Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,
Volumen 8, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DE CASO CONFIRMADO EN EL PERSONAL DE SALUD DEL IMSS POR COVID-19 EN OOAD ESTATAL GUERRERO

EPIDEMIOLOGICAL OVERVIEW OF CONFIRMED CASE IN IMSS HEALTH STAFF DUE TO COVID-19 IN GUERRERO STATE OOAD

Dra. Elba Doris de Jesus Islao
Universidad Nacional Autonoma de Mexico

Dr. Arioth Ureña Martinez
Benemérita Univerdad Autónoma de Puebla e Instituto Mexicano del Seguro Socia

Dr. Lino Nuñez Marquez
Instituto Nacional de Salud Publica e Instituto Mexicano del Seguro Social

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9815

Panorama Epidemiológico De Caso Confirmado En El Personal De Salud Del Imss Por Covid-19 En Ooad Estatal Guerrero

Dra. Elba Doris de Jesus Islao[1]
faby010499@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-5111-5268
Universidad Nacional Autonoma de Mexico e Instituto Mexicano del Seguro Social
Acapulco, Guerrero, Mexico. Febrero 2024

Dr. Arioth Ureña Martinez
arioth.urena@imss.gob.mx
https://orcid.org/0000-0002-9990-6245
Benemérita Univerdad Autónoma de Puebla e Instituto Mexicano del Seguro Social
Acapulco, Guerrero, Mexico. Febrero 2024

Dr. Lino Nuñez Marquez
linonunez@imss.gob.mx
https://orcid.org/0000-0003-1710-954X
Instituto Nacional de Salud Publica e Instituto Mexicano del Seguro Social
Acapulco, Guerrero, Mexico. Febrero 2024

RESUMEN

La siguiente investigación nos ayuda a comprender la importancia de saber qué factores influyen en una enfermedad nueva, como la que ocasiono una pandemia al desarrollarse una neumonía viral atípica con alto riesgo de morbimortalidad, llamada Covid-19, que ocasiono varias olas de contagio. Objetivo: Conocer las características epidemiológicas del personal de salud del IMSS que ha sido confirmado de COVID-19 en el OOAD Estatal Guerrero. Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y analítico. La población de estudio de 2997 casos confirmados del OOAD Estatal Guerrero de COVID-19, en el periodo febrero 2020 a septiembre 2022. Se utilizó como instrumento de medición la base SINOLAVE. Resultados: Se demostró que la 4ta ola fue la más contagiosa con 29.4% (881), con predominio de sexo femenino, edad promedio de 38.0 años, categoría más afectada fue enfermería con 23.5% (703), el 31.6% (948) presentó alguna comorbilidad, en relación a la sintomatología la cefalea fue la predominante con 82.6% (2476), se observó una letalidad de 0.6% (17), con predominio del sexo masculino. Conclusión: prevalencia para caso confirmado fue para el sexo femenino, rango de edad 30-39 años, la ocupación más afectada fue enfermería, los casos puros fueron el 89.4% (2679), las reinfecciones correspondieron al 10.6% (318), el riesgo de hospitalización y defunción fue para hombres mayores de 50 años y que padecieran al menos alguna comorbilidad.

Palabras claves: panorama epidemiológico, personal de salud, COVID-19

[1] Autor Primario
Correspondencia: faby010499@gmail.com

Epidemiological Overview of Confirmed Case in Imss Health Staff Due to Covid-19 in Guerrero State Ooad

ABSTRACT

The following research helps us understand the importance of knowing what factors influence a new disease, such as the one that caused a pandemic when an atypical viral pneumonia developed with a high risk of morbidity and mortality, called Covid-19, which caused several waves of contagion. Objective: To know the epidemiological characteristics of the IMSS health personnel who have been confirmed with COVID-19 in the Guerrero State OOAD. Material and methods: A retrospective, cross-sectional and analytical study was carried out. The study population of 2,997 confirmed cases of the Guerrero State OOAD of COVID-19, in the period February 2020 to September 2022. The SINOLAVE database was used as a measurement instrument. Results: It was shown that the 4th wave was the most contagious with 29.4% (881), with a predominance of female sex, average age of 38.0 years, the most affected category was nursing with 23.5% (703), 31.6% (948) presented some comorbidity, in relation to the symptoms, headache was the predominant one with 82.6% (2476), a fatality rate of 0.6% (17) was observed, with a predominance of the male sex. Conclusion: prevalence for confirmed case was for the female sex, age range 30-39 years, the most affected occupation was nursing, pure cases were 89.4% (2679), reinfections corresponded to 10.6% (318), the risk of hospitalization and death was for men over 50 years of age and who suffered at least one comorbidity.

***Keywords*:** epidemiological panorama, health personnel, COVID-19

Artículo recibido 27 diciembre 2023
Aceptado para publicación: 30 enero 2024

INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19, desencadenada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, ha emergido como una crisis mundial de salud desde su aparición en 2019. La enfermedad, que varía desde casos asintomáticos hasta cuadros graves que pueden ser fatales, ha desafiado a la comunidad médica y científica en todo el mundo. Las variantes del virus, identificadas y monitorizadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), han agregado una capa adicional de complejidad a la situación.

Entre las variantes preocupantes se encuentran Alfa, Beta, Delta y Ómicron, cada una con su propia historia de aparición y propagación. La variante Alfa, detectada inicialmente en el Reino Unido, ha sido reportada en numerosos países y ha demostrado una capacidad de transmisión significativa. Por otro lado, la variante Beta, surgida en Sudáfrica, comparte mutaciones con Alfa y ha sido identificada en un número considerable de naciones. La variante Delta, que surgió en India, ha mostrado una rápida propagación y es la predominante en varios países, incluido el Reino Unido, con evidencia preliminar sugiriendo una mayor transmisibilidad que las variantes anteriores. Por último, la variante Ómicron, descubierta en Sudáfrica, ha suscitado preocupación debido a su rápida propagación y a las incertidumbres sobre su impacto en la efectividad de las vacunas y la gravedad de la enfermedad.

El personal de salud ha estado en la primera línea de combate contra la pandemia, enfrentando desafíos significativos debido a la carga de trabajo, el riesgo de exposición y la escasez de recursos en algunos lugares. En México, a pesar de un aumento en el número de profesionales médicos en la última década, la proporción de trabajadores de la salud por cada mil habitantes sigue siendo baja en comparación con los estándares internacionales, lo que ha contribuido a una mayor vulnerabilidad ante la pandemia.

La respuesta global a la pandemia ha sido amplia y diversa, con esfuerzos dirigidos a mitigar la propagación del virus, desarrollar tratamientos efectivos y distribuir vacunas a nivel mundial. Sin embargo, la falta de coordinación y la desigualdad en el acceso a recursos médicos han planteado desafíos significativos en la lucha contra la enfermedad.

El impacto socioeconómico de la pandemia ha sido profundo, afectando a individuos, comunidades y países en todo el mundo. Los sistemas de salud se han visto abrumados, y las medidas de distanciamiento social y cierres han tenido consecuencias negativas en la economía y el bienestar psicológico de las personas.

A medida que la pandemia evoluciona, es crucial mantener la vigilancia y la adaptabilidad en la respuesta a la enfermedad. Esto incluye el seguimiento de las variantes del virus, la promoción de prácticas de prevención, como el uso de mascarillas y la vacunación, y el apoyo continuo al personal de salud que trabaja incansablemente para combatir la pandemia.

La pandemia de COVID-19 ha representado uno de los mayores desafíos de salud pública en la historia reciente, con consecuencias que se extienden más allá de la salud física, impactando en áreas como la economía, la educación y la salud mental. A medida que continuamos enfrentando esta crisis, es fundamental aprender de las lecciones del pasado y trabajar juntos como comunidad global para superar estos desafíos.

La transmisión de COVID-19 entre el personal médico está estrechamente ligada al contacto con pacientes infectados y a la falta de cumplimiento de protocolos de seguridad, como se evidencia en estudios realizados en Wuhan, China, donde cerca del 29% de los pacientes infectados fueron trabajadores de la salud. En China, más de 3300 trabajadores médicos se infectaron durante las primeras etapas de la epidemia.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) emitió una alerta epidemiológica en enero de 2020, instando a los Estados miembros a garantizar la capacitación y el acceso a información actualizada para el personal médico. La declaración de pandemia por parte de la OMS en marzo de 2020 desencadenó una serie de recomendaciones internacionales para abordar la crisis.

La pandemia ha impactado gravemente en el personal de salud, con más de 20 000 trabajadores infectados en más de 50 países hasta abril de 2020, según la OMS. En Italia, se reportaron más de 15 000 casos entre el personal de salud.

El año 2020 también vio un aumento significativo en casos y muertes en varias regiones, con los Estados Unidos, Brasil y México entre los más afectados. La situación fue especialmente grave en América Central y del Sur, con un aumento del 33% en casos y defunciones.

La escasez de personal médico es un problema mundial, particularmente agudo en África subsahariana y Asia, donde se necesitan millones de trabajadores adicionales para satisfacer las necesidades de atención médica.

En Perú y otros países, el personal médico enfrenta riesgos significativos de infección debido a la falta de equipo de protección y a la intensa presión en los servicios de salud. La falta de recursos y la sobrecarga del sistema de salud han exacerbado la situación, dejando al personal médico vulnerable.

La pandemia también ha tenido un impacto en la salud mental del personal médico, con altas tasas de ansiedad, depresión y estrés observadas en China y otros lugares.

A pesar de los desafíos, el personal médico sigue desempeñando un papel crucial en la lucha contra la pandemia, brindando atención a pacientes infectados y manteniendo los servicios de salud en funcionamiento. Sin embargo, la falta de recursos y el aumento de la carga de trabajo plantean desafíos continuos en la respuesta a la COVID-19.

La crisis de salud global provocada por la pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en todo el mundo. En los Estados Unidos, ciudades como Nueva York, Connecticut, Luisiana, Oregón, Michigan y California se vieron afectadas con cuarentenas debido a la rápida expansión del virus, registrando 85,356 casos y 1246 muertes en 2020.

En México, la situación no fue menos grave, con 2470 defunciones de personal de salud reconocidas en 2020, una de las cifras más altas a nivel mundial. Los trabajadores de la salud representaron uno de cada cinco casos de COVID-19 en el país, con más del 20% de todos los casos confirmados.

El personal médico y de enfermería enfrentó un riesgo significativo de contagio debido a la exposición ocupacional y a la falta de equipo de protección adecuado. Muchos trabajadores se vieron obligados a utilizar equipos de protección insuficientes o reutilizados, lo que aumentó su vulnerabilidad al virus.

En términos de comorbilidades, se observó que el 34% del personal de salud afectado tenía una o más condiciones preexistentes, siendo la obesidad, la hipertensión y la diabetes algunas de las más comunes.

La falta de capacidad hospitalaria y de personal capacitado para hacer frente a la pandemia generó presión en los sistemas de salud, llevando a dificultades para mantener los servicios de atención a otras enfermedades y aumentando las tasas de mortalidad, especialmente entre aquellos con enfermedades crónicas.

A nivel global, se registraron más de 17,000 muertes de trabajadores de la salud en un año, lo que resalta la urgente necesidad de proteger a este personal que arriesga sus vidas para cuidar a los pacientes.

El personal de salud enfrenta un alto riesgo de contraer COVID-19, con 244,711 casos y 4,084 muertes reportadas en México hasta julio de 2021. Médicos en formación, internos de pregrado y residentes también muestran altas incidencias de la enfermedad. A nivel nacional, aunque hay un aumento en los contagios, las defunciones y hospitalizaciones se mantienen estables. Se observa un crecimiento en contagios en varias entidades, especialmente en Aguascalientes, Baja California y Ciudad de México.

En cuanto a la clasificación de riesgo de exposición, la OSHA propone cuatro niveles según las actividades laborales, desde bajo hasta muy alto riesgo. En México, el 46% de las muertes por COVID-19 corresponden a médicos, seguidos por trabajadores diversos (30%), enfermeras (19%), dentistas (3%) y laboratoristas (2%).

Los síntomas más comunes entre el personal de salud son cefalea, mialgias, fiebre y tos. A pesar de esto, la estrategia de aislamiento implementada por el IMSS parece efectiva, con solo el 0.84% de los casos hospitalizados.

En 2022, a nivel mundial se han registrado 462,758,117 casos confirmados y 6,056,725 muertes por COVID-19, con 10,783,650,787 dosis de vacunas aplicadas al personal de salud. En México, hay 5,624,954 casos totales y 321,806 muertes en el personal de salud, lo que indica un continuo aumento en la morbilidad y mortalidad.

La directora de la OPS, Carissa F. Etienne, destaca la vulnerabilidad del personal de salud frente al virus, con casi 570,000 trabajadores infectados y más de 2,500 fallecidos en la región. En México, el SISVER recopila datos epidemiológicos cruciales para la toma de decisiones, incluida la vigilancia de COVID-19 y la gestión de riesgos.

En conclusión, es crucial comprender el panorama epidemiológico de COVID-19 entre el personal de salud para implementar medidas preventivas efectivas y proteger su salud. La capacitación constante y la actualización en el manejo de pacientes son fundamentales para reducir la incidencia de contagios y prevenir sobrecargas de trabajo en las instituciones de salud.

Planteamiento del problema

Desde que se declaró la pandemia de COVID-19 en el 2020, ha generado diversas manifestaciones en la población en general con respecto a la salud. Con las cifras de mortalidad y morbilidad han ocasionado un gran impacto en el área de la salud (39-40).

La OMS, se reportó que durante el brote de SARS se infectaron 1,706 profesionales de la salud en países como China, Canadá, Francia, Alemania, Filipinas, Singapur, Tailandia y Vietnam, correspondiente a 21.07% de los casos confirmados a nivel mundial. De acuerdo a ello hasta el día 8 de abril de 2020 se habían reportado 22,073 casos de personal de salud infectados con COVID-19 en el año 2020 (38).

El periodo del 1 de enero al 30 de junio del 2021, el registro que se tiene en el país es de 172,085 casos sospechosos de COVID-19, en el personal de salud, y de ellos, 43,232 confirmados. Las entidades con mayor número, en este periodo son: Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Jalisco y Nuevo León, entidades donde se concentra el 50% del total de los casos. Del total señalado, el 36.2% corresponde al personal de enfermería, 35.7% a "otros trabajadores de la salud"; y el restante porcentaje al personal médico. Del total general, 65.2% son mujeres y predominantemente en el grupo de edad de 30 a 34 años, con una media de 38 años.

En México, durante el año 2021, se presentaron 72,085 casos de los cuales fueron considerados como sospechosos de COVID-19 tanto en personal de salud y de ellos 43 232 confirmados. Las entidades con mayor número, en este periodo son: Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Jalisco y Nuevo León. 36.2% corresponde a enfermería, 31.7% médicos y 35.7% diversas categorías, 65.2% mujeres y predominantemente en el grupo de edad de 30 a 34 años.

Es preocupante todo el problema que involucra al país, debido al principal interés que se aborda tanto en instituciones, personal de la salud y área de capacitación, siendo este último punto crítico en lo que a enfoca a las normas y cumplimiento de las mismas se trate. Por ello se considera necesaria que la capacitación debe ser continuada, reforzada, repetida, planificada, no solo en cada nuevo brote que surja esporádicamente, o mediante una contingencia sanitaria, si no que este el personal con conocimientos apropiados para poder resolver y saber actuar de manera oportuna cuando se presente una situación epidemiológica de esta magnitud, que ponga en riesgo la población mexicana, debido a que el personal de salud debe estar preparado profesionalmente, para brindar una mejor atención.

Por ello es necesario considerar la importancia de conocer los factores de riesgos que predisponen al contagio de COVID-19 con respecto a su salud y el manejo que deben tener ante la situación del COVID–19 y que se debe considerar para evitar que se generen complicaciones y que pongan en riesgo la salud, tanto del paciente como del personal de salud.

Pregunta de investigación

De esta manera se logra obtener la idea principal de esta investigación por identificar la problemática que se está presentando en esta situación por tal razón el presente trabajo de investigación pretende contestar la siguiente interrogante:

¿Cuál es el panorama epidemiológico de caso confirmado en el personal de salud del IMSS porel COVID-19 en el OOAD Estatal de Guerrero?

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Estudio retrospectivo transversal y analítico.

Población del estudio.

Personal de salud del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Estatal Guerrero de febrero 2020 a septiembre 2022, total 2997 trabajadores confirmados

Periodo de estudio

Febrero 2020 a septiembre 2022

Tipo y tamaño de la muestra.

Muestra por conveniencia, todo el personal de salud durante el periodo de estudio, que fue confirmado positivo a COVID-19.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Personal de salud del OOAD Estatal Guerrero con resultado positivo a COVID-19. Durante el periodo febrero 2020 a septiembre 2022

Criterios de exclusión

- Personal de salud que este como sospechoso

Criterios de eliminación

- Casos confirmados que no se registraron adecuadamente en la plataforma SINOLAVE

VARIABLES

Dependiente

Características epidemiológicas del personal de salud.

Independiente

Casos confirmados de COVID 19.

Factores laborables

Categoría

Factores no laborales

- Edad
- Genero

Instrumento de medición

Se aplicó un instrumento para obtener información sobre el Panorama Epidemiológico de caso confirmado en el personal de salud del IMSS por COVID-19 en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Estatal Guerrero en cual se obtendrá de la plataforma SINOLAVE.

Este instrumento consistió de cuatro secciones, esta información fue obtenida del paciente considerado como caso sospechoso, sin embargo se tomaron únicamente a los casos confirmados de la plataforma, la primera sección fue para los aspectos sociodemográficos como edad, género, si se conoce como trabajador IMSS, la segunda sección fue para obtener datos clínicos tales como fecha de ingreso a la unidad, fecha de inicio de síntomas, signos y síntomas tales como si ha tenido fiebre, cefalea, etc., se obtuvo información referente a comorbilidades, la tercera sección fue para obtener información acerca si tuvo tratamiento previo, la cuarta sección fue para saber antecedentes epidemiológicos tales como si ha estuvo en contacto con casos con enfermedad respiratoria, si se ha aplicado vacunas de COVID-19, dosis, marca, fecha de vacunación, las tres restantes secciones serán llenadas por personal encargado para esta área.

Organización de datos.

Los datos obtenidos fueron extraídos a través de la plataforma SINOLAVE sobre una base de Excel, la cual esta resguardada, es confidencial, se utilizó el programa de SPSS 2.1, para realizar el análisis estadístico

Análisis estadístico.

Se analizaron los datos con el programa SPSS versión 21, se obtuvo frecuencias simples, con el proceso Mantel-Haenszel (53).

El método de investigación es cuantitativo y cualitativo, de acuerdo a las variables utilizadas, se realizó con el propósito de identificar el panorama epidemiológico de caso confirmado en el personal de salud del IMSS por COVID-19 en el OOAD Estatal Guerrero.

Aspectos éticos.

Para realizar esta investigación se tomaron los aspectos éticos que se rigen bajo el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, del Capítulo 1, Titulo II De los Aspectos Éticos de la Investigaciones los Seres Humanos bajo los siguientes artículos.

Artículo 16. Las investigaciones donde participen los seres humanos deben quedar protegida su privacidad, identificándolo solamente cuando el resultado de los datos así lo requieran.

Artículo 17. En cualquier investigación existen riesgos entendiéndose como este a la probabilidad de que el sujeto sufra algún daño. Esta investigación se considera como: Investigación sin riesgo: Ya que la investigación que se realizara son estudios que no realizan ninguna intervención o modificación intencionada, se emplearan métodos en la que no le identifiquen ni traten aspectos sensitivos de su conducta.

Este protocolo no requiere consentimiento informado por que los son extraídos de la plataforma SINOLAVE

RESULTADOS

De acuerdo a la investigación realizada se tuvo una base de 6047 trabajadores de la salud de IMSS en el 2020 de los cuales 2997 (49.50%), fueron confirmados como caso COVID-19, con edad mínima de 20 y máxima de 66 años, con una media de 38.81, mediana de 38.00, moda de 38, los casos puros fueron el 89.4% (2679), las reinfecciones correspondieron al 10.6% (318).

Los datos sociodemográficos que influyeron para ser casos confirmados de COVID-19 se demuestra en la Tabla 1.

Tabla No 1. Datos sociodemográficos sobre los trabajadores de salud del IMSS que han sido caso confirmado de COVID 19 en el OOAD Estatal Guerrero

Variable	Categoría	Total, N	Proporción %
Generó	Femenino	1835	61.2
	Masculino	1162	38.8
Edad	30 a 39 años	1171	39.1
	40 a 49 años	846	28.2
	20 a 29 años	524	17.5
	50 a 66 años	456	15.2
Categoría	Enfermería	704	23.5
	Área Médica	595	19.9
	Asistentes Medicas	140	4.7
	Intendencia	61	2.0
	Laboratoristas	60	2.0
	Becario / Estudiante	43	1.4
	Trabajador Social	25	0.8
	Nutricionista	20	0.7
	Chofer	12	0.4
	Dentista	11	0.4
	Maestro	6	0.2
	Otros trabajadores	1320	44.0

Fuente: SINOLAVE. OOAD Estatal Guerrero

Dentro del estudio se observa que predominaron los casos ambulatorios contra casos hospitalizados, como se demuestra en la Tabla 2.

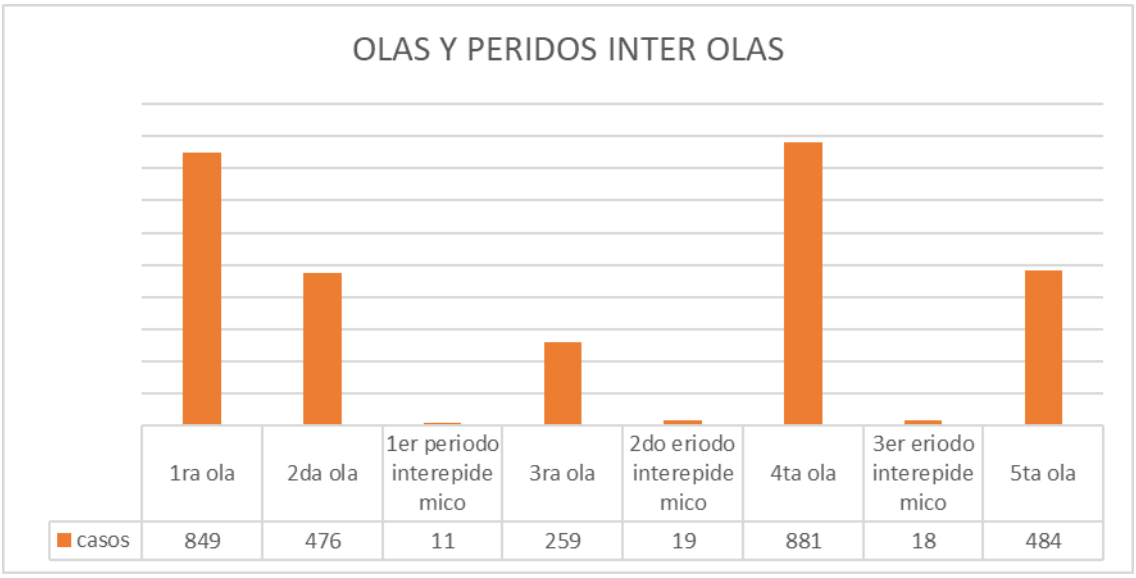
Tabla. No 2 Tipo de caso confirmado atendido del personal de salud del IMSS de COVID-19 en el OOAD Estatal Guerrero

Variable	Categoría	Total, N	Proporción %
Paciente	Ambulatorio	2924	97.6
	Hospitalizado	73	2.4

Fuente: SINOLAVE. OOAD Estatal Guerrero.

Es importante saber que durante el COVID-19 se presentaron 6 olas y 4 periodos inter ola, de las cuales el estudio solo abarco hasta parte de ola 5, concluyéndose que la 4ta ola fue la que provoco más casos confirmados por la alta contagiosidad del virus, de esta forma se conoce el comportamiento epidemiológico de las olas y de los números de casos registrados en la plataforma, lo que a continuación se describe en la Grafica 1.

Grafica No.1 Comportamiento epidemiológico de casos confirmados del personal de salud del IMSS de COVID-19 en el OOAD ESTATAL GUERRERO



Fuente: Informe Integral De Covid-19 En Mexico. 2023

Descripcion De Periodos 1ra ola correspondió de la semana 08 del 2020 a la semana 39 del 2020, 2da ola de la semana 40 del 2020 a la semana 15 del 2021, 1er periodo inter ola de la semana 16 del 2021 a la semana 22 del 2021, 3ra ola de la semana 23 del 2021 a la semana 42 del 2021, 2do periodo inter ola de la semana 43 del 2021 a la semana 50 del 2021, 4ta ola de la semana 51 del 2021 a la semana 9 del 2022, 3er periodo inter ola de la semana 10 del 2022 a la semana 21 del 2022, 5ta ola de la semana 22 del 2022 a la semana 33 del 2022

Dentro de las características clínicas que presentaron los casos confirmados en el periodo señalado, se describen en relación a la frecuencia en la Tabla 3.

Tabla No. 3 Características clínicas presente en el personal de salud del IMSS de COVID-19 en el OOAD Estatal Guerrero

SINTOMA	FRECUENCIA	PROPORCION
Cefalea	2476	82.6
Tos	2315	77.2
Mialgias	2093	69.8
Fiebre	2028	67.7
Odinofagia	1926	64.3
Artralgias	1907	63.6
Ataque al estado general	1768	59.0
Rinorrea	1678	56.0
Escalofríos	1265	42.2
Inicio súbito	758	25.3
Otro síntoma	577	19.3
Dolor torácico	532	17.8
Anosmia	465	15.5
Diarrea	437	14.6
Disgeusia	414	13.8
Dolor abdominal	348	11.6
Disnea	273	9.1
Conjuntivitis	227	7.6
Coriza	85	2.8
Postración	66	2.2
Neumonía por radiografía	59	2.0
Cianosis	24	0.8
Polipnea	24	0.8
Intubación endotraqueal	14	0.5

Fuente: SINOLAVE. OOAD Estatal Guerrero.

Existieron varias comorbilidades entre los casos confirmados, a continuación, se presentan de acuerdo a presentación de frecuencia en la Tabla 4.

Tabla No. 4 Comorbilidades en el personal de salud del IMSS de COVID-19 en el OOAD Estatal Guerrero

Comorbilidad	Frecuencia	Proporción
Obesidad	305	32.2
Hipertensión	274	28.9
Diabetes Mellitus	160	16.9
Asma	97	10.2
Tabaquismo	70	7.4
Embarazada	21	2.2
Inmunosupresión	11	1.2
EPOC	9	0.9
VIH	1	0.1
Total	948	100%

Fuente: SINOLAVE. OOAD Estatal Guerrero.

En el análisis bivariado los factores asociados a estar hospitalizado fueron con predominio una edad de entre 20 a 49 años, con un ORna de 3.6 e IC95% de 2.2-5.8, sexo masculino, con un ORna de 2.7 e IC95% de 1.7-4.4, tener una comorbilidad, con un ORna de 3.7 e IC95% de 2.3-6.0, la mayor de ellas para ser hospitalizado fue obesidad, pero con mayor riesgo el padecer Diabetes con un ORna de 4.5 e IC95% de 2.4-8.2, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla No. 5 Análisis bivariado del tipo de paciente que fue atendido en IMSS durante el COVID-19 en el OOAD Estatal Guerrero (No= 2997)

Variable	Categoría		Hospitalizado	Ambulatorio	Orna	IC95%
Edad	50 a 66 años		28	428		
	20 a 49 años		45	2496	3.6	2.2-5.8
Generó	Masculino		46	1116	2.7	1.7-4.4
	Femenino		27	1808		
Comorbilidad	Si		39	682	3.7	2.3-6.0
	No		34	2242		
Tipo de	Diabetes	Si	14	146	4.5	2.4-8.2
comorbilidad		No	59	2778		
	Hipertensión	Si	20	254	3.9	2.3-6.7
		No	53	2670		
	Tabaquismo	Si	4	66	2.5	.89-7.0
		No	69	2858		
	Obesidad	Si	15	290	2.3	1.3-4.1
		No	58	2634		

Fuente: SINOLAVE. OOAD Estatal Guerrero.

ORna: Odds ratio no ajustado; IC95%: Intervalo de confianza de 95% por Cornfield.

* Restos de las comorbilidades no se analizaron, * Ocupación se descartó por no haber significancia estadística

En el análisis bivariado los factores asociados a Defunción fueron edad mayor a 50 años, con un ORna de 8.1 e IC95% de 3.0-21.4,el presentar alguna comorbilidad, con un ORna de 3.5 e IC95% de 1.3-9.3, ser del sexo masculino con p de 17.62 como se describe en la Tabla 6.

Tabla No. 6 Análisis bivariado de aspectos asociados a la Defunción del caso confirmado en IMSS durante el COVID-19 en el OOAD Estatal Guerrero

Variable	Categoría	Defunción	Mejoría	ORna	IC95%
Edad	50 a 66 años	10	446	8.1	3.0-21.4
	20 a 49 años	7	2534		

Sexo	Masculino	15	1147		17.62*
	Femenino	2	1833		
Comorbilidad	Si	9	712	3.5	1.3-9.3
	No	8	2268		

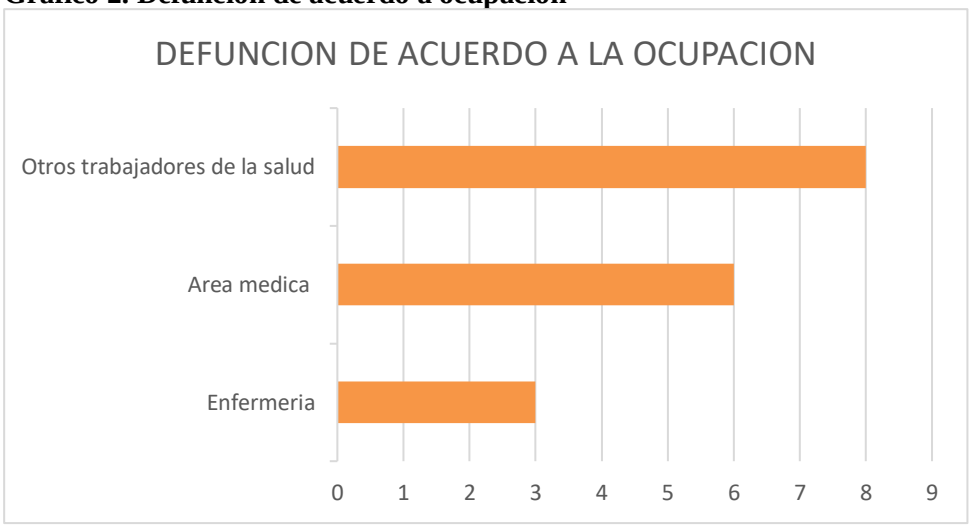
Fuente: SINOLAVE. OOAD Estatal Guerrero.

*p: prueba exacta de fisher´s

ORna: Odds ratio no ajustado; IC95%: Intervalo de confianza de 95% por Cornfield.

De acuerdo a la ocupación, la defunción se presentó con predominio en los que fueron catalogados como otros trabajadores de salud, seguidos por personal del área médica y por último enfermería como se describe en la Grafica 2

Gráfico 2. Defunción de acuerdo a ocupación



Fuente: SINOLAVE. OOAD Estatal Guerrero.

Dentro de nuestra investigación también se encontró que el mayor porcentaje de pacientes fue catalogado como no graves lo que correspondió al 97.7% (2929/2997) y los casos catalogados como graves fueron de 2.3% (68/2997) de los cuales 17 de ellos fallecieron.

De acuerdo al estudio epidemiológico de nuestro estudio, la persona contacto correspondió al compañero de trabajo con un 16.4% (491/2997).

Dentro del periodo señalado fueron infectadas 21 pacientes gestantes de las cuales 9 fueron del primer trimestre, 3 del segundo trimestre y 9 del tercer trimestre.

El antiviral registrado de mayor uso entre los pacientes fue el Oseltamivir con un 6.2% (185/2997), y el uso de antibióticos se redujo a solo un 2.2% (66/2997).

Dentro del rubro de la vacunación se obtuvo que 1098 trabajadores se vacunaron, siendo la vacuna Pfizer BioNTech aplicada en un 82.7% (908/2997), seguida de AstraZeneca con un 7.2% (79/2997), con esquema de 2 dosis fueron 92.17% (1012/2997), cabe señalar que a principios de la pandemia no se tenía vacuna motivo por el cual no todos estaban vacunados.

En el análisis de comportamiento de los tiempos de atención se demuestra el tiempo invertido por parte del caso confirmado de acuerdo a cada situación, lo cual se desglosa en la Tabla 7.

Tabla No. 7 Análisis de comportamiento de los tiempos de atención en el personal de salud del IMSS de COVID-19 en el OOAD Estatal Guerrero

		Días transcurridos entre el inicio del Cuadro clínico y la atención (FICC-FAI)	Días transcurridos entre inicio de Cuadro Clínico y toma de prueba rápida (FICC – FTPR)	Días transcurridos entre fecha de atención y toma de prueba rápida (FAI - FTPR)	Días transcurridos entre inicio d cuadro clínico y fecha de egreso o defunción (FICC – FEOD)
N	Válido	2997	2997	2997	2997
	Perdidos	0	0	0	0
Media		2.59	1.42	.10	13.51
Mediana		2.00	1.00	.00	14.00
Moda		2	0	0	14
Desv. Desviación		2.170	2.004	1.126	10.282
Varianza		4.709	4.014	1.267	105.725
Rango		14	34	36	148
Mínimo		0	0	0	0
Máximo		14	34	31	148
Suma		7756	4256	311	40484

Fuente: SINOLAVE. OOAD Estatal Guerrero

De acuerdo al análisis de atención se demostró que los días trascurridos entre el inicio del cuadro clínico y la atención fue de 2.59 días, los días de atención y toma de prueba rápida fue de 1.42 días, el

tiempo transcurrido entre fecha de atención y toma de prueba rápida fue de .10 días y el tiempo transcurrido entre inicio de cuadro clínico y egreso fue de 13.51días.

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue Conocer las características epidemiológicas del personal de salud del IMSS que ha sido confirmado de COVID-19, la incidencia y los factores de riesgo para hospitalización en el OOAD Estatal Guerrero.

Espasadin- Duarte y cols. 2021, en su carta clinica realizada en Santiago de Compostela España donde describe las características epidemiológicas del personal sanitario afectado por el COVID-19, se observó que el sexo que prevaleció fue el femenino con un 76.5%, esta semejanza coincide con el boletín de Salud Pública de Vilchis-Sandoval-García en México, encontrando resultados similares con nuestro estudio donde predomina el sexo femenino, muy probablemente se explica a que al mayor número de trabajadores son mujeres (59-60).

Jiménez, Sánchez 2020 Estado de Oaxaca demostró en su investigación una edad promedio de 35 años con rango de 20-79 años, se observa esta misma situación en el análisis realizado por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Respiratoria Viral (SISVER) a nivel nacional en México en el 2021 con una mediana de 37 años y grupo etario más afectado de 30-34 años, muy similar a nuestro estudio con una mediana de 38 años con rango de 20-66 años y grupo de etario más afectado de 30-39 años, esto podría ser porque esta es la edad productiva de la mayor parte de los trabajadores laborando en esos tiempos ya que al personal con mayor edad fue retirado de sus centros de trabajo al inicio de la pandemia por considerarse vulnerable (38,67).

Lichun Zheng, and cols., 2020 Wuhan, China demostró predominio de la ocupación para caso confirmado el de enfermería seguida de área médica relacionado con nuestro estudio fueron de igual presentación de importancia esto debido a que existe más personal de enfermería de mayor predominancia (71).

Jiménez-Valladolid G.-Sánchez-Ríos V., 2020, realizaron un estudio en el Estado de Oaxaca demostrando que el mayor número de casos fueron manejados de forma ambulatoria en comparación con los hospitalizados, obteniendo resultados iguales, esto muy probablemente fue a que el personal infectado era joven entre 30-39 años en su mayoría (38).

Poblete Umanzor R. y cols. 2020 en Santiago de Chile, se observó que el intervalo de tiempo de evolución de los síntomas hasta la toma del examen fue de 3,7 ± 4,1 días de acuerdo a nuestro estudio el inicio de los síntomas y toma de prueba fue de 1,4 días, esta diferencia puede ser por la instalación de el Módulo de Atención Respiratoria del Seguro Social (MARSS), lo cual facilito la toma (63).

Bernin Adderly Vera Cohaila. 2020 en Perú, demostró que el factor patológico de riesgo para contraer COVID-19 fue el contacto con un familiar comparado con nuestro estudio fue el compañero de trabajo, esto pudiendo deberse al mayor número de personal infectado en ese momento (64).

Villagarn-Olivas K. 2020 en México, observo que la sintomatología presentada en su estudio observacional fue en orden de presentación fue fiebre, tos, cefalea en el estudio descriptico de Ámbar Deschamps-Perdomo 2020 en Madrid la sintomatología observada fue tos, mialgias y cefalea, en nuestro estudio la sintomatología predominante fue la cefalea, tos, mialgias, posiblemente se debió al a las variantes presentadas en cada ola (71-72).

M. Rodríguez Diana 2020 en Argentina en su estudio multicéntrico de cohorte prospectivo y retrospectivo determino la tasa de incidencia la cual fue del 12.1% la cual fue muy similar a la nuestra de 12.7% en el 2020, no pudiendo calcularse en los siguientes años debido a que los casos pudieron ser reinfecciones y no casos puros (73).

El INEGI en el 2022, menciona que de un total de 238 772 el 60.8% correspondió al sexo masculino, muy similar al análisis realizado en la Región de las Américas en el 2022 de la OPS donde registro 1 079 383 muertes, del cual el del sexo masculino ocupo un 58%, comparando con nuestro estudio los resultados son de igual presentación donde el sexo masculino, padecer alguna comorbilidad y tener más de 50 años son mayor factor de riesgo para muerte (68,62).

Gil-Montenegro-Castillo-Porras, 2021, en Colombia demostró que de las 211,147 defunciones correspondió a personas mayores de 59 años, observado esta misma situación en el comunicado de prensa del INEGI en el 2022 donde la edad mayor a 65 años presento más casos de defunción, esto mismo observado en nuestra investigación donde a partir de los 50 años se presentaron el mayor número de defunciones muy posible porque en estas edades se puede presentar una o más comorbilidades (61,68).

De acuerdo al Ministerio de Salud de Brasil en el 2020 el boletín epidemiológico de la OPS, menciona a la ocupación de Técnico y auxiliar en enfermería que fue la de mayor defunción en relación al área médica y de enfermería, en caso del análisis realizado en el 2021 del SISVER en México, menciona a la ocupación de enfermería por encima del área médica, en relación a nuestro estudio el mayor número de defunciones es por el rubro catalogado como otros trabajadores de la salud que estuvo por encima del área médica y de enfermería, pudiendo deberse al no adecuado uso del EPP (69,67).

Soto-Cabezas M.G y cols. 2023 en Lima Perú, en su estudio observó que la enfermedad neurológica, enfermedad renal, enfermedad hepática y cáncer se asociaron a mayor riesgo de mortalidad, de acuerdo a Fernández Espejel G. en México en el 2022, las comorbilidades presentadas en las defunciones por COVID-19 fue por padecer, Hipertensión arterial, enfermedades cardiacas, obesidad o diabetes m esto también fue observado en el Plan de gestión del Gobierno de México en el 2023, de acuerdo al SISVER, las comorbilidades observadas fueron Hipertensión, Obesidad, Diabetes, en relación a nuestro estudio fueron las mismas comorbilidades, pero en diferente orden de presentación esto debido a que nuestro grupo de estudio talvez si acudía regularmente al control de sus enfermedades crónico-degenerativas (74, 70, 65).

CONCLUSIONES

En este estudio si se cumplen la hipótesis planteada ya que se analizó que prevaleció el sexo femenino, la edad menor de 40 años, tener alguna comorbilidad, la principal encontrada fue la obesidad, y la categoría con mayor contagio fue personal de enfermería en primer lugar, seguida del área médica, hablando de mortalidad se analizó que el sexo masculino, con edad mayor de 50 años, asociado a una comorbilidad fue lo que más se observó, en cuanto a las características clínicas de mayor predominio fueron cefalea, tos y mialgias.

Por tal motivo es importante concientizarlos debido a que estos son los que están en mayor riesgo por el tiempo que tienen que permanecer en contacto con pacientes catalogados como caso leve hasta los críticamente enfermos, cabe destacar que nadie está exento a futuras pandemias, aun a pesar de la carga de trabajo, estrés, y sobrecarga emocional esto nos pueden llevar a una situación de vulnerabilidad, nunca olvidar que existe una línea muy delgada entre brindar atención médica y recibirla como paciente.

Recomendaciones

- Que el medico familiar en cada consulta refuerce las medidas higiénico dietéticas y actividad física para incidir en la disminución del sobre peso y la obesidad en el personal de salud.
- Derivar a todos los trabajadores de salud con sobrepeso y obesidad al módulo de NUTRIMSS, integrarlos al grupo de autoayuda pasos por la salud y al Centro de Seguridad Social, para implementación de actividades físicas.
- Que todo el personal de enfermería sea derivado y con seguimiento estrecho por el módulo de SPPSTIMSS al igual que otras categorías del personal de salud que presenten comorbilidades, así como vigilar que todo el personal de salud cuente con sus esquemas de vacunación completos, y sus respectivos refuerzos.
- En todos los niveles de atención es importante enseñarle al personal de salud como poder mantener bajo control las comorbilidades no modificables ya que estos son determinantes en situaciones tales como esta pandemia lo mostro.
- Continuar reforzando las actividades de capacitación e implementación de talleres sobre medidas de prevención, uso correcto de EPP y el manejo adecuado de los pacientes sean estos ambulatorios y/o hospitalizados, con mayor énfasis en el personal de enfermería, de esta manera ante una nueva pandemia pueda actuarse y evitar en la medida de lo posible contagios y a su vez defunciones en todo el personal de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peña Galeana, N.I. Revista Geográfica de América Central.Vulnerabilidad de la población de Guerrero, México, ante las epidemias de COVID-19 y dengue, Revista Geográfica de América Central. 2020. Nº 67, págs. 93-219 HYPERLINK "https://www.scielo.sa.cr/pdf/rge/n67/2215-2563-rge-67-194.pdf" https://www.scielo.sa.cr/pdf/rge/n67/2215-2563-rge-67-194.pdf
2. Monterrosa Castro, Á. Revista de la Facultad de la Ciencia de la Salud Estrés laboral, ansiedad y miedo al COVID-19 en médicos generales colombianos. 2020. Vol. 23., págs. 195-213. https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/3890/3280
3. Levison, Dr. Matthew E. COVID-19: Fisiopatología. COVID-19: Fisiopatología. [En línea] 15 de 02 de 2021. msdmanuals.com/es/hogar/resourcespages/covid-19-pathophysiology.

4. CDC, Centro para el Control y la Prevencion de Enfermedades. Departamento de Salud y Servicios Humanos. Variante ómicron. [En línea] 02 de Febrero de 2022. https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/omicron-variant.html

5. Torres Meza V.M., Víctor Manuel. Personal Médico y Covid-19. 3, México. Revista del CEVECE, 2020, Vol. 10. 01-32. https://cevece.edomex.gob.mx/sites/cevece.edomex.gob.mx/files/files/docs/rev_cerca_ti/revista20_3.pdf

6. Organización Panamericana de la Salud, 120 Aniversario. Cerca de 570.000 trabajadores de la salud se han infectado y 2.500 han muerto por COVID-19 en las Américas. [En línea] OPS, 02 de Septiembre de 2020. [Citado el: 14 de 04 de 2022.] https://www.paho.org/es/noticias/2-9-2020-cerca-570000-trabajadores-salud-se-han-infectado-2500-han-muerto-por-covid-19. 2

7. Ortiz, Zulma, A. L Buenos Aires., Argentina,. Precauciones y demandas frente a Covid-19. 2020. Vol. 80. 16-24. https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol80-20/s3/16.pdf

8. P. Patricia, Macaya P. y cols.. Chile. Cuidado y autocuidado en el personal de salud: Enfrentando la Pandemia COVID-19. 2020. Vol. 49. 356-362. https://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv49n03-014/

9. Group, Publishing. BMJ Best Practice. BMJ Best Practice. [En línea] 19 de 01 de 2021. https://bestpractice.bmj.com/topics/es-es/3000201/diagnosis-recommendations

10. OPS, (Organizacion Panamericana de la Salud). Recomendaciones provisionales, PAHO/PHE/IM/Covid-19/20-005. Atención del trabajador de salud expuesto al nuevo coronavirus (SARSCoV-2) en establecimientos de salud . [En línea] 13 de Abril de 2020. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52033/PAHOPHEIMCovid1920005_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y

11. CDHEP, (Comisión de Derechos Humanos del Estado de Puebla). Informe Especial 1/2020. Sobre la situacion de la Pandemia por Covid-19 en el estado de Puebla, con un enfoque de protección a los derechos humanos. [En línea] 01 de Enero de 2020. https://www.cdhpuebla.org.mx/pdf/Rec/2020/INFORME_ESPECIAL_COVID_19.pdf

12. Vera, Cohaila, Bernin Adderly. Horiz.Med.. Factores de riesgo para COVID-19 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora, marzo-diciembre 2021. Horizonte Médico (Lima), págs. 01-07. http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v21n3/2227-3530-hm-21-03-e1382.pdf

13. PAHO, (Pan American Health Organization). Alerta Epidemiológica: COVID-19 en personal de salud . Revistas Cientificas y Boletines. [En línea] 31 de Agosto de 2020. https://iris.paho.org/handle/10665.2/53103?locale-attribute=es

14. Rhina, Domínguez, Et al. INS, (Instituto Nacional de Salud). . Medidas de protección en personal de salud para disminución de riesgo de contagio de COVID-19. [En línea] 17 de Agosto de 2020. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/08/1087768/medidas-de-proteccion-de-bioseguridad-p-de-salud-17ago20.pdf

15. ONU, México. 2020. Coronavirus (Covid 19). Cerca de 570.000 trabajadores de la salud se han infectado y 2.500 han muerto por COVID-19 en las Américas. [En línea] 02 de 09 de 2020. https://coronavirus.onu.org.mx/cerca-de-570-000-trabajadores-de-la-salud-se-han-infectado-y-2-500-han-muerto-por-covid-19-en-las-americas

16. OMS. 2020. Covid 19. ¿Cuáles son los países más gravemente afectados? [En línea] 03 de 03 de 2020. https://www.who.int/workforcealliance/media/qa/03/es/

17. De La Cruz-Vargas Jhony A.. Protegiendo al personal de la salud en la pandemia COVID-19. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2020 Abr [citado 2023 Nov 28] ; 20(2): 173-174. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000200173&lng=es . http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i2.2913

18. ONU. 2020. Coronavirus, COVID-19, OPS, Trabajadores de la Salud. Con información del Sistema de las Naciones Unidas. [En línea] 07 de 04 de 2020. https://coronavirus.onu.org.mx/directora-de-la-ops-llama-a-proteger-a-los-trabajadores-de-la-salud-ante-el-avance-de-covid-19-en-la-region-de-las-americas

19. Sanmiguel Zabalaa J. I. Sánchez Ruipéreza C., Mendíbil Crespob L.I., aCentro de Salud de Deusto (OSI Bilbao – Basurto). bUnidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria de Bizkaia. Síntomas de covid-19 en población sanitaria de un centro de salud de Bilbao en la

primera ola., Med Gen Fam v10n1, Original https://mgyf.org/sintomas-de-covid-19-en-poblacion-sanitaria-de-un-centro-de-salud-de-bilbao-en-la-primera-ola/

20. El Financiero, Lauman. 2020. Covid 19. México, primer lugar mundial en personal de salud fallecido por COVID-19: Amnistía Internacional. [En línea] 02 de 09 de 2020. https://www.elfinanciero.com.mx/salud/mexico-primer-lugar-mundial-en-personal-de-salud-fallecido-por-covid-19-amnistia-internacional/
21. Ambrosio, Gustavo. Covid 19. Una tercera parte del personal de salud fallecido por Covid en México. [En línea] 07 de 01 de 21. https://contralacorrupcion.mx/una-tercera-parte-del-personal-de-salud-fallecido-por-covid-en-mexico-en-el-anonimato/
22. Maguiña Vargas Ciro. Reflexiones sobre el COVID-19, el Colegio Médico del Perú y la Salud Pública. Acta méd. Peru [Internet]. 2020 Ene [citado 2023 Nov 28] ; 37(1): 8-10. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172020000100008&lng=es . http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.371.929
23. Soares e Silva Joyce, Batista de Carvalho Ana Raquel, Carvalho Santos Leite Hillda Dandara, Neves de Oliveira Erika Morganna. Reflexiones sobre los riesgos ocupacionales en trabajadores de salud en tiempos pandémicos por COVID-19. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2020 Jun [citado 2023 Nov 28] ; 36(2): e3738. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192020000200023&lng=es.Epub 01-Jun-2020
24. El Economista. 2022. Mexico. Entre personal de salud, 1 de cada 10 contagios de Covid-19 en México.. [En línea] Secretaría de Salud Federal, 13 de 04 de 2022. [Citado el: 06 de 01 de 2021.] https://www.eleconomista.com.mx/politica/Entre-personal-de-salud-1-de-cada-10-contagios-20210106-0100.html. 04
25. SSA, (Secretaria de Salud).2021. Informes sobre el personal de Salud COVID19 en México 2020. COVID19 en el personal de salud en México. [En línea] 18 de Mayo de 2021. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/638101/COVID-19_Personal_de_Salud_2020.12.28.pdf

26. Saénz Enrriquez, Alberto, y Carlos. México : CEPAL, 2021. Primeras lecciones y desafios de la pandemia de Covid- 19 para los países del SICA., Vol. 189. 3-106.

27. Fantin R, Brenes-Camacho G, Barboza-Solís C. Defunciones por COVID-19: distribución por edad y universalidad de la cobertura médica en 22 países. Revista Panamericana de Salud Pública 2021 Vol. 45. 01-09..

28. Amnistia, Internacional. 2021. COVID-19: Las muertes de personal sanitario . Organizations-call-for-rapid-vaccine-rollout. [En línea] 05 de Marzo de 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/

29. Aguirre, Espinosa Ana Cristina, Et al. Salud Pública de México . analisis Bivariado y multi variado, tomando como variable dependiente cumplircon definicion operacional para caso sospechoso de Covid-19, en personal de salud del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero. [En línea] 12 de 11 de 2021. https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/13216/12174

30. Escobedo, Lopez B L. Direccion General de Epidemiología, Secretaria de Salud. Informe Integral de Covid-19 en México. Numero 01-2022. [En línea] 12 de Enero de 2022. https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2022/01/Informe-Integral_COVID-19_12ene22.pdf

31. Cortés-Meda, Alejandro. México. Impacto de los determinantes sociales de la COVID-19 en México.: Departamento de Salud Pública, 2021, Vol. 2. 09-13. [En línea] https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/03/COVID-19-No.17-04-Impacto-de-los-determinantes-sociales-de-la-COVID-19-en-Mexico-v2.pdf

32. Medscape. Noticias Medicas. In Memoriam: Trabajadores de la salud que han muerto de COVID-19. [En línea] 03 de Junio de 2021. https://www.medscape.com/viewarticle/927976#Top.

33. Sinaloa. 2022. Alta voz en red Sinaloa. Ocupación hospitalaria por COVID-19 se ubica en 3% para camas generales y 1% con ventilador. Junio 6, 2022.

34. Perez, Maritza. El Economista. Secretaria de Salud Federal. Suben 56.8% los casos activos en trabajadores de salud en el país. 2021. https://www.eleconomista.com.mx/politica/Suben-56.8-casos-activos-en-trabajadores-de-salud-en-el-pais-20210811-0013.html. 11

35. ONU y Unidas)., (Organización de las Naciones. Covid 19. Prtales Oficiales. [En línea] 18 de 03 de 2022. https://coronavirus.onu.org.mx/

36. México. 2022: el país con más muertes de personal de salud por COVID-19. México Social. [En línea] Salud, 13 de 04 de 2022. [Citado el: 03 de 09 de 2020.] https://www.mexicosocial.org/en-america-570-mil-trabajadores-de-la-salud-se-han-infectado-de-covid-19/. 5

37. Ríos Risquez MªI, G. F. Síndrome de Burnout y satisfacción laboral en profesionales de enfermería de urgencias y cuidados críticos. Síndrome de Burnout y satisfacción laboral en profesionales de enfermería de urgencias y cuidados críticos. [En línea] 15 de 05 de 2022. http://www.index-f.com/tesela/t

38. Jimenez-Valladolid Gabriela Elizabeth, Sanchez – Rios Virginia, Anaces en ciencia, Salud y Medicina Julio-Septiembre Vol 7 Num.3. Caracterizacion epidemiológica del personal de salud infectado por COVID-19 en el estado de Oaxaca. https://www.oaxaca.gob.mx/salud/wp-content/uploads/sites/32/2020/11/Articulo-Original_Caracterizacion-epidemiologica-de-personal-infectado-COVID-19.pdf39. Empatía y salud mental en el contexto de la pandemia por COVID-19. Astrês Fernandes, M. 2020, Revista Cubana de Enfermería, págs. 37-73.

39. Fernandes M, Araújo A. Empatía y salud mental en el contexto de la pandemia por COVID-19. Revista Cubana de Enfermería [Internet]. 2020 [citado 14 Nov 2023]; 36 (2) Disponible en: https://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/3773

40. OPS/OMS (Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial. 2021. Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus Covid 19. Salud)., de la. 19 de Abril del, 2021., OPS (Organizacion Panamericana de Salud) , págs. 01-25.

41. Figueroa, Dra. Liliana, Blanco, Dr. Pablo. 2020, Revista del Hospital "Emilio Ferreyra.", págs. 15-16.

42. Fogarty, E., Saunders, J., & Cummins, F. (2014). The effect of boarders on emergency department process flow. The Journal of emergency medicine, 46(5), 706–710. https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2013.08.111

43. COVID-19: UNA PANDEMIA EN LA ERA DE LA SALUD DIGITAL. Cender Quispe-Juli, Et al. 2020, ORCID, págs. 1-19.

44. Castro L, Ricardo. 2020. Chile. Coronavirus, una Historia en desarrollo., Revista Medica de Chile, págs. 148: 143-144.

45. Barrientos-Gutiérrez T. México. 2020. La salud pública en la primera ola: una agenda para la cooperación ante Covid-19. Salúd Pública de México., págs. 598-603.

46. Cieza Zevallos, Javier y al., Et. 2020. Letalidad y la mortalidad de Covid 19 en 60 países afectados y su impacto en los aspectos demográficos, económicos y de salud., Rev Med Hered, págs. 214-221.

47. Otzen, T. Calculadora de la Muestra. QuestionPro. [En línea] 17 de 08 de 2022. https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html

48. Pérez Abreu Manuel Ramón, Gómez Tejeda Jairo Jesús, Dieguez Guach Ronny Alejandro. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 Abr [citado 2023 Nov 28] ; 19(2): e3254. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000200005&lng=es. Epub 22-Abr-2020.

49. SINAVE. Dirección General de Epidemiología. COVID-19, México: Datos epidemiológicos. [En línea] 08 de Septiembre de 2021. https://covid19.sinave.gob.mx/

50. Molina, Juan Manuel. Guerrero suma 122 nuevos casos de Covid; hay mil 501 activos. Quadratín. [En línea] 06 de Septiembre de 2021. https://guerrero.quadratin.com.mx/guerrero-suma-122-nuevos-casos-de-covid-hay-mil-501-activos/

51. Echegoyen, Carlo. 2021. Mexico. Grupo Editorial Criterio. Corona Virus. [En línea] 20 de Febrero de 2021. https://www.animalpolitico.com/2021/02/vacunas-covid-las-autorizadas-sus-dosis-y-a-quienes-se-destinaran-en-mexico/

52. [En línea] INDEX, 05 de 2020. [Citado el: 28 de 03 de 2022.] https://rccm-umss.com/index.php/revistacientificacienciamedica/article/view/262/409. 262

53. Mantel N, Haenszel W. Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. J Natl Cancer Inst. 1959;22:719–48.

54. Informe Integral de COVID-19 en México, Numero 01-2022. 12 de Enero de 2022 . https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2022/01/Informe-Integral_COVID-19_12ene22.pdf

55. Amnistía internacional. Marzo 5 2021, Comunicado de prensa. 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/

56. Joanico-Morales Baltazar, Gaspar-Carrillo Glafira, Salgado-Jiménez María de los Ángeles, Ramos-Domínguez Felipe de Jesús, Hernández-Vega Alan Jasiel, Olaeta-Gómez Josué Xocoyotzin. Covid-19 en personal de salud asociado con tener turnos prolongados y ser médico en formación. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2021 Dic [citado 2023 Nov 28] ; 63(6): 820-821. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342021000600820&lng=es . Epub 27-Feb-2023. https://doi.org/10.21149/13216

57. Mexico_Social. 2020. México: el país con más muertes de personal de salud por COVID-19., 3 SEPTIEMBRE, 2020. https://www.mexicosocial.org/en-america-570-mil-trabajadores-de-la-salud-se-han-infectado-de-covid-19/#:~:text=%E2%80%9CNuestros%20datos%20muestran%20que%20casi,salud%20frente%20al%20COVID%2D19

58. Lichun Zheng,1,a Xiang Wang,1,a Chongchong Zhou,1,a Qin Analysis of the Infection Status of Healthcare Workers in Wuhan During the COVID-19 Outbreak: A Cross-sectional StudyLiu,1,a Shuang Li,2 Qin Sun,3 Mengjia Wang,1 Qian Zhou,1 and Wenmei Wang1. 2020

59. I. Espasandín-Duarte, S. Cinza-Sanjurjo, M. Portela-Romero, La experiencia de pasar de médicos a enfermos afectados por COVID-19, Medicina de Familia. SEMERGEN, Volume 47, Issue 4, 2021, Pages 282-284, ISSN 1138-3593, https://doi.org/10.1016/j.semerg.2020.06.007. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359320301994

60. Ariel Vilchis Reyes, Elvira Sandoval Bosch, Guadalupe s. García de la Torre. Profesores del departamento de Salud Publica, Facultad de Medicina, UNAM. ¿Cómo ha afectado la pandemia COVID-19 al personal de salud en Mexico?,

https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/03/COVID-19-No.10-05-Personal-de-Salud.pdf

61. Direccion de Epidemiologica y Demografica. 2021. Bogota D.C. Análisis de Situación de Salud (ASIS)Colombia. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/analisis-situacion-salud-colombia-2021.pdf

62. Panorama de Salud OPS/OM https://hia.paho.org/es/covid-2022/salud

63. Poblete Umanzor Rodrigo, Saldías Peñafiel Fernando, Sabatini Ugarte Natalia, Vite Valverde Andy, Ceriani Bravo Alejandro, Schaffeld Pernas Soledad et al . Infección respiratoria aguda por coronavirus Sars-CoV-2 en personal de salud. Implementación de un programa de detección precoz y seguimiento de casos en un hospital universitario. Rev. méd. Chile [Internet]. 2020 Jun [citado 2023 Oct 23] ; 148(6): 724-733. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000600724&lng=es. http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000600724

64. Vera Cohaila Bernin Adderly. Factores de riesgo para COVID-19 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora, marzo-diciembre 2020. Horiz. Med. [Internet]. 2021 Jul [citado 2023 Nov 14] ; 21(3): e1382. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2021000300002&lng=es. http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n3.03

65. Plan de gestión a largo plazo para el control de la covid-19, Julio 8,2023 https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2023/06/2023.06.08-Plan-LP-COVID.pdf

66. Guerrero-Torres L, Caro-Vega Y, Crabtree-Ramírez B, Sierra-Madero JG. Clinical Characteristics and Mortality of Health-Care Workers With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection in Mexico City. Clin Infect Dis. 2021 Jul 1;73(1):e199-e205. doi: 10.1093/cid/ciaa1465. PMID: 32986118; PMCID: PMC7543320. https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1465 https://academic.oup.com/cid/article/73/1/e199/5912498?login=false

67. Secretaria de Salud. COVID-19 MEXICO Personal de Salud 25 de octubre de 2021 Salud. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/678408/PERSONALDESALUD_25.10.21.pdf

68. INEGI Estadísticas de defunciones registradas 2021. Comunicado de prensa num, 600/22 26 de octubre de 2022 https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EDR/EDR2021_10.pdf

69. OPS Alerta Epidemiológica COVID-19 en personal de salud 31 de agosto de 2020

70. Fernández-Espejel G. Comorbilidades y Covi-19: información oficial sobre mortalidad en México. Centro de Estudios sociales y de Opinión Publica, Documento de trabajo no. 378. 2022.

71. Villagrán-Olivas Kevin Arnoldo, Luis Alejandro Torrontegui-Zazueta, Adolfo Entzana-Galindo: Características clínico-epidemiológicas de pacientes de COVID-19 en un Hospital de Sinaloa, México, 2020. https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v10/n2/covid19hcc.pdf

72. DESCHAMPS-PERDOMO, Ã • mbar et al.CaracterÃsticas clÃnicas de COVID-19 en trabajadores sanitarios de tres hospitales de Madrid durante la primera ola de la pandemia. Med. segur. trab. [online]. 2021, vol.67, n.262, pp.11-23. Â EpubÂ 15-Nov-2021. ISSN 1989-7790.Â https://dx.doi.org/10.4321/s0465-546x2021000100002.

73. M. RODRÍGUEZ V, S. KLAJN DIANA. ESTUDIO MULTICÉNTRICO DE INCIDENCIA Y DETERMINANTES DE COVID-19 EN MÉDICOS DE ARGENTINA. (Buenos Aires) 2022; 82: 496-504. ISSN 1669-9106. https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/09/Personal-de-Salud-Covid-3092020.pd7f

74. Soto-Cabezas M.G. F. Reyes-Vega M. Anderson N.

Soriano-Moreno A.N. Ordoñez-Ibargüen Luis. S. Martel Kevin.

Flores-Jaime Moemi,. Chirinos-Saire Jenny. Pierre Velásquez Pierre. V.

Munayco Cesar. Comorbilidades asociadas a la mortalidad por covid-19 en adultos