efectos de esta investigación el ítem relacionado con la infección posterior a acudir a eventos sociales, se identificó estadísticamente como significativo en nuestro estudio, esto difiere los estudios consultados donde lo representan como un factor de riesgo, sería conveniente realizar análisis como pruebas rápidas posterior a eventos sociales para así determinar adecuadamente el número de infectados posterior a estos eventos.

RECOMENDACIONES

- 1) Se sugiere tanto en los estudios consultados como en el nuestro, una mejor difusión y promoción de protocolos actualizados del correcto aseo de manos y de los tiempos precisos para la higiene de manos en personal sanitario.
- 2) No acudir por ningún motivo a eventos sociales o de convivencia durante cualquier periodo donde se tenga el conocimiento que existe un brote.
- 3) Se debe tener máximo cuidado y precauciones en servicio no quirúrgicos o lugares donde tengamos contacto estrecho con pacientes contagiados por COVID-19.
- 4) El factor de riesgo no modificable que se informa en la mayoría de los estudios consultados y de acuerdo con las estadísticas también aumenta el riesgo de padecer enfermedad por COVID-19 grave y además representa un factor de riesgo asociado para contagio por COVID-19, es pertenecer a sexo masculino, por lo que es prioritario implementar medidas de prevención primaria y adoptar una vida más sana ya que es un factor de riesgo no modificable.
- 5) Debemos seguir teniendo precaución no bajar la guardia y utilizar medidas de protección constantes, aumentar la higiene de manos combinado con una sana distancia, seguir identificando los factores de riesgo asociados para padecer COVID-19 para prevenir y evitar muertes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Secretaria de Salud. (2021,19 de Julio) *COVID-19 México personal de salud* consultado: 05/07/2021. DOI <https://doi.org/10.21149/12248>
- 10.- Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI (2020) *SARS-CoV-2/COVID-19: The virus, the disease and the pandemic.* consultado 01-09-2021 DOI <https://doi.org/10.36384/01232576.268>
- 11.-World Health Organization. (2020,07 de Septiembre) *las últimas novedades sobre la situación de la covid-19 a nivel mundial y las secuelas a largo plazo.* Ultima actualización 07-09-2020. Consultado 03-09-2021. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/risk-commsupdates/update36_covid19-longterm-effects_es.pdf?sfvrsn=67a0ecae_4
- 12.- Moreno casbas m. SANICOVI. (2020,25 de Mayo) *Factores relacionados con el contagio por SARS-CoV-2 en profesionales de la salud en España.* El Sevier Public Health Emergency Collection. Consultado el 15-09-2021. DOI <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.021>
- 13.-Amnesty International. (2020,3 de septiembre) *Mapeo de las muertes de trabajadores de la salud por COVID-19,* consultado 18-09-2021 <https://www.amnesty.org/es/latest/news/2021/03/covid19-health-worker-death-toll-rises-to-at-least-17000-as-organizations-call-for-rapid-vaccine-rollout/>
- 14.- Revista Mexicana de Trasplantes, (2020, Abril) *México ante la epidemia de COVID-19 (SARS-CoV-2) y las recomendaciones al Subsistema Nacional de Donación y Trasplante.* Consultado: 25-09-2021. DOI <https://doi.org/10.35366/94024>
- 15.-Ministerio de Sanidad (2021, 15 de Enero) *Enfermedad por coronavirus, COVID19.* Consultado: 26-09-2021. <https://www.mscbes.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>
- 16.- Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A. (2020) *El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19.* Consultado 30-09-2021. DOI <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3776>
- 17.- Ley General de Salud En Material de Investigación. México: Secretaria de Salud; 2009.
- 18.- Declaración de Helsinki de La Asociación Médica Mundial Sobre Principios Éticos Para Las Investigaciones Médicas En Seres Humanos. Facultades de Medicina, Ciencias y Farmacia. Universidad de Navarra. Departamento de Unidades Biomédicas. DOI <https://doi.org/10.17126/joralres.2013.009>
- 19.- OMS. Principios Éticos Para Las Investigaciones Médicas En Seres Humanos, Asociación Médica Mundial Regulación Jurídica de Las Biotecnologías. Edimburgo,

Escocia: Organización Mundial de la Salud. Consultado: 01-10-22. DOI <https://doi.org/10.17126/joralres.2013.009>

2.- Gobierno de México. (2020) Personal de salud, *México contra el COVID-19*. Consultado 10/07/2021. DOI <https://doi.org/10.21149/12248>

20.-Observatorio de Bioética, informe Belmont. *Principios Y Guías Éticos Para La Protección de Los Sujetos Humanos de Investigación. Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos humanos de Investigación biomédica y comportamental.*; 2014. Consultado: 01-10-2021. DOI <https://doi.org/10.4067/s1726-569x2000000200010>

21.- Organización Internacional del trabajo (2020, de septiembre) *Protocolo de seguridad y salud en el trabajo Énfasis en la prevención y mitigación frente a la COVID-19 en México*. Consultado: 25-06-2022 DOI <https://doi.org/10.15765/gsst.v1i1.1581>

22.- Bernin Adderly Vera Cohaila. (2021, septiembre) *Factores de riesgo para COVID-19 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora, marzo-diciembre 2020*. Consultado: 27-06-2021. DOI <https://doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n3.03>

23.-Gobierno de México. (2021,08 noviembre) *Mascarillas o cubrebocas, lo que debe conocer*. Consultado: 29-06-2022 DOI https://doi.org/10.1542/ppe_document241.spanish

24.-Organización Mundial de la Salud (06-08-2019) *Enfermedad por el coronavirus (COVID-19): pequeñas reuniones sociales*. Consultado: 29-08-22. DOI <https://doi.org/10.32440/ar.2020.137.02.rev15>

25.-Estella Maimoide, Lorena Bracamonte (2022, Abril) *factores asociados al riesgo de covid-19 en el personal de salud*. Consultado 29-08-22. Disponible: https://www.medicinabuenaaires.com/revistas/vol82-22/destacado/original_7747.pdf

26.- Instituto Mexicano del Seguro Social (2020) *Conoce los tipos de mascarillas y respiradores que puedes utilizar y en qué momento, de acuerdo con tu categoría, en el proceso de atención a pacientes sospechosos o confirmados de COVID-19*. Consultado 29-08-22. DOI <https://doi.org/10.36015/cambios.v19.n1.2020.601>

27.- Instituto Mexicano del Seguro Social (2020). *Para prevenir contagios por COVID-19 cubrebocas debe cubrir nariz y boca, señalan epidemiólogos del IMSS*. Consultado 29-08-22. DOI <https://doi.org/10.1787/9789264288300-5-es>

28.- García Carpintero, E.E; Sánchez Gómez. (2022) *Efectividad de las medidas de distanciamiento social, en el contexto de la pandemia por COVID-19*. Consultado 30-08-22. DOI <https://doi.org/10.4321/repisalud.14665>

29.- María B. Escobar (2020) *Conocimientos sobre la COVID-19 y el lavado de manos*. Consultado 30-08-22. Disponible: DOI <https://doi.org/10.15446/rsap.v22n3.88152>

3.- Secretaria de salud. (2021, 06 de Enero) 15/03/2021. *Entre personal de salud, 1 de cada 10 contagios de Covid-19 en México*. Consultado 15/07/2021 DOI <https://doi.org/10.1787/9cdb4af7-es>

- 30.- Klinty j. Torres-Hernández (2020) Conceptos para la selección y uso de mascarillas y respiradores, como medidas de protección durante los brotes de influenza. Consultado 30-08-22. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2009/in093j.pdf>
- 4.- Información oficial de las naciones unidas. (2020, 17 de septiembre) *Uno de cada siete infectados de coronavirus es un trabajador médico*. Revisado 02/08/2021, DOI <https://doi.org/10.18356/aef20265-es>
- 5.-Bruno Manta (2020, 08 de Julio). *Fisiopatología de la enfermedad COVID-19*. Consultado 05/08/2021 DOI <https://doi.org/10.22592/ode2022n39e312>
- 6.- Bernd Sebastian, Kamps Christian Hoffman. (2021,13 de Enero) *COVID reference sixth edition*. Consultado el 8 de agosto de 2021. <http://download.hiv.net/CovidReference/CovidReference06.pdf>
- 7.-Organización Mundial de la Salud. (2021, 30 de Enero) *la situación actual del covid-19*. Última actualización 27-08-2021. Revisado el 27-07-2021 <https://www.who.int/countries/mex/>
- 8.-Secretaria de Salud Estatal. listado de municipios de casos confirmados y defunciones por covid-19. DOI <https://doi.org/10.1016/j.appr.2021.100089>
- 9.- Organización Mundial de la Salud. (2020,12 de Octubre) Información básica sobre la COVID-19. Consultado el 31-08-2021. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
- 31.- Brera AS, Arrigoni C, Dellafiore (26-08-2021). *Burnout síndrome and its determinants among healthcare workers during the first wave of the COVID-19 outbreak in Italy: a crosssectional study to identify sex-related differences*. Consultado 31-08-21: DOI doi: 10.23749/mdl.v112i4.11316
- 32.-Organización Mundial de la Salud (2009) *Guía de aplicación de la estrategia multimodal de la OMS para la mejora de la higiene de las manos*. Consultado 31-08-2021. Disponible en https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102536/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf;jsessionid=E4F26ABB2F80AD7766E5C2DEEBBE2489?sequence=1