



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**REALIZADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE**

MEDICINA FAMILIAR

**“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS POSITIVOS DE COVID-19 EN
TRABAJADORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 47, DEL
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, SAN LUIS POTOSÍ”**

P R E S E N T A

LLUVIA DEL ROCÍO LLUVIA HERNÁNDEZ

DIRECTORA DE TESIS

DRA. DORA MARÍA BECERRA LÓPEZ

SAN LUIS POTOSÍ, SLP, MÉXICO

FEBRERO 2022



Perfil epidemiológico de casos positivos de COVID-19 en trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar no. 47, del Instituto Mexicano del Seguro Social, San Luis Potosí por Lluvia del Rocío Lluvias Hernández se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
 FACULTAD DE MEDICINA
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Medicina Familiar.

Título: “PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS POSITIVOS DE COVID-19 EN TRABAJADORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 47, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, SAN LUIS POTOSÍ”

Lluvia del Rocío Lluvias Hernández.

No.1179331 de CVU del CONACYT; Identificador de ORCID: 0000 0003 4610 9477

Director:

: Dra. Dora María Becerra López
 Profesora titular de la Especialidad en Medicina Familiar

CVU 182562CONACYT: Identificador de ORCID 0000-0002-9662-8606

Codirectores:

Dr. Guillermo Portillo Santos
 Epidemiólogo UMF 47 TM

CVU CONACYT:1182074 Identificador de ORCID 0000-0003-2289-065x

Dr. Abraham Moreno Juárez
 Médico epidemiólogo UMF47 TV
 CVU CONACYT: Identificador de ORCID

Sinodales	Firmas
NOMBRE: Dra. Dora María Becerra Presidente del jurado	
NOMBRE Dra. Lorreaine Terrazas Rodríguez Secretario	
NOMBRE: Dr. Marco Antonio Bejarano Ibáñez Vocal.	
NOMBRE Sinodal suplente	

Dr. Daniel Ernesto Noyola Cherpitel
 Secretario de Investigación y Posgrado
 Facultad de Medicina de la UASLP

Dra. Dora María Becerra López
 Profesora titular de la Especialidad en Medicina Familiar
 UMF No. 47 IMSS.

FEBRERO 2022



**UNIVERSIDAD
DE SAN LUIS
FACULTAD DE
INSTITUTO
DEL SEGURO**



**FACULTAD DE
MEDICINA
UASLP**
AUTORIZACIONES

**AUTÓNOMA
POTOSÍ
MEDICINA
MEXICANO
SOCIAL**



DR. DANIEL ERNESTO NOYOLA CHEROITEL.
Secretario de Investigación y Postgrado de la Facultad de Medicina U.A.S.L.P.

DR. CARLOS VICENTE RODRÍGUEZ PÉREZ.
Encargado de la Coordinación Auxiliar Médica de Educación en Salud, I.M.S.S.

DRA. LORRAINE TERRAZAS RODRIGUEZ.
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud, Unidad de Medicina Familiar No. 47,
I.M.S.S.

DRA. DORA MARÍA BECERRA LÓPEZ
Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.

DR. FLORIBERTO GOMEZ GARDUÑO
Profesor Adjunto de la Residencia de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Medicina Familiar.

**Título: “PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS POSITIVOS DE COVID-19 EN
TRABAJADORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 47, DEL INSTITUTO
MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, SAN LUIS POTOSÍ”**

NUMERO DE REGISTRO R-2021-2402-035

PRESENTA:

Dra. Lluvia del Rocío Lluvias Hernández

ASESORES:

Asesor Metodológico

DRA. DORA MARIA BECERRA LÓPEZ

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR

UMF 47 SLP.

Asesor Clínico

DR GUILLERMO PORTILLO SANTOS

EPIDEMIOLOGIO, ADSCRITO IMSS UMF 47 SLP.

Asesor Estadístico

DR. ABRAHAM MORENO JUAREZ

EPIDEMIOLOGIO, ADSCRITO IMSS UMF 47 SLP.

San Luis Potosí, S.L.P.

2019 – 2022



TITULO

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS POSITIVOS DE COVID-19 EN TRABAJADORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 47, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, SAN LUIS POTOSÍ

RESUMEN

Antecedentes. La infección por COVID-19 es la enfermedad causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Existe una variación considerable en la epidemiología informada en la literatura. Esto puede explicarse por diferencias en factores como la edad de la población estudiada, en especial para el sector salud ya que los trabajadores de la salud están a la vanguardia de cualquier sistema de atención médica en todo momento

Objetivo. Identificar el perfil epidemiológico de casos positivos de COVID-19 en trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47 del Instituto Mexicano del Seguro Social, San Luis Potosí.

Material y métodos. Se llevó a cabo un estudio epidemiológico, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, cuya población de estudio fueron los registros casos positivos de COVID-19 en trabajadores IMSS de los que se recabaron las características sociodemográficas y clínicas durante el periodo de estudio.

Resultados. Fueron incluidos 199 trabajadores de la UMF masculino en 54.27% vs 45.73% femeninos de 41.89 ± 7.63 años. La frecuencia por categoría donde destacó personal de enfermería en 41.21%, médico en 38.19% y asistentes médicos en el 10.55%. Hasta el 21.61% padeció al menos una enfermedad crónica, donde la obesidad, la hipertensión arterial y la DM 2 fueron las de mayor frecuencia con 26.63%, 11.56% y 8.54%, respectivamente. Los síntomas clínicos fueron principalmente fiebre, tos y cefalea con 86.43%, 80.405 y 66.83% respectivamente. Fueron tratados como casos leves 48.24%, casos no graves en 40.70% y 11.06% casos graves. Hubo mejoría en 69.85%, fueron referidos 25.63% a unidades de segundo nivel y la letalidad registrada fue del 4.52%.

Palabras clave. *Perfil epidemiológico, COVID 19, trabajadores IMSS.*

SUMMARY

Background. COVID-19 infection is the most recently discovered disease caused by the coronavirus. There is considerable variation in the epidemiology reported in the literature. This can be explained by differences in factors such as the age of the population studied, especially for the health sector, since health workers are at the forefront of any health care system at all times.

Target. To identify the epidemiological profile of positive cases of COVID-19 in workers of the Family Medicine Unit No. 47 of the Mexican Institute of Social Security, San Luis Potosí.

Material and methods. An epidemiological, observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study was carried out, whose study population was the records of positive cases of COVID-19 in IMSS workers whose sociodemographic and clinical characteristics were collected during the study period.

Results. 199 male FMU workers were included in 54.27% vs 45.73% female of 41.89 ± 7.63 years. The frequency by category where nursing staff stood out in 41.21%, doctors in 38.19% and medical assistants in 10.55%. Up to 21.61% suffered from at least one chronic disease, where obesity, arterial hypertension and DM 2 were the most frequent with 26.63%, 11.56% and 8.54%, respectively. The clinical symptoms were mainly fever, cough and headache with 86.43%, 80.405 and 66.83% respectively. 48.24% were treated as mild cases, 40.70% non-serious cases and 11.06% severe cases. There was improvement in 69.85%, 25.63% were referred to second level units and the recorded lethality was 4.52%.

Keywords. *Epidemiological profile, COVID 19, IMSS workers.*

INDICE

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	01
1.1 Introducción	02
1.2 Antecedentes	04
CAPÍTULO II OBJETIVOS	19
2.1 Objetivos	20
CAPÍTULO III PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	21
3.1 Planteamiento del problema	22
3.2 Justificación del problema	24
3.3 Hipótesis	25
CAPÍTULO IV MATERIAL Y MÉTODOS	26
4.1 Tipo y diseño de investigación	27
4.2 Población, lugar y tiempo de estudio	28
4.3 Tipo de muestreo y tamaño de la muestra	29
4.4 Criterios de selección	30
4.5 Variables de estudio	31
4.6 Procedimiento general del estudio	39
4.7 Plan de análisis	43
4.8 Consideraciones éticas	44

CAPÍTULO V RESULTADOS	47
5.1 Resultados	48
CAPÍTULO VI DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	56
6.1 Discusión	57
6.2 Conclusiones	60
CAPÍTULO VII REFERENCIAS	61
7.1 Referencias	62
CAPÍTULO VIII ANEXOS	68
8.1 Abreviaturas	69
8.2 Carta de no inconveniente por parte del director de la unidad 70	
8.3 Carta de consentimiento informado	71
8.4 Instrumento de recolección	72



DEDICATORIAS

A mis padres Luis y Rosy A, por ser la base de mi formación y brindarme las herramientas necesarias para poder culminar una de mis metas. Por ser mis mejores guías, ejemplo de vida y apoyo incondicional, por su constante recordatorio de esfuerzo y amor, por no dejarme sola en ningún momento, por estar cuando más he necesitado de ellos, por permitirme ser parte de una gran familia.

AGRADECIMIENTOS

A mi hermosa familia que siempre ha creído en mí, por estar de una manera incondicional.

A mis hermano Luis “Bo” que a su manera siempre a mi lado y su apoyo incondicional.

A Ramiro por recorrer juntos parte de esta residencia, por creer en mi e por impulsarme a no dejar de lado mi proyecto de tesis.

A mis maestros que llevare gracias a su orientación y enseñanzas me hicieron crecer como especialista, a la Dra. Dora por su apoyo invaluable e incondicional: Gracias por siempre estar ahí, A mis asesores el Dr. Guillermo Portillo por darme muchos ánimos y ser un excelente asesor así como el Dr. Abraham Moreno

A Sony, Emma, Katya y Pau, les estoy infinitamente agradecida ya que sin ellos, no hubiese podido llegar hasta el final en este proyecto.

Y al final y no por se menos importante gracias a mí, por jamás dejarme caer aun cuando todo se tornaba nublado, por saber levantarme siempre con la frente en alto y continuar mi camino.



CAPÍTULO I.

MARCO TEÓRICO

- 1.1 Introducción**
- 1.2 Marco conceptual**
- 1.3 Antecedentes**



1.1 Introducción

En diciembre de 2019, en la capital de Wuhan, China, surgió un brote de neumonía de origen desconocido, aislando el 07 de enero del 2020 un nuevo coronavirus conocido como “SARS-CoV-2; anteriormente conocido como 2019-nCoV” (coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo), esta enfermedad en febrero de 2020, por la OMS fue designada COVID’19 (enfermedad por coronavirus 2019).¹

El brote de la Enfermedad del COVID-19 el 30 de enero de 2020 fue proclamada emergencia de salud pública internacional por la OMS, ya que este problema continua en aumento por todos los continentes teniendo mayor afectación a países de Asia, América y Europa.²

Marcado como un suceso de cisne negro y cotejado con el impacto económico de la Segunda Guerra Mundial, con la aparición desmedida de casos de COVID-19 ha tenido un efecto negativo. Tiene un impacto en los sistemas de salud globales así como un efecto dominó en todos los ámbitos de la vida humana. *Sohrabi et al*, “destacó el alcance del brote con la OMS declarando el brote de COVID-19 como una emergencia mundial el 30 de enero de 2020”. En deseo a disminuir los casos positivos, se ha impuesto por los gobiernos restricciones de viaje, cerrar las fronteras y cuarentenas, generando el temor de una probable crisis económica.³

Además de COVID-19, la civilización humana ha sido testigo de al menos cinco pandemias en el siglo actual, p. H1N1 en 2009, polio en 2014, ébola (estalló en África occidental en 2014), Zika (2016) y ébola (República Democrática del Congo en 2019). Posteriormente, el brote de COVID-19 fue declarado como la sexta emergencia de salud pública de preocupación internacional el 30 de enero de 2020 por la OMS. Estos brotes mundiales



desencadenaron una gran cantidad de muertes, morbilidades y costaron miles de millones de dólares. En comparación con otras enfermedades y sus respectivas cargas, es probable que COVID-19 cause tanto o mayor sufrimiento humano que otras enfermedades contagiosas en todo el mundo.⁴

La pandemia de COVID-19 podría tener graves efectos sobre el bienestar, la calidad de vida, los medios de vida y la salud de todas las poblaciones, pero lo más importante para aquellos que son más vulnerables. Desde la perspectiva de la evaluación de riesgos para la salud humana, el riesgo debe entenderse como la vulnerabilidad de una población y su capacidad de responder a nuevas condiciones para mitigar los posibles efectos. La orientación efectiva de las estrategias de prevención requiere una comprensión de las subpoblaciones demográficas, por lo tanto, los factores individuales, comunitarios y geográficos determinan la vulnerabilidad.⁵

El acceso desigual a la salud dentro de los países de bajos recursos puede ampliarse aún más por la pandemia de COVID-19. La brecha socioeconómica junto con el acceso de baja calidad a la atención médica se ha vuelto aún más evidente en estos tiempos. Las personas de mayor nivel socioeconómico tienen más probabilidades de tener acceso a información de salud de calidad y medicamentos para el manejo de la salud crónica, dados los desafíos actuales con el personal de atención médica, las instalaciones y los medicamentos esenciales.⁶

El marco conceptual tiene determinantes sociales intermedios (circunstancias materiales, las circunstancias psicosociales, los estilos de vida relacionados con la salud, y el Sistema de Salud) y transversales (cohesión social y capital social, y el contexto socioeconómico y político).



De acuerdo a lo anterior determinamos que las poblaciones más vulnerables, son las más afectadas por el COVID-19, ya que las instituciones gubernamentales no actúan de manera adecuada.⁷



1.2 Marco conceptual

El SARS-CoV-2, anteriormente conocida como 2019-nCoV, es un agente zoonótico emergente que causa la enfermedad de Coronavirus 2019. Este patógeno produce un síndrome que en algunos casos conduce a una afección respiratoria de cuidados críticos, que requiere un manejo especializado en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) en muchos de ellos. El SARS-CoV-2, taxonómicamente, actualmente es parte de la especie de los coronavirus relacionados con el SARS que pertenecen al subgénero *Sarbecovirus*. Junto con los subgéneros *Embecovirus*, *Hibecovirus*, *Merbecovirus* y *Nobecovirus*, que forman parte del género *Betacoronavirus* (orden *Nidovirales*; suborden *Cornidovirineae*; familia *Coronaviridae*; subfamilia *Coronavirinae*).⁸

Características virológicas

Los coronavirus son un grupo de virus pertenecientes a la familia *Coronaviridae*, del orden de los *Nidovirales*, clasificados en 4 géneros: beta, alfa, delta y gamma, de los cuales el género beta y alfa infectan a los seres humanos. En cuanto a su estructura y morfología, son virus de forma esférica con capacidad moderada al pleomorfismo. Sus dimensiones oscilan entre los 80-120 nanómetros; de igual manera se conoce que la superficie del virión tiene ciertas estructuras que están conformadas por complejos trimétricos de la glicoproteína viral S (Spike). También se han descrito proyecciones cortas que están formadas por complejos diméricos de las proteínas hemaglutina-esterasa (HE). La envoltura viral, está reforzada por glicoproteína de membrana (M), la cual se encuentra ensimismada en la membrana por 3 dominios transmembranales. Además existe la proteína de envoltura (E), la cual su característica principal es el de ser altamente hidrofóbica. De manera interna el virión está conformado por una proteína conocida como



nucleoproteína (N), la cual se une al ARN viral en una estructura helicoidal para proteger al material genético.⁹

Trasmisión de la infección

En Shenzhen, China; la transmisión del SARS-CoV-2 muy probablemente ocurrió entre contactos muy cercanos, como por ejemplo personas que viven en un mismo hogar. Sin embargo, incluso en este grupo, menos de uno de cada seis contactos (es decir, tasa de ataque secundario del 11 al 15%) estaban infectados, y en general observamos mucho menos de una (0.4) transmisión en adelante por caso primario.¹⁰

Se ha sugerido que las rutas de transmisión para COVID-19 sean principalmente por gotitas y transmisiones de contacto. Aunque solo se evaluó un número limitado de pacientes, se ha demostrado que las muestras de saliva de pacientes con COVID-19 tienen títulos elevados del virus. *Yuen et al*, revelaron una carga viral media de $5.2^{\log_{10}}$ copias por ml en muestras de saliva orofaríngea posterior de pacientes con COVID-19. El título viral significativamente más alto en la saliva durante COVID-19 aumenta el riesgo de transmisión viral durante las conversaciones y comidas de rutina. Limitar la dispersión de la saliva y garantizar que las personas sanas eviten el contacto respiratorio con las gotas de saliva de los pacientes infectados puede ser especialmente importante para la prevención y el control de COVID-19. Se informa que usar máscaras y practicar métodos de higiene de manos interrumpe las rutas de transmisión.¹¹

Algunos estudios han informado que la transmisión por aerosol también es una forma de transmisión. En contraste con esto, los científicos detectaron SARS-CoV-2 en las muestras de orina, saliva, gastrointestinales y de heces. Basado en evidencias de bioinformática computacional, indica que el tracto



digestivo podría ser una ruta potencial de esta infección. Consistentemente, el ARN de este virus se detectó en células gastrointestinales de pacientes afectados por COVID-19. Además, también se detectó en secreciones conjuntivales y lágrimas de pacientes con COVID-19.¹²

SARS CoV-2 y respuestas inmunes humanas

Las respuestas inmunitarias después de la infección por SARS-CoV-2 pueden ser un arma de doble filo. Una respuesta orquestada de IFN tipo I rápida y robusta puede conducir a la eliminación del virus y, dado que los linfocitos antivirales se activan y expanden, la memoria inmune. Por el contrario, una activación tardía de la inmunidad innata, generalmente se asocia con una patología severa que puede conducir a neumonía, SDRA, choque séptico, falla multiorgánica y, finalmente, la muerte. En esta línea, una respuesta retardada de IFN tipo I y la eliminación ineficaz de SARS-CoV-2 por parte de los macrófagos alveolares pueden promover una replicación viral excesiva que puede conducir a una patología severa acompañada de un aumento de la diseminación viral y, por lo tanto, la transmisibilidad viral. En consecuencia, en pacientes cuyo sistema inmunitario está debilitado o desregulado, como los hombres mayores con comorbilidades, es evidente que es más probable que ocurra COVID-19 grave.¹³

Presentación clínica

Los síntomas de COVID-19 son similares a otras enfermedades virales de las vías respiratorias superiores e incluyen fiebre, tos, fatiga y disnea. Además de los síntomas pulmonares, los pacientes con COVID-19 pueden presentar inicialmente quejas más vagas, como diarrea, letargo, mialgias y náuseas. Los pacientes también pueden experimentar dolor de cabeza,



confusión, vómitos, pleuresía, dolor de garganta, estornudos, rinorrea y congestión nasal.¹⁴

Curso clínico a lo largo de la pandemia

Las características clínicas generales de COVID-19 también han sido influenciadas por las diferentes fases de esta epidemia. Los pacientes en Wujan, en la primera y segunda fase de la epidemia; eran mayores, tenían más probabilidades de ser hombres y antecedente de exposición en el mercado de mariscos local. Clínicamente, tenían más sombras irregulares bilaterales, u opacidad de vidrio esmerilado en los pulmones.¹⁵

Clasificación

Por otro lado, la clasificación de la gravedad de enfermedad COVID-19, se realizará con apego al “manejo clínico de la COVID-19” emitido por la OMS, el día 27 de mayo 2020: a) *enfermedad leve*: Paciente asintomático, que se ajusta a la definición de caso COVID-19, pero no presenta neumonía vírica ni hipóxica; b) *enfermedad moderada*: Neumonía, adolescentes y adultos, con neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea) pero no presenta signos de neumonía grave, en particular saturación de oxígeno (SpO₂) ≥90% con aire ambiente; c) *enfermedad grave*: Neumonía grave, adolescente o adulto con signos clínicos de neumonía (taquipnea, tos, disnea, fiebre,), más algunos de los siguientes: frecuencia respiratoria ≥30 respiraciones por minuto, dificultad respiratoria grave o SpO₂ <90% con aire ambiente; d) *enfermedad crítica*: síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y/o septicemia y/o choque séptico; SDRA: aparición de neumonía, empeoramiento o aparición de nuevos síntomas respiratorios, septicemia: disfunción orgánica aguda caracterizada por alteración del estado mental, disnea, taquipnea, SpO₂ baja, oliguria, taquicardia, hipotensión pulso débil, extremidades frías y choque séptico: pese



a reposición de volemia necesita vasopresores para mantener una TA media ≥ 65 mmHg¹⁶

Estudios de laboratorio

Se han descrito la frecuencia de los laboratorios más sugeridos. Los hallazgos más comunes son eosinopenia ($< 0.02 \times 10^9/L$) y linfopenia ($< 1.5 \times 10^9/L$) con 78.8% y 68.7%, respectivamente. Si bien la eosinopenia está relacionada con la infección por COVID-19, su sensibilidad y especificidad son bajas en 82% y 64%, respectivamente. Esto equivale a pequeñas razones de probabilidad positiva y negativa de 2.29 y 0.28. La combinación de linfopenia y eosinopenia cambia la sensibilidad y especificidad a 38.5% y 75.5%. Las razones de probabilidad positiva y negativa empeoran con 1.57 y 0.81, respectivamente. La elevación de la troponina sugiere la infiltración de tejido cardíaco. Si bien los síntomas respiratorios comprometedores están presentes en la mayoría de los casos, el dolor cardíaco en el pecho también es una posibilidad.¹⁷

Tratamiento inicial

En la actualidad, la mayoría de los tratamientos son sintomáticos y de apoyo, aunque se han empleado tratamientos antiinflamatorios y antivirales. El tratamiento de apoyo para pacientes complicados ha incluido la terapia de reemplazo renal continuo, ventilación mecánica invasiva e incluso oxigenación por membrana extracorpórea.¹⁸⁻²⁰

Agentes antivirales

Hasta el momento no hay evidencia de ensayos controlados aleatorios (ECA) para recomendar como tal un tratamiento que sea específico contra el



SARS-CoV-2 para pacientes con una infección ya sea confirmada de COVID-19 o incluso sospechada. El lopinavir (LPV) es un antirretroviral que inhibe la actividad proteasa del coronavirus in vitro y en estudios con animales. Un estudio retrospectivo de cohorte pareado que incluyó a 1,052 pacientes con SARS mostró que LPV/ritonavir como tratamiento inicial se asoció con una tasa de mortalidad reducida. El inhibidor de la proteasa LPV es una opción de tratamiento potencial para COVID -19, esto basado en la experiencia acumulada de los brotes de SARS y MERS. La ribavirina, un análogo de guanosina, es un antiviral utilizado para tratar varias infecciones virales, incluido el virus sincitial respiratorio, el virus de la hepatitis C y algunas fiebres hemorrágicas virales. Se obtuvieron resultados prometedores con el uso de ribavirina en un modelo de macaco *rhesus* MERS-CoV.²¹

Complicaciones

Las complicaciones comunes incluyen: SDRA, infección secundaria, lesión renal aguda, lesión cardíaca aguda, choque. Los pacientes graves tenían más probabilidades de tener estas complicaciones en comparación con los pacientes leves.²²

Previsiones a futuro

Mientras no haya avances de una manera rápida de un tratamiento exitoso o bien el descubrimiento de una vacuna realmente efectiva que pueda ser producida en masa y ampliamente distribuida, esta pandemia puede llegar a causar cerca de 500 millones de muertes, es decir, el 6% de la población mundial.²³



1.3 Antecedentes

El reporte 175 de la OMS sobre la situación de la pandemia por COVID-19, el número de casos acumulados y muertes por regiones tiene la siguiente distribución hasta el día 13 de julio del 2020: Global 12 768,307 casos, con 566,654 defunciones; África 477,575 casos, 8,253 muertes; América 6669,879 casos, 286577 muertes; Mediterráneo Oriental 1 286,651 casos, 31,228 muertes; Europa 2925686 casos, 203,584 muertes; Sureste de Asia 1 163,556 casos, 29, 258 muertes; Pacífico Oeste 244,219 casos, 7 741 defunciones.²⁴

De los países Europeos, los casos acumulados por SARS-CoV-2 por país, se distribuyen de la siguiente forma: Rusia 732,547; Reino Unido 291,685; España 255,953; Italia 243,230; Francia 209,640; Alemania 200,180; Holanda 51,308; Portugal 46,818; Polonia 38,190; Suiza 32,946.²⁵

De acuerdo a la OMS, en la región sureste de Asia los casos acumulados de COVID-19 al 13 de julio se distribuyen así: India con 878,254; Bangladesh 186,894; Indonesia 76,981.²⁶

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el número de casos por COVID_19 en la región de América, la cual incluye 54 países y territorios; acumula 6,7 millones de casos, muertes acumuladas 286,6 mil al 13 de julio del 2020. Los casos se distribuyen así: Estados Unidos 3,097,300; Brasil 1,800,827; Perú 316,446; Chile 312,029; Colombia 140,776; Canadá 107,126; República Dominicana 43, 114; Guatemala 27,619; México 289,174.²⁷

La Organización de Naciones Unidas (ONU), reporta que de acuerdo a modelos de la Universidad de Washington en Estados Unidos, prevén que Colombia y Chile llegarán al pico de la pandemia a mediados de julio; otros



países como México, Argentina, Guatemala, Panamá y El Salvador lo verán en agosto.²⁸

Los datos epidemiológicos de COVID-19 en México hasta el 13 de julio, de acuerdo al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), cuya fuente primaria es la Dirección General de Epidemiología (DGE), es la siguiente: casos positivos estimados: 335,922; defunciones positivas estimadas 36,872; activos positivos estimados 48,882; confirmados 299,750; negativos 354,171; sospechosos 74,563; defunciones 35,006; recuperados 184,764; activos 29,839. Relación por sexo: mujeres 45.99%, hombres 54.01%; hospitalizados 29.26% vs ambulatorios 70.74%; comorbilidades principales hipertensión 29.26%, obesidad 19.27%, Diabetes Mellitus (DM) 16.24%, tabaquismo 7.50%.²⁹

En San Luis, los datos epidemiológicos de COVID-19, al día 9 de junio 2021 son los siguientes: casos confirmados 64.582; casos recuperados 47.119, casos activos 281; defunciones 5.406.³⁰

Guan et al, realizaron estudio sobre las determinantes clínicas de 1099 pacientes con COVID-19 en China, encontrando las siguientes características: género femenino 41.9%, edad al diagnóstico de 47 años (mediana), antecedente de haber estado en contacto con vida silvestre 1%, contacto con habitantes de Wuhan y viaje a la ciudad de Wuhan 72.3 y 31.3% respectivamente.

Fiebre (43.8%) y tos (67.8%) fueron los síntomas más frecuentes. Solo el 3.8% presentaron diarrea (infrecuente). El rango de incubación fue de 2 a 7 días, con una mediana de 4 días.³¹



En informe de 72 314 casos del Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades, reportaron que el predominio de la edad fue de 30 y 79 años (87%), el 75% se diagnosticó en la provincia de Hubei, un 86% presentó exposición relacionada con Wuhan, el 81% se clasificó como leve (neumonía leve o sin la enfermedad), el 14% como grave (frecuencia respiratoria ≥ 30 /min, disnea. saturación de oxígeno en sangre $\leq 93\%$, infiltrados pulmonares $> 50\%$ dentro de 24 a 48 horas y presión parcial de oxígeno arterial a fracción de proporción de oxígeno inspirado < 300) y el 5% como crítico (insuficiencia respiratoria, choque séptico o disfunción de múltiples órganos).³²

El análisis basado en el género realizado por *Meo et al*, demostraron que los casos identificados consistían principalmente en hombres con un rango de edad promedio de 50-65 años. La infección por el virus se ha producido principalmente entre los ancianos con una edad promedio de 59 años.³³

La red nacional de vigilancia epidemiológica en España, el 13 de abril del 2020 emitió su informe número 22 de la situación por COVID-19, donde se reportaron algunas características sociodemográficas en los pacientes infectados por covid-19 con predominio de casos en el género femenino con un 52,2%, pero teniendo mayor tasa de hospitalización los hombres (1,5:1), la edad media al diagnóstico 60 años (46-75), mujeres 58 (con un rango de 44 a 75 años) y hombres 62 (rango de 49 a 76 años). El 48,7% de los casos confirmados fueron hospitalizados, el 59.5% desarrollo neumonía, el 7% necesito ventilación mecánica, y se encontró una letalidad del 7,6%.³⁴

Ciceri et al, en Italia, encontraron una mortalidad significativa en el grupo de pacientes de edad avanzada (70% de los no sobrevivientes tenían 70 años o más) con alta carga de comorbilidades y admitidos con una fase avanzada de dificultad respiratoria.³⁵



El análisis de *Goyal et al*, en la Ciudad de Nueva York, encontraron que entre 393 pacientes, la edad promedio fue de 62.2 años, 60.6% eran hombres y 35.8% tenían obesidad. Los síntomas de presentación más comunes fueron tos (79.4%), fiebre (77.1%), disnea (56.5%), mialgias (23.8%), diarrea (23.7%) y náuseas y vómitos (19.1%). La mayoría de los pacientes (90.0%) tenían linfopenia, 27% tenían trombocitopenia y muchos tenían valores elevados de función hepática y marcadores inflamatorios. Entre el 3 de marzo y el 10 de abril, se desarrolló insuficiencia respiratoria que condujo a ventilación mecánica invasiva en 130 pacientes (33.1%); Hasta la fecha, solo 43 de estos pacientes (33.1%) han sido extubados. En total, 40 de los pacientes (10.2%) han muerto y 260 (66.2%) han sido dados de alta del hospital.³⁶

En la serie estudiada por *Cummings et al*, en la ciudad de Nueva York, analizaron 1,150 pacientes ingresados en el hospital con COVID-19, de ellos 22% presentaron estado crítico, con insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda. La mediana de edad de 62 años; 67% eran hombres, 82% pacientes tenían al menos una enfermedad crónica, la más común de las cuales era hipertensión (63%) y DM 36%. 46% pacientes tenían obesidad. Al 28 de abril de 2020, 101 (39%) pacientes habían muerto y 37% seguían hospitalizados; 79% pacientes recibieron ventilación mecánica invasiva con una mediana de 18 días. La edad avanzada, enfermedad cardíaca crónica, enfermedad pulmonar crónica, mayores concentraciones de IL-6 y mayores concentraciones de dímero D se asociaron independientemente con la mortalidad hospitalaria.³⁷

Arentz et al, en estudio realizado en Washington, observaron una radiografía de tórax anormal en 20 pacientes (95%) al ingreso. Los hallazgos más comunes en la radiografía inicial fueron opacidades nodulares reticulares bilaterales (52%) y opacidades de vidrio esmerilado (48%). A las 72 horas,



86% tenían opacidades nodulares reticulares bilaterales y 67% tenían evidencia de opacidades en vidrio esmerilado. El recuento medio de glóbulos blancos fue de 9365 μ L al ingreso y 67% tenían un recuento de glóbulos blancos en el rango normal. 67% tenían un recuento absoluto de linfocitos de menos de 1000 células/ μ l. Las pruebas de función hepática fueron anormales en 38% al ingreso.³⁸

Pan et al, realizaron revisión sistemática encontraron que la edad avanzada, el sexo masculino, el índice de masa corporal elevado y las enfermedades cardiometabólicas se han convertido en factores de riesgo importantes para los resultados adversos. Hasta ahora, las respuestas globales de salud pública se han centrado en evitar que las personas en riesgo se infecten, a través del distanciamiento social y las medidas de autoaislamiento. Las diferencias aparentes en los resultados clínicos entre China y las naciones europeas pueden indicar que el origen étnico puede afectar la gravedad de la enfermedad, pero los datos en esta área son muy limitados.³⁹

En metanálisis realizado por *Li et al*, encontraron que los hombres representaron el 60% (IC 95% 0.54-0.65) en la distribución por género de los pacientes con COVID-19. Hay algunos estudios que mostraron que MERS-COV y SARS-CoV-2 también infectan a más hombres que mujeres. La susceptibilidad reducida de las mujeres a las infecciones virales podría atribuirse a la protección contra el cromosoma X y las hormonas sexuales, que juegan un papel esencial en la inmunidad innata y adaptativa.⁴⁰

Carcamo et al, realizaron un estudio en Colombia donde observaron las características clínicas y sociodemográficas de pacientes fallecidos por covid-19 donde encontraron un total de 546 muertes, 60.8% de los fallecidos eran



hombres. La edad mediana fue 69 años (RIC: 59-79) siendo 73.3% pacientes con 60 años o más.⁴¹

Suárez et al, en un examen de las características demográficas de los 19,224 pacientes confirmados en México mostró que 746 (3,88%) pacientes fueron casos importados de Italia, Alemania, España, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, Turquía, Perú, Suiza, Holanda, Republica Checa, Colombia, China, Canadá, Brasil, Argentina y Singapur. En total se registraron 135 casos (0.70%) de contagios por contacto directo con personas reportadas como casos importados y 18.343 (95.42%) no tenían historial de contactos con personas que hubieran viajado al extranjero; por lo tanto, se podrían definir como contagios comunitarios o locales.⁴²

Rearte A, en Argentina, 2020. Nos menciona que en relación con la clasificación epidemiológica, al comienzo de la pandemia en Argentina del total de casos confirmados, el 7,6% (8866) se reportó en trabajadores de la salud.⁴³

Bello et al, realizaron investigación con datos de la Dirección General de Epidemiología de México, hasta el 18 de mayo de 2020; 51,633 habían sido confirmados como positivos para la infección por SARS-CoV-2. Entre los casos confirmados, se notificaron 5.332 muertes (10.33%), los casos confirmados eran mayores, predominantemente masculinos (relación 1.37:1), tenían tasas más altas de hospitalización y mostraban una mayor prevalencia de diabetes, hipertensión y obesidad. En modelos estratificados, observaron que para los pacientes con diabetes, la positividad del SARS-CoV-2 se asoció con la obesidad y el sexo masculino; para los pacientes con obesidad, la diabetes y el sexo masculino también fueron significativas al igual que la interacción entre la diabetes y la edad <40 años.⁴⁴



Kammar et al, realizaron un estudio de cohorte de 13,842 pacientes mexicanos, entre 1 de enero y 25 de abril 2020, encontrando una edad media de 46.6 ± 15.6 años, el 42.3% de los casos fueron mujeres, el 38.8% de los pacientes fueron hospitalizados, el 4.4% fueron intubados, el 29.6% desarrolló neumonía y el 4.4% presentó enfermedad crítica. Tasa de letalidad (CFR) fue del 9.4%. El riesgo de hospitalización (OR=3.1, IC 95% 2.7-3.7), neumonía (OR=3.02, IC 95% 2.6-3.5), ingreso en la UCI (OR=2.0, IC 95% 1.5-2.7) y la CFR (OR=3.5, IC 95% 2.9-4.2) fue mayor en pacientes con tres o más comorbilidades que en pacientes con 1. 2 o sin comorbilidades.⁴⁵

Peraza de Aparicio menciona que los trabajadores del sector Salud demandan herramientas especiales capaces de darles adecuada protección en su medio laboral; en estos tiempos, estos requerimientos alcanzan especial relevancia, al constituir la garantía de que ellos mismos no se conviertan en casos positivos de COVID-19, siendo foco de transmisión del mismo y arriesgando a su grupo familiar así como a la comunidad.⁴⁶



CAPÍTULO II.

OBJETIVOS

2.1 Objetivos



2.1 Objetivos

Objetivo general

- a) Determinar el perfil epidemiológico de casos positivos de COVID-19 en trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 47 del, San Luis Potosí.

Objetivos específicos

- a) Identificar las características sociodemográficas de los casos positivos de COVID-19 de la Unidad de Medicina Familiar No. 47 del Instituto Mexicano del Seguro Social, San Luis Potosí.
- b) Identificar la sintomatología de los casos positivos de COVID-19 en trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47 del Instituto Mexicano del Seguro Social, San Luis Potosí.
- c) Determinar la frecuencia por gravedad de los casos positivos de COVID-19 en trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47 del Instituto Mexicano del Seguro Social, San Luis Potosí..
- d) Identificar las comorbilidades de los casos positivos de COVID-19 en trabajadores IMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 47 del Instituto Mexicano del Seguro Social, San Luis Potosí.



CAPÍTULO III.

PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

- 3.1 Planteamiento del problema**
- 3.2 Justificación del problema**
- 3.3 Hipótesis**



3.1 Planteamiento del problema

La reciente aparición del COVID-19 significa que la agudeza de los patrones de transmisión, las características clínicas, la gravedad, y los factores de riesgo de infección sigue siendo reducida, ya sea entre la población general, entre el personal de área médica en el entorno familiar o en otros ambientes "cerrados".

Actualmente se han informado particularidades clínicas y patológicas de pacientes con COVID-19, las cuales exponen que la infección por SARS-CoV-2 causa grupos de neumonía grave e incluso mortal con una exposición clínica muy similar a la de la infección por SARS-CoV-2, asociada con la recepción a tratamiento intensivo y alta mortalidad.

La deficiente infraestructura, la falta de equipos e insumos, el desconocimiento de la enfermedad y los alcances de esta para lograr infectar a las personas, sobre todo a aquellas que estaban en contacto directo con fluidos sin tener la adecuada protección así como el conocimiento del uso correcto del equipo de protección personal; como los lo es el personal sanitario durante su jornada laboral, llegando a lamentablemente a tener un gran número de casos positivos a COVID 19 en nuestro medio.

A pesar que va más de un año que emprendió la pandemia, el número de muertes entre el personal sanitario va en aumento aun a pesar de las medidas indicadas, algunos de los factores es la sobreexposición que tienen los trabajadores sanitarios día a día con este nuevo virus. Asimismo suministrarán la información fiable necesaria para ajustar las medidas que se integrarán en los modelos de pronóstico. Es por ello, que se realiza la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el perfil epidemiológico de casos positivos



de COVID-19 en trabajadores IMSS adscritos a la UMF 47 de San Luis Potosí
en el periodo marzo 2020 a marzo 2021?



3.2 Justificación del problema

El padecimiento por coronavirus (COVID-19) como enfermedad se notificó por primera vez en China en diciembre de 2019 y en poco más de 3 meses se había desarrollado a más de cien países.¹

Es una enfermedad que no tiene tratamiento farmacológico determinado y con unos elementos de transmisibilidad y letalidad poco conocidos. Estas particularidades entorpecen la implantación de intervenciones sanitarias por parte de los sistemas de salud. A este contexto se agregan la multiplicidad de aspectos sociales, demográficos, económicos, y las capacidades de los sistemas de salud para identificar y brindar atención médica a las personas afectadas.

El avance de esta pandemia, en términos de incidencia, mortalidad y velocidad de expansión, es heterogéneo, con diferencias entre países e incluso entre regiones del mismo país. Esto requiere comprender los elementos que impulsan su conducta. Debido a los indicadores de altos contagios y muerte en el personal de salud es de vital importancia conocer la prevalencia en nuestra unidad para poder llegar a conocer los puntos vulnerables.

Ciertos estudios exponen las diferencias en la gravedad de la enfermedad y la presentación clínica, y que la letalidad es mayor en las personas de edad más avanzada. Además, una parte de los infectados requerirá asistencia sanitaria, incluyendo hospitalización. Es importante conocer las características sociodemográficas y clínica de en trabajadores IMSS ya que esto permitirá tomar medidas necesarias y oportunas para garantizar un trabajo seguro, lo cual redundaría en la protección del personal sanitario y así poder evitar mayores pérdidas en la UMF 47 de San Luis Potosí.



3.3 Hipótesis

Hipótesis de investigación

No aplica debido a diseño descriptivo y a que sus resultados dependieron de sus hallazgos.



CAPÍTULO IV.

MATERIAL Y MÉTODOS

- 4.1 Tipo y diseño de investigación**
- 4.2 Población, lugar y tiempo de estudio**
- 4.3 Tipo de muestreo y tamaño de la muestra**
- 4.4 Criterios de selección**
- 4.5 Variables de estudio**
- 4.6 Procedimiento general del estudio**
- 4.7 Plan de análisis**
- 4.8 Consideraciones éticas**



4.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

No experimental. Descriptiva

Diseño de investigación

Maniobra experimental: Observacional.

Captación de la información: Transversal.

Medición del fenómeno en el tiempo: Retrospectiva.



4.2 Población, lugar y tiempo de estudio

El universo del presente estudio estuvo compuesto por todos expedientes del personal trabajador IMSS con adscripción a la Unidad de Medicina Familiar No. 47 del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo de observación.

Se realizó la selección de casos para evaluación e inclusión al presente estudio todos expedientes del personal trabajador IMSS de ambos sexo y cualquier con adscripción a la Unidad de Medicina Familiar No. 47 del Instituto Mexicano del Seguro Social a quienes se haya establecido diagnóstico de infección por COVID-19 de acuerdo a los lineamientos de la OMS con registros completos en el expediente clínico y adecuada con miras de que sean objeto de observación y análisis, con el fin de lograr un estudio con el menor sesgo posible.

Para la presente investigación se tendrá como lugar de desarrollo las áreas comunes de la Unidad de Medicina Familiar No. 47 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P. del Instituto Mexicano del Seguro Social y se llevó a cabo en el periodo comprendido del 01 de mayo de 2021 al 30 de octubre de 2021.



4.3 Tipo de muestreo y tamaño de la muestra

Para el presente estudio se tomaron todos los casos positivos de trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social en tiempo mencionado.

Al momento del planteamiento se conoce que la base de datos compuesta por los casos positivos a COVID 19 durante el periodo de estudio es de un total de 221 casos de trabajadores de la UMF NO. 47 del IMSS, S.L.P.



4.4 Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Expedientes de personal trabajador del Instituto Mexicano del Seguro Social, adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 47, de San Luis Potosí.
- De cualquier sexo.
- De cualquier turno y categoría
- En los que determino diagnostico confirmatorio por COVID-19 durante el periodo de marzo 2020 a marzo 2021.

Criterios de exclusión

- Paciente que no tenga nota en expediente electrónico (SIMF)

Criterios de eliminación

- Con resultados o con registros incompletos para su análisis.



4.5 Variables de estudio

Operacionalización de las variables.

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Escala de medición	Definición operacional	Categorización de variables	FUENTE
Edad	Cuantitativa Discontinua	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	De razón	Años cumplidos	Edad en años	Instrumento de recolección de datos
Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres.	Nominal	Biológico como hombre o mujer	1) Hombre 2) Mujer	Instrumento de recolección de datos
Estado civil	Cualitativa Nominal Politómica	Clase o condición de una persona en el orden social. ³⁸	Nominal	Situación de las determinada por su relación de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco	1) Soltero 2) Casado 3) Unión libre 4) Divorciado 5) Viudo 6)	Instrumento de recolección de datos
Categoría	Cualitativa Nominal Politómica	Categoría en base al profesiograma establecido en el contrato colectivo de trabajo del IMSS y registrado a partir de la matrícula del trabajador IMSS que proporciona la atención.	Nominal	Estatuto de los Trabajadores	1) Médico familiar 2) Médico no familiar 3) Enfermero 4) Auxiliar de enfermería 5) Asistente médica 6) Higiene 7) Otros	Instrumento de recolección de datos
Antigüedad	Cuantitativa Discontinua	Número de años de trabajo en el IMSS del trabajador IMSS	De razón	Tiempo que llevan laborando para el IMSS		Instrumento de recolección de datos
Turno	Cualitativa	Tipo de jornada en la cual el trabajador IMSS que otorga la	Nominal	Horario durante el cual se desarrolla la	1) Matutino 2) Vespertino 3) Nocturno	Instrumento de recolección de datos



	Nominal Politómica	atención a la paciente desempeña sus actividades de forma habitual		actividad laboral.	Jornada acumulada	
Religión	Cualitativa	Credo y conocimientos dogmáticos que profesa una persona sobre una entidad divina.	Nominal	Religión que profesan	1) Católica 2) Cristiana 3) Testigos de Jehová 4) Otras	Instrumento de recolección de datos
Escolaridad	Cualitativa Ordinal	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	Ordinal	Nivel de educación	1) Sin escolaridad 2) Primaria 3) Secundaria 4) Preparatoria 5) Universidad Posgrado	Instrumento de recolección de datos
Tabaquismo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Adicción a la nicotina del tabaco	Nominal	Consumo de Tabaco	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Obesidad	Cualitativa Nominal Dicotómica	Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo.	Nominal	IMC igual o superior a 30	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Hipertensión arterial	Cualitativa Nominal Dicotómica	Es una enfermedad crónica en la que aumenta la presión con la que el corazón bombea sangre a las arterias, para que circule por todo el cuerpo.	Nominal	Enfermedad que se caracteriza por la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias,	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Diabetes mellitus tipo 2	Cualitativa	La diabetes mellitus tipo 2, es una enfermedad	Nominal	Afección crónica que afecta la manera en la	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos



	Nominal Dicotómica	crónica, con alteración en el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas. Caracterizada por niveles de azúcar (glucosa) en sangre elevados, por deficiencia de insulina.		que el cuerpo procesa la glucosa en sangre		
Tratamiento farmacológico comorbilidad	Cualitativa Nominal Politómica	Tratamiento de enfermedades con medicamentos.	Nominal	Tratamiento para enfermedades de base	1) Si 2) No 3) No aplica	Instrumento de recolección de datos
Fiebre	Cualitativa Nominal Dicotómica	Fenómeno patológico que se manifiesta por elevación de la temperatura normal del cuerpo y mayor frecuencia del pulso y la respiración.	Nominal	Temperatura corporal mayor a 37.8°	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Tos.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Movimiento convulsivo y sonoro del aparato respiratorio de las personas.	Nominal	Síntoma tos.	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Fatiga	Cualitativa Nominal Dicotómica	Molestia ocasionada por un esfuerzo más o menos prolongado o por otras causas, y que en ocasiones produce alteraciones físicas.	Nominal	Sensación de cansancio	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Mialgias	Cualitativa	Dolor muscular	Nominal	Cuerpo cortado	1) Si 2) No	Instrumento de



	Nominal Dicotómica					recolección de datos
Disnea.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Dificultad respiratoria	Nominal	Sensación de falta de aire	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Dolor torácico	Cualitativa Nominal Dicotómica	Es una molestia o <i>dolor</i> en algún punto a lo largo de la parte frontal del cuerpo entre el cuello y el abdomen superior.	Nominal	Dolor en Pecho	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Calosfríos	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sensación de frío, por lo común repentina, violenta y acompañada de contracciones musculares, que a veces precede a un ataque de fiebre.	Nominal	Sensación brusca de frío	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Cefalea	Cualitativa Nominal Dicotómica	Es un síntoma que hace referencia a cualquier tipo de dolor localizado en la cabeza.	Nominal	Dolor de cabeza	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Odinofagia	Cualitativa Nominal Dicotómica	Dolor en garganta al momento de tragar sólidos y líquidos.	Nominal	Dolor en garganta	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Mareos	Cualitativa Nominal Dicotómica	El mareo en general, se describe como una alteración de la percepción espacial. Es un término que se usa para definir	Nominal	Alteración del sentido del equilibrio	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos



		una amplia gama de sensaciones, como desmayo, debilidad, pérdida del equilibrio, entre otras.				
Diarrea	Cualitativa Nominal Dicotómica	Se define como diarrea la deposición, tres o más veces al día (o con una frecuencia mayor que la normal para la persona) de heces sueltas o líquidas.	Nominal	Más de tres evacuaciones en 24hrs	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Rinorrea	Cualitativa Nominal Dicotómica	Salida de fluidos por las fosas nasales, provocada por un incremento de las secreciones de moco.	Nominal	Escorrimento nasal	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Náuseas	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sensación de enfermedad o malestar en el estómago que puede aparecer con una necesidad imperiosa de vomitar.	Nominal	Sensación de vomitar	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Vómito	Cualitativa Nominal Dicotómica	Es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca.	Nominal	Expulsión forzada del contenido del estómago	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Congestión nasal	Cualitativa Nominal Dicotómica	Es la dilatación de los vasos sanguíneos de la mucosa nasal, que provoca una mayor llegada de sangre a la	Nominal	Sensación de vía área superior obstruida	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos



		zona y edema de la mucosa.				
Neumonía	Cualitativa Nominal Dicotómica	Es una enfermedad infecciosa respiratoria aguda, del parénquima pulmonar.	Nominal	Enfermedad infecciosa en los pulmones	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos
Oximetría de pulso	Cuantitativa Discontinua	Prueba indirecta cualitativa para medir porcentaje de saturación de oxígeno en sangre. Se realiza a través dispositivo (oxímetro) de pulso.	De Razón	% de saturación de oxígeno (Escala 0-100)	1. Menor 90 2. Mayor a 90	Instrumento de recolección de datos
Clasificación de la enfermedad COVID-19	Cualitativa Ordinal	<p>Forma de presentación de la enfermedad por COVID-19, en función de la severidad de los síntomas.</p> <p>Enfermedad Leve: Paciente asintomático, que se ajusta a la definición de caso COVID-19, pero no presenta neumonía vírica ni hipóxica.</p> <p>Enfermedad moderada: Adolescentes y adultos, con neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea) pero sin signos de neumonía grave, en particular saturación de</p>	Ordinal	Expresión de enfermedad	1) Leve 2) Moderada 3) Grave	Instrumento de recolección de datos



		<p>oxígeno (SpO₂) ≥90% con aire ambiente.</p> <p>Enfermedad grave: Adolescente o adulto con signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea), más algunos de los siguientes: frecuencia respiratoria más de 30 respiraciones por minuto, dificultad respiratoria grave o SpO₂ <90% con aire ambiente.</p> <p>Enfermedad crítica: síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y/o septicemia y/o choque séptico; SDRA: aparición de neumonía, empeoramiento o aparición de nuevos síntomas respiratorios, Septicemia: Disfunción orgánica aguda caracterizada por alteración del estado mental, disnea, taquipnea, SpO₂ baja, oliguria, taquicardia, hipotensión pulso débil, extremidades frías. Choque</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		séptico: pese a reposición de volemia necesita vasopresores para mantener una TA media mayor o igual a 65 mmHg.				
Referencia a segundo nivel	Cualitativa Nominal Dicotómica	Envío a hospital de segundo nivel de atención.	Nominal	Valoración en un hospital de 2do nivel	1) Si 2) No	Instrumento de recolección de datos



4.6 Procedimiento general del estudio

Previa autorización del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación, se procedió a la identificación de expedientes de pacientes con diagnóstico de COVID-19 en la Unidad de Medicina Familiar Núm. 47.

Para la identificación de las unidades de estudio se acudirá al sistema de información de la unidad, en donde se identificaron los expedientes del personal trabajador IMSS con diagnóstico de COVID-19. Posteriormente se revisó el expediente en el Sistema de Información Médico Familiar (SIMF), para identificar los pacientes que cumplieron con criterios de inclusión. Para mejorar la calidad en la identificación de casos, se verificó en el sistema oficial de notificación de casos del IMSS ante la Secretaría de Salud (SINOLAVE). Se realizó base de datos con información de identificación de expedientes.

Posteriormente, se procedió a recolectar las variables de estudio, en el expediente electrónico SIMF, informe del triage respiratorio en atención primaria y SINOLAVE.

Las variables de estudio fueron las siguientes: edad, sexo, estado civil, antigüedad, turno, categoría, religión, escolaridad, tabaquismo, obesidad, hipertensión arterial, DM2, tratamiento farmacológico de comorbilidad, fiebre, tos, fatiga, mialgias, disnea, dolor torácico, calosfríos, cefalea, odinofagia, mareos, diarrea, rinorrea, náuseas, vómito, congestión nasal, neumonía, oximetría de pulso, clasificación de la gravedad de enfermedad COVID-19 y referencia a segundo nivel de atención.

La variable de oximetría de pulso se recabó de hoja de triage respiratorio del servicio de urgencias.



Para la clasificación de la gravedad de enfermedad COVID-19, se realizó con apego al “manejo clínico de la COVID-19” emitido por la OMS, el día 27 de mayo 2020. De la cual se desprendió la siguiente:

- Enfermedad leve: “Paciente asintomático, que se ajusta a la definición de caso COVID-19, pero no presenta neumonía vírica ni hipóxica”.
- Enfermedad moderada: “Neumonía, adolescentes y adultos, con neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea) pero sin signos de neumonía grave, en particular saturación de oxígeno (SpO₂) ≥90% con aire ambiente.”
- Enfermedad grave: “Neumonía grave, adolescente o adulto con signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea), más algunos de los siguientes: frecuencia respiratoria más de 30 respiraciones por minuto, dificultad respiratoria grave o SpO₂ < 90% con aire ambiente.”
- Enfermedad crítica: “síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y/o septicemia y/o choque séptico; SDRA: aparición de neumonía, empeoramiento o aparición de nuevos síntomas respiratorios, septicemia: disfunción orgánica aguda caracterizada por alteración del estado mental, disnea, taquipnea, SpO₂ baja, oliguria, taquicardia, hipotensión pulso débil, extremidades frías. Choque séptico: pese a reposición de volemia necesita vasopresores para mantener una TA media mayor o igual a 65 mmHg.”¹⁶

Cabe mencionar que se incluirán los pacientes con clasificación de enfermedad crítica por SDRA y/o septicemia y/o choque séptico en estadística, aunque al momento del diagnóstico haya sido referido a segundo nivel de atención para su manejo.

Para el presente estudio se diseñó una herramienta de recolección de modo lista de cotejo condescendido por suficientes ítems con respuestas



abiertas, cerradas, y en escala (numérica, previamente descrita) definidas a priori por el investigador en base a lo descrito en sistema oficial de notificación de casos del IMSS ante la Secretaría de Salud (SINOLAVE) como instrumento para basar en el diseño del instrumento que refleja en conjunto un dominio específico de contenido de lo que se medirá, a su vez reproducible y que, por tanto, no requiere llevar a cabo la su validación a través del análisis de confiabilidad o la aplicación de prueba piloto para lograr los objetivos del presente estudio

Es conocido por parte del grupo de investigadores esta limitación al momento de la interpretación de los resultados, sin embargo, se prevé que mediante el análisis estadístico que para fines del presenta trabaja convenga logró disminuir el sesgo de selección e interpretación de los resultados logrando o validez estadística suficiente para su presentación.

No se registra de forma fiel el formato sistema oficial de notificación de casos del IMSS ante la Secretaría de Salud (SINOLAVE) el cual tiene solo derechos para su utilización para los fines establecidos y los autores del presente proyecto no cuenta con la autorización para plasmar este como instrumento de recolección.

Posteriormente, se derivó al conteo de las unidades de observación y de las variables registradas identificadas a través de los instrumentos de corrección mediante la recolección global de la información a fin de establecer la frecuencia acumulada en números relativos y en porcentajes de cada una de las mismas durante el periodo de estudio y en el total de los pacientes seleccionados.

Finalmente, se efectuó la captura de los datos observados y la información obtenida se integró en una base de datos estadística electrónica,



realizando el análisis de datos y formulando las conclusiones de la presente investigación.



4.7 Plan de análisis

Los resultados recabados de las unidades de observación fueron capturados en una hoja de recolección electrónica (hoja(s) de cálculo) de Excel de Microsoft Office 2019 para Windows para desplegar una base de datos precisa y suficiente para efectuar una vez concluida el análisis estadístico utilizando la paquetería IBM SPSS 10 años 24 en español.

Para el análisis estadístico, se utilizaron medidas de dispersión (desviación estándar), o de tendencia central (media, porcentaje), según se trate de variables paramétricas o no paramétricas).

Por medio de herramientas de estadística descriptiva, realizamos la presentación a criterio del investigador; de igual manera se utilizaron graficas de pastel y barras generadas por medio de Excel, a fin de dar la explicación más adecuada para el lector a quien va dirigido el presente estudio.



4.8 Consideraciones éticas

El protocolo de investigación fue sometido a evaluación por el comité de ética para la investigación y al comité local de investigación en salud 1002, apegándonos al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, determinando un protocolo sin riesgo para la población de estudio y por lo cual se llevó con plena conformidad con los principios de la “Declaración de Helsinki” (y sus enmiendas en Fortaleza, Brasil de 2013) donde el investigador asegura que:

Dicho estudio se realizó por profesionales de la salud con conocimiento y amplia experiencia en el tema y con la aprobación y vigilancia de los dos comités previamente mencionados. (45)

En cuanto a los principios éticos básicos se compromete a cumplir con los 3 siendo estos el respeto por las personas, beneficio y justicia (45)

La selección de las unidades de observación fue bajo los principios de equidad y justicia (pues se efectuó de forma aleatoria), donde no existirá ningún tipo de discriminación. (45)

El presente protocolo de investigación contribuye al conocimiento de los procesos psicológicos y biológicos en los seres humanos, vinculo de las causas de enfermedad, la estructura social y la práctica médica, al control y la prevención de los problemas de salud y de acuerdo con lo descrito en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación como base de la fundamentación de los aspectos éticos del presente estudio, consideramos los siguientes artículos: Título segundo. Capítulo I:



Artículo 13.- “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, debió prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.” (46)

“Artículo 17, Fracción 1, para efectos de esta investigación se considera I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;” (46)

Para el proceso de la obtención de la información no se requiere de consentimiento informado ya que se realizara en expedientes clínicos; hablando de los puntos tocados en el apartado de investigación médica combinada con asistencia profesional, se cumple con los 6 puntos de manera satisfactoria pues no se hicieron intervenciones.

Este protocolo guardó la confidencialidad de todos los pacientes y expedientes. Los tesisistas involucrados con el protocolo de estudio y sus resultados firmaron una carta de confidencialidad que garantizó disminuir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad mental y física. Se preservó con exactitud los resultados obtenidos en esta investigación.



4.9 Cronograma

	2021					
ACTIVIDAD	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Búsqueda bibliográfica	P					
	R					
Redacción de protocolo	P	P				
		R	R			
Envío al CLIS/CEI				R		
Obtención de registro				P		
Evaluación de unidades de estudio					P	
Realización de base de datos					P	P
Captura de la información					P	P
Primer informe de seguimiento técnico						P
Análisis estadístico						P
Conclusiones y discusión						P
Trabajo final						P

P	Proyectado
R	Realizado



CAPÍTULO V.

RESULTADOS

5.1 Resultados



5.1 Resultados

El estudio realizado fue de tipo retrospectivo, observacional que incluyó a 221 trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47 diagnosticados con COVID-19 en el periodo previamente referido. Tras su selección se identificaron 199 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión.

En la **Tabla 2** se describen las características demográficas de la población seleccionada.

Tabla 2. Variables demográficas de los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47.

COVID-19 (n=199)		
	Frecuencia, media	Porcentaje.
Sexo		
Femenino	91	46%
Masculino	108	54%
Edad (años)		
	41	
Categoría		
Médicos	76	38%
Enfermería	82	41%
Asistentes médicos	21	11%
Limpieza e higiene	13	7%
Administrativos	7	3%

Fuente. Epidemiología de la Unidad de Medicina Familiar No. 47/SINOLAVE.



Se observó que la distribución por género fue mayor para el sexo masculino con un 54.27% vs 45.73% de pacientes de sexo femenino (**Figura 1**). La edad promedio fue de 41 ± 7 años.

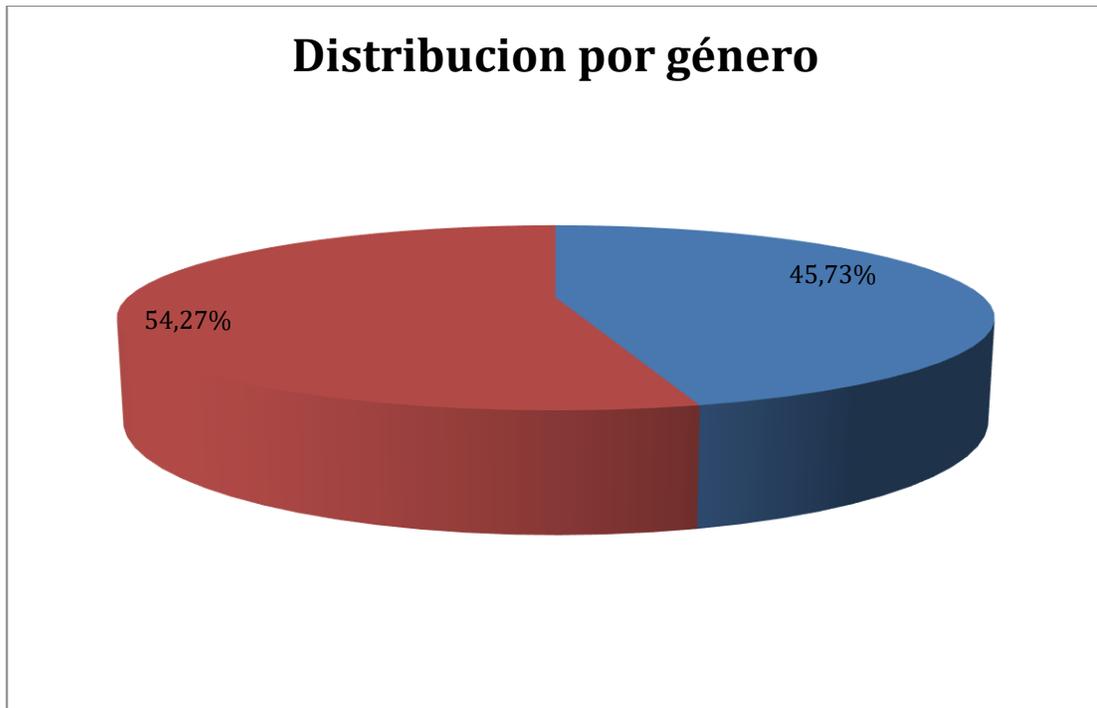


Figura 1. Distribución por sexo de los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47.

Se describió la frecuencia por categoría donde destacó el personal de enfermería con un 41.%, seguido del personal con categoría médico en un 38.19%, seguido por asistentes médicos en el 10.55% de los casos.

Aquellas con menores registros fueron la de limpieza e higiene (6.53%) y el personal administrativo (3.52%) (**Figura 2**).

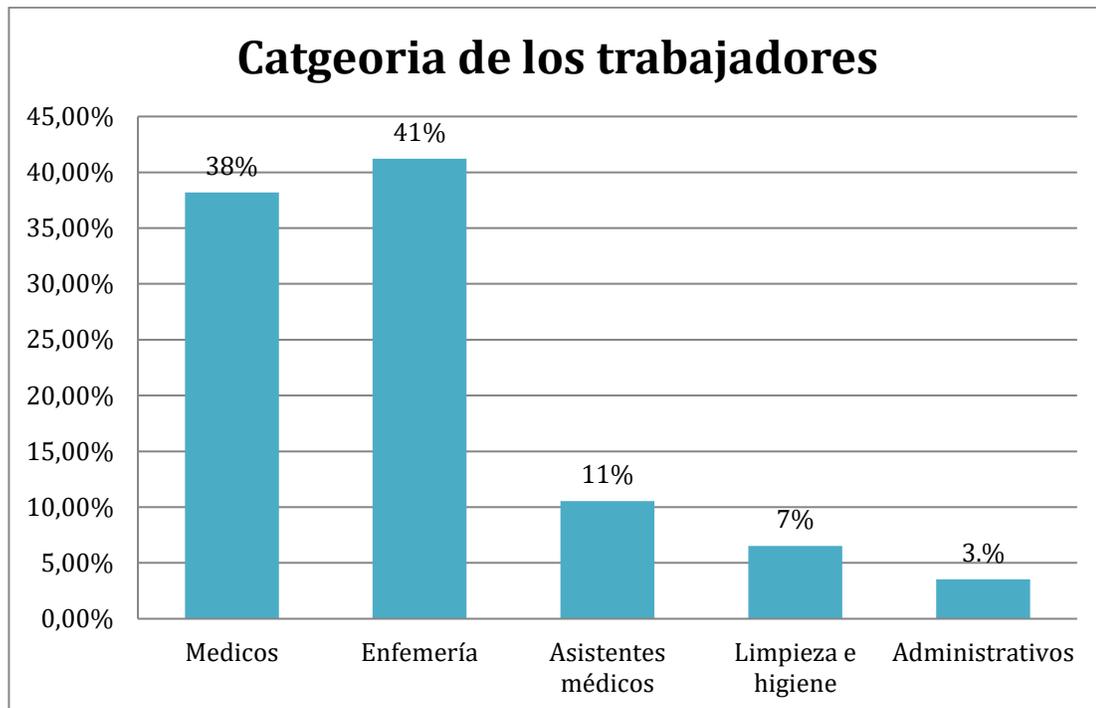


Figura 2. Ocupación de los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47.

Se recabó además información sobre las presencia de enfermedades crónico degenerativas y comorbilidades destacando que hasta el 21.61% de la población padeció al menos una enfermedad crónica, donde la obesidad, la hipertensión arterial y la DM 2 fueron las de mayor frecuencia con 26.63%, 11.56% y 8.54%, respectivamente (**Tabla 3**).

Tabla 3. Factores de Riesgo existentes de los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47.

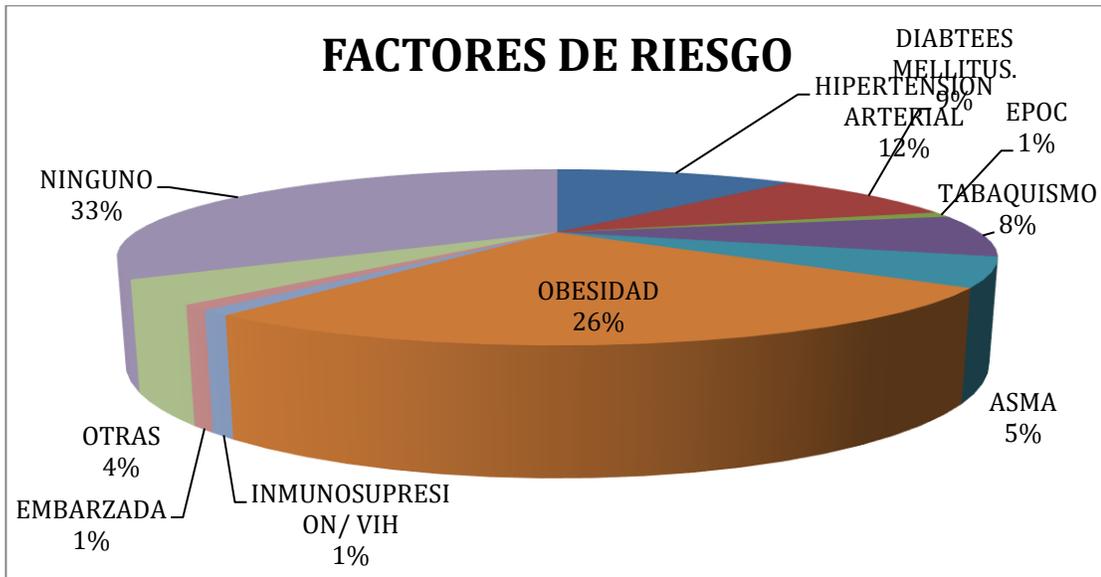
COVID-19 (n=199)		
	Frecuencia	Porcentaje
Factores de Riesgo		
EPOC	2	1%
Hipertensión	24	12%
Diabetes Mellitus	19	9%



Obesidad	53	26%
Asma	11	5%
Tabaquismo	16	8%
Inmunosupresión/VIH	2	1%
Embarazo	2	1%
Otras	9	4%
Ninguna	69	33%

Fuente. Epidemiología de la Unidad de Medicina Familiar No. 47/SINOLAVE.

Figura 3. Comorbilidades existentes de los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47.



La presentación clínica de los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47 con diagnóstico de COVID-19 fue variada, y se registró la información en síntomas clásicos y otras manifestaciones clínicas (**Tabla 4**).

Tabla 4. Principales signos y síntomas en pacientes positivos para Sars-Cov2 trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 47.



COVID-19 (n=199)		
	Frecuencia	Porcentaje
Síntomas clínicos		
Fiebre	172	86.%
Tos	160	80.%
Cefalea	133	67%
Mialgias	112	56%
Artralgias	101	51%
Disnea	97	49%
Odinofagia	73	37%
Ataque al estado general	51	26%
Otras manifestaciones clínicas		
Dolor torácico	72	36%
Disgeusia	61	31%
Escalofríos	52	26%
Anosmia	43	22%
Rinorrea	41	21%
Diarrea	39	20%
Conjuntivitis	28	14%
Coriza	17	9%
Dolor abdominal	6	3%
Postración	6	3.%
Cianosis	1	0.50%
Polipnea	1	0.50%

Fuente. Epidemiología de la Unidad de Medicina Familiar No. 47/SINOLAVE.

Los síntomas clínicos en la población seleccionada fueron principalmente la fiebre, tos y cefalea con 86%, 80% y 67% respectivamente. Estos fueron seguidos de mialgias en 56%, artralgias en 51% y disnea en 49% (**Figura 4**). Además para otras manifestaciones clínicas se encontró al dolor torácico 36%, disgeusia en 31%, escalofríos en 26%, mientras que la anosmia



se encontró en 22% de los pacientes, datos que destacan la variabilidad en la presentación clínica.

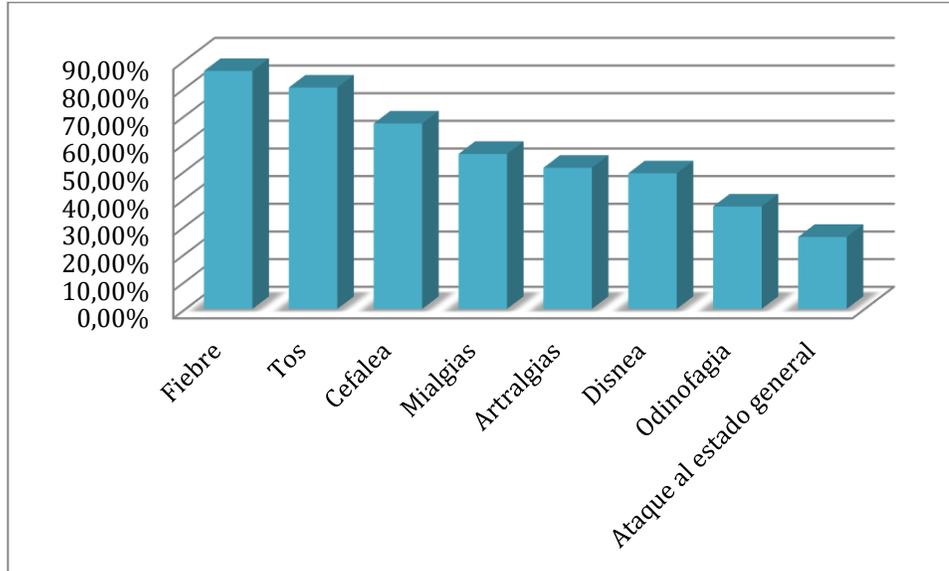


Figura 4. Principales síntomas clínicos de los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47.

También fue posible recabar la información sobre el estado de salud, donde se identificó que durante el periodo los pacientes fueron tratados como casos leves con 48%, clasificados como casos moderados 41% y se identificaron 11 % (22 casos) casos graves (**Figura 5**).

Tabla 5. Clasificación de la enfermedad y desenlace del estado de salud de los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47.

COVID-19 (n=199)		
	Frecuencia	Porcentaje
Clasificación de la enfermedad		
Leve	96	48%
Moderado	81	41%



Grave	22	11%
Desenlace de salud		
Mejoría	146	73%
Referencia	51	26%
Defunción	2	1%

Fuente. Epidemiología de la Unidad de Medicina Familiar No. 47/SINOLAVE.

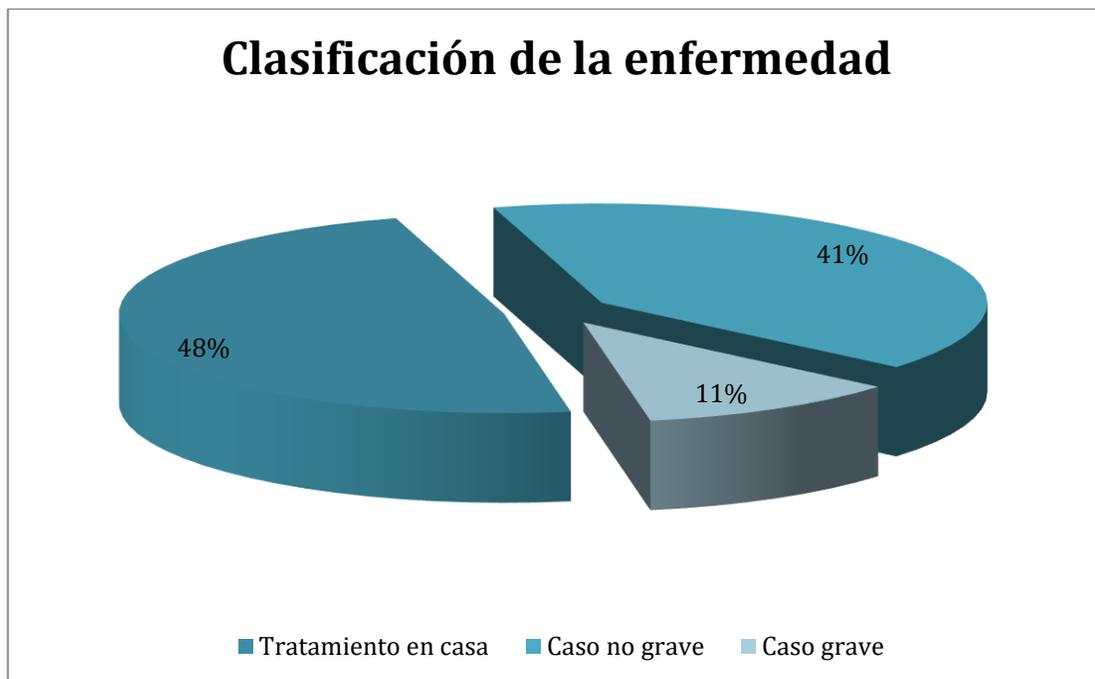


Figura 5. Clasificación de la enfermedad de los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47.

Finalmente para el desenlace del estado de salud, en la Unidad de Medicina Familiar No. 47, se encontró que hubo mejoría en 70% de los casos, del total fueron referidos el 26% a unidades de segundo nivel, mientras que la letalidad registrada fue del 5% (**Figura 6**).

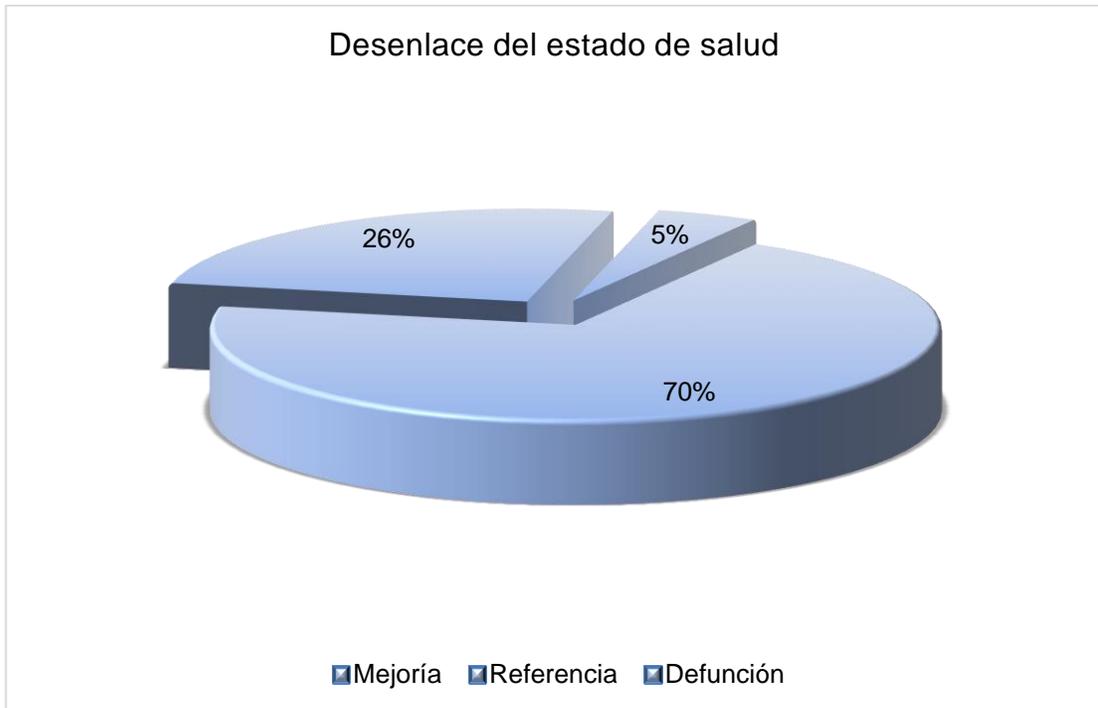


Figura 6. Desenlace del estado de salud de los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 47.



CAPÍTULO VI.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6.1 Discusión

6.2 Conclusiones



6.1 Discusión

Si bien la Pandemia por COVID-19 en nuestro medio continúa creciendo, los detalles de su potencial de transmisión y las características clínicas y epidemiológicas siguen siendo poco conocidos. Cuantificar el impacto en el personal de salud es el primer paso para estar al tanto si han sido afectados con la misma frecuencia que el resto de población esto a su vez nos ayuda a conocer si los sistemas de prevención contra esta enfermedad han sido efectivos o no.

En cuanto a la distribución por genero cabe mencionar que en este estudio se encontró que predomino el género masculino, hallazgo similar al estudio realizado por Analía Rearte encontramos en a personal de salud se encuentra mayor volumen de casos positivos en hombres a comparación al estudio de Díaz Camacho de 2021 donde predomino el sexo femenino en un 70%.³⁰ Cabe mencionar que el predominio de sexo femenino ocurre en la mayor parte de los estudios revisados, esto pudiera ser en cuanto a personal sanitario, porque la gran parte del personal de salud que labora en Hospitales pudiese corresponde a la población femenina.

En cuanto a categorías de personal sanitario se observa a tres principales áreas afectadas las cuales son enfermeras, médicos y asistentes sabiendo que estas tres son los que permanecen en constante contacto con el paciente. En nuestro estudio, se observó que el grupo ocupacional más afectado por COVID-19 fue Enfermería con un 41%. Otras publicaciones también señalan que las Enfermeras fueron las que más se contagiaron de COVID-19. Al comparar estos estudios previos con el nuestro, podemos reconocer que las enfermeras tienen mayor susceptibilidad a contagio.⁴⁶



Se encontró que la obesidad está relacionada a una mayor probabilidad de casos con diagnóstico de COVID-19. En el presente estudio, se encontró que el porcentaje de nuestra muestra presentó obesidad en un 26% del total, y como segundo factor de riesgo se encontró la Hipertensión arterial sistémica con un 12%, en contraste con el estudio realizado por Analía R. en Argentina, la hipertensión arterial se encuentra en primer lugar seguido de obesidad.⁴³ Cabe mencionar que nuestro país tiene un alto índice de obesidad por lo cual se deben crear estrategias para disminuir este factor de riesgo que asociado a COVID-19 nos sugiere un mayor riesgo de mortalidad.

Rosa M^a García-Sierra, describe que la tos es el síntoma más frecuentemente encontrados positivos a COVID.19.

En cuanto a su sintomatología dentro de nuestras variables son principalmente seis las que resaltan en este estudio, las cuales son fiebre, tos, cefalea, mialgias, artralgias y disnea



6.2 Conclusiones

Se halló predominio del personal sanitario con COVID-19 en el sexo masculino, con una edad promedio de 41 años.

Además encontramos que la mayor prevalencia de COVID-19 fue en el personal de enfermería.

Al menos un 26% del personal sanitario con COVID-19 presentaron sobrepeso.

Es de suma importancia profundizar en la epidemiología así como en los impactos positivos o negativos que secuencian a la enfermedad.

Es importante aumentar la calidad de protección en los trabajadores de la salud.

Como una limitante importante se encuentra la falta de datos necesarios para adentrarnos más en las cuestiones epidemiológicas del personal de salud de nuestra conveniencia, como por ejemplo el saber el tipo y tiempo de exposición que se tuvo, el área laboral ya que es sabido que muchos de nuestros médicos tienen más de dos trabajos por lo cual es difícil definir el lugar y tiempo de contagio.

Se recomienda realizar estudios similares en otras unidades de medicina familiar con la finalidad de conocer la prevalencia, características epidemiológicas y factores de riesgo asociados a la enfermedad COVID-19.



CAPÍTULO VII.

REFERENCIAS

7.1 Referencias



7.1 Referencias

1. Zhou F, Yu T, Ronghui Du, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395:1054-1062.
2. Dubey S, Biswas P, Ghosh R, et al. Psychosocial impact of COVID-19. *Diabetes Metab Syndr* 2020;14:779-788.
3. Nicola M, Alsafi Z, Sohrabi C, et al. The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *Int J Surg* 2020; 78:185-193.
4. Chakraborty I, Maity P. COVID-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment and prevention. *Sci Total Environ* 2020;728:138882.
5. Díaz de León L, de la Sierra L, Palacios-Ramirez A, et al. Critical review of social, environmental and health risk factors in the Mexican indigenous population and their capacity to respond to the COVID-19. *Sci Total Environ* 2020;733:139357.
6. Kretchy I, Asiedu M, Kretchy JP. Medication management and adherence during the COVID-19 pandemic: Perspectives and experiences from low- and middle-income countries. *Res Social Adm Pharm* 2020;17(1):2023-2026.
7. Serrano P. COVID-19: La vulnerabilidad en el ojo del huracán. *Enferm Clín* 2020;31:S2-S3.
8. Rodríguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis* 2020; 34:101623.
9. Mojica R, Morales M. Pandemia COVID-19, la nueva emergencia sanitaria de preocupación internacional: una revisión. *Semergen* 2020;46(S1):72-84.
10. Bi Q, Wu Y, Mei S, et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in 391 cases and 1286 of their close contacts in Shenzhen, China: a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis* 2020;20(8):911-919.



11. Zeng N, Li Z, Ng S, et al. Epidemiology reveals mask wearing by the public is crucial for COVID-19 control. *Med Microecol* 2020;4:100015.
12. Kumar V, Singh SB, Singgh SI. COVID-19: Environment Concern and Impact of Indian Medicinal System. *J Environ Chem Eng* 2020;8(5):04144.
13. Ortiz-Prado E, Simbaña-Rivera K, Gómez-Barreno L, et al. Clinical, molecular and epidemiological characterization of the SARS-CoV2 virus and the Coronavirus disease 2019 (COVID-19), a comprehensive literature review. *Diagnos Microbiol Infect Dis* 2020;98 (1):115094.
14. Chavez S, Long B, Koyfman A, Liang S. Coronavirus Disease (COVID-19): A primer for emergency physicians. *Am J Emerg Med* 2020;44:220-229.
15. Sun J, He WT, Wang L, et al. COVID-19: Epidemiology, Evolution, and Cross-Disciplinary Perspectives. *Trends Mol Med* 2020;26(5):483-495.
16. Organización mundial de la salud. Manejo clínico de la COVID-19. Oreintaciones evolutivas 25 de enero de 2021. Numero de referencia: WHO/2019-nCoV/clinical/2021. Ginebra, 2021. Disponible en https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/338871/WHO-2019-nCoV-clinical-web_annex-2021.1-eng.pdf.
17. Siordia JA. Epidemiology and clinical features of COVID-19: A review of current literature. *J Clin Virol* 2020;127:104357.
18. Jiang F, Deng L, Zhang L, et al. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med* 2020;35(5):1545-1549.
19. Down B, Kulkarni S, Ahmed AHK, et al. Novel coronavirus (COVID-19) infection: What a doctor on the frontline needs to know. *Ann Med Surg* 2020; 55:24–29.
20. Hamid S, Mir M, Rohela GR. Novel coronavirus disease (COVID-19): a pandemic (epidemiology, pathogenesis and potential therapeutics). *New Microbe and New Infect* 2020;35:100679.
21. Zhai P, Ding Y, Wu X.. The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19. *Int J Antimicrob Agents* 2020;55(5):105955.



22. Wan S, Xiang Y, Faung W, et al. Clinical features and treatment of COVID-19 patients in northeast Chongqing. *J Med Virol* 2020;92(7):797–806.
23. Grech V. Unknown unknowns – COVID-19 and potential global mortality. *Early Hum Dev* 2020;144:105026.
24. World Health organization. Coronavirus Disease (COVID-19). Situation report-175. Ginebra, 2021. Disponible en <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333303/nCoVsitrep13Jul2020-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Johns Hopkins. Coronavirus Research Center. Coronavirus (COVID-19) Information and Updates. Disponible en <https://www.hopkinsmedicine.org/coronavirus/coronavirus-research/>
26. Organización mundial de la salud. COVID 19 Situation in the WHO South-East Asia Region. Disponible en: <https://www.who.int/southeastasia/>.
27. PAHO. COVID-19 Americas Regional Totals. Disponible en: <https://covid19.who.int>
28. Organización de las Naciones Unidas ONU. Varios países de América Latina se acercan al pico de casos de coronavirus. Comunicado 30 junio 2020. Ginebra, 2020.
29. Gobierno de México. COVID-19 México. Información General. México, 2020 Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/covid-19/>
30. Orbegoso Neira, S. I. (2021). Prevalencia y el perfil epidemiológico del personal sanitario con infección por SARS-CoV-2 en el hospital Belén de Trujillo.
31. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020;323(13):1239-1242.
32. Meo S, Al-Khlaiwi T, Usmani AM, et al. Biological and epidemiological trends in the prevalence and mortality due to outbreaks of novel coronavirus COVID-19. *J King Saud Univ Sci* 2020; 32(4):2495–2499.



33. Centro Nacional de Epidemiología. Guía para la evaluación de la gravedad de las epidemias y pandemias de gripe en España. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Marzo de 2019. Pp. 10-15.
34. Ciceri F, Castagna A, Rovere-Querini P, et al. Early predictors of clinical outcomes of COVID-19 outbreak in Milan, Italy. *Clin Immunol* 2020;217:108509.
35. Goyal P, Choi J, Pinheiro LC, et al. Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. *N Engl J Med* 2020;382(24):2372-2374.
36. Cummings MJ, Baldwin MR, Abrams D, et al. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. *Lancet* 2020; 395(10239):1763–1770.
37. Arentz M, Yim E, Klaf L, et al. Characteristics and Outcomes of 21 Critically Ill Patients With COVID-19 in Washington State. *JAMA* 2020; 323(16):1612-1614.
38. Pan D, Sze S, Minhas JS, et al. The impact of ethnicity on clinical outcomes in COVID-19: A systematic review. *EClinical Medicine* 2020.
39. Li LQ, Huang T, Wang YQ, et al. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *J Med Virol* 2020; 92(2):577-583.
40. Cárcamo Luis Miguel, Tejeda Miguel José, Castro-Clavijo Jorge A et al. características clínicas y sociodemográficas de pacientes fallecidos por covid-19 en Colombia. *Repert Med Cir* 2020; 29 (Supl 1): 45-51.
41. Suárez V, Suarez-Quezada M, Oros Ruiz S, et al. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Rev Clin Esp* 2020.
42. Rearte A, Baldani AEM, Barcena Barbeira P, Domínguez CS, Laurora MA, Pesce M, et al. Características epidemiológicas de los primeros 116 974 casos de COVID-19 en Argentina, 2020. *Rev Argent Salud Publica*. 2020;12 Supl COVID-19:e5. Publicación electrónica 4 Ago 2020.



43. Bello-Chavolla OY, Bahena-López JP, Antonio-Villa NE, Vargas-Vázquez A, González-Díaz A, Márquez-Salinas A. et al. Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: A Mechanistic Score Relating Obesity and Diabetes to COVID-19 Outcomes in Mexico. *J Clin Endocrinol Metab* 2020;105(8):dgaa346.
44. <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
45. Peraza-de-Aparicio C. Salud laboral frente a la pandemia del COVID-19 en Ecuador. *Medisur [revista en Internet]*. 2020 [citado 2020 Jun 15]; 18(3):[aprox. 4 p.].
46. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General De Salud, Título Primero, Disposiciones Generales, Capítulo Único. Diario Oficial de la Federación 01-06-2021.
47. Caini S, Kroneman M, Wieggers T, El Guerche-Séblain C, Paget J. Clinical characteristics and severity of influenza infections by virus type, subtype, and lineage: A systematic literature review. *Influenza Other Respi Viruses*. 2018;12(6):780–92.
48. de Souza WM, Buss LF, Candido D da S, Carrera JP, Li S, Zarebski AE, et al. Epidemiological and clinical characteristics of the COVID-19 epidemic in Brazil. *Nat Hum Behav*. 2020;4(8):856–65.
49. Lian J, Jin X, Hao S, Jia H, Cai H, Zhang X, et al. Epidemiological, clinical, and virological characteristics of 465 hospitalized cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from Zhejiang province in China. *Influenza Other Respi Viruses*. 2020;14(5):564–74.
50. Salzberger B, Buder F, Lampl B, Ehrenstein B, Hitzentbichler F, Hanses F. Epidemiology of SARS-CoV-2 infection and COVID-19. *Internist*. 2020;61(8):782–8.
51. Kim GU, Kim MJ, Ra SH, Lee J, Bae S, Jung J, et al. Clinical characteristics of asymptomatic and symptomatic patients with mild COVID-19. *Clin Microbiol Infect*. 2020;26(7):948.e1-948.e3.

