



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 interna.

**“PREVALENCIA DE COVID.19 COMO INFECCIÓN ASOCIADA A LA
ATENCIÓN A LA SALUD EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.50
DEL IMSS (2021- 2025).”**

R-2025-2402-046

Presenta:

Sandra Ivette López Aguilar

DIRECTOR METODOLÓGICO:

Dr. Jorge Alfredo García Hernández coordinación clínica de educación e
investigación en salud. Hospital general de zona 50

DIRECTOR CLÍNICO

Dr. Oscar Sosa Hernández, médico especialista en epidemiología.

Abril, 2026.



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

AUTORIZACIONES

Dr. Carlos Vicente Rodríguez Pérez
Coordinador Auxiliar Médico
en Educación

Dr. Martín Magaña Aquino
Coordinador Auxiliar Médico
en Investigación

Dr. Jorge Alfredo García Hernández
Coordinador Clínico de Educación
e investigación en Salud

Dr. Gerardo Tonatiu Jaimes Piñon
Profesor Titular

Abril, 2026.



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 interna.

“Prevalencia de covid.19 como infección asociada a la atención a la salud en el hospital general de zona no.50 del IMSS (2021- 2025).”

Sandra Ivette López Aguilar. No. de CVU del CONACYT 17CI24 028 082. ORCID 0009-0005-9926-3357

Director metodológico
 Dr. Jorge Alfredo García Hernández.
 Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.
 Hospital General de Zona No. 50. ORCID:
 0000-0001-5720-0837

Director clínico.
 Dr. Oscar Sosa Hernández, médico especialista en epidemiología.
 No. de CVU del CONACYT: 981892 ORCID 0000-0003-3054-0035

SINODALES

Poner aquí grado y nombres completos
 Presidente

Poner aquí grado y nombres completos
 Sinodal

Poner aquí grado y nombres completos
 Sinodal

Poner aquí grado y nombres completos
 Sinodal suplente

Abril ,2026



Prevalencia de covid-19 como infección asociada a los cuidados de la salud en el hospital general de zona 50 IMSS (2021-2025) © 2026. Por Sandra Ivette López Aguilar. Tiene licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-SinDerivadas 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

INDICE.

INVESTIGADOR RESPONSABLE...	7
AGRADECIMIENTOS	8
RESUMEN	9
LISTA DE CUADROS	10
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE ABREVIATURAS Y SIMBOLOS	13
ANTECEDENTES	16
INTRODUCCIÓN:	16
JUSTIFICACIÓN	35
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	36
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	37
OBJETIVO GENERAL	37
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	37
OBJETIVOS SECUNDARIOS	38
HIPÓTESIS	38
MATERIAL Y MÉTODOS	38
Tipo de estudio	38
Lugar de estudio	39
Universo de trabajo	39
TAMAÑO DE LA MUESTRA.	39
RECOLECCIÓN DE DATOS	39
Tiempo de estudio	40
CRITERIOS DE SELECCIÓN	40
TIPOS DE VARIABLES	41-
47.	
ANÁLISIS DE DATOS	48
RECURSOS Y FINANCIAMIENTO:	50
RESULTADOS	51
DISCUSIÓN	60

CONCLUSIONES.....	63
LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.	64
NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.....	65
ANEXOS	68
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	68
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	70
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	71
BIBLIOGRAFÍA.....	72-76

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES ASOCIADOS.

Investigador responsable

Dr. Jorge Alfredo García

Adscripción: Hospital general de Zona HGZ 50

Área de trabajo: Médico no familiar, profesor titular del curso de Medicina interna.

CEME: Medicina interna

Matricula:

Céd. Prof. médico general: Prof. Medicina interna:

Investigador asociado

Dr. Oscar Sosa Hernández.

Adscripción: Hospital general de Zona HGZ 50 Área de trabajo: Epidemiología.

CEME: Epidemiología

Matricula: 98259474

Céd. Prof. médico general: 11019342

Dra. López Aguilar Sandra Ivette.

Adscripción: Hospital general de Zona HGZ 50 Área de trabajo: Médico residente.

CEME: Medicina interna

Matricula: 97252131

Céd. Prof. médico general: 12240987

AGRADECIMIENTOS:

A mi familia, por su amor incondicional, su paciencia y apoyo constante a lo largo de este camino, Gracias por ser mi fortaleza en los momentos difíciles y mi inspiración para seguir avanzando. Cada logro alcanzado también es de ustedes. Al Dr. Jorge Alfredo García Hernández, por su orientación y respaldo académico y la confianza que brinda para llevar a cabo este proyecto. Su compromiso con la formación y la investigación representa un ejemplo para quienes seguimos este compromiso. Al Dr Oscar Sosa Hernández, por su guía, sus enseñanzas y su acompañamiento profesional durante el desarrollo de este trabajo. Su experiencia y disposición fueron fundamentales para la consolidación de esta investigación. A todos, mi más sincero agradecimiento por contribuir de manera significativa a la culminación de esta tesis.

PREVALENCIA DE COVID.19 COMO INFECCIÓN ASOCIADA A LA ATENCIÓN A LA SALUD EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.50 DEL IMSS (2021- 2025).”

Sandra Ivette López Aguilar¹. Dr. Oscar Sosa Hernández². Dr. Jorge Alfredo García Hernández³

¹Residente de cuarto año de medicina interna con Sede en Hospital General de Zona50, SLP. ²Médico epidemiólogo del Hospital General de Zona50, SLP.

³Coordinador clínico de educación e investigación en salud de Hospital General de zona 50.

Antecedentes: Desde el inicio de la pandemia por COVID-19, declarada por la OMS el 11 de marzo 2020 el virus de SARS-CoV-2 represento un desafío sin precedentes para los sistemas de salud debido a su transmisibilidad, su potencial para generar cuadros graves y su impacto en pacientes vulnerables y en el personal sanitario. La atención hospitalaria se vio rápidamente sobrecargada, y aun con medidas de prevención, COVID-19 formó parte de las infecciones asociadas a la atención en salud

Objetivo General: Describir la prevalencia de COVID19 como infección asociada a la atención a la salud en el Hospital General de Zona No 50 del IMSS, San Luis Potosí. En el periodo comprendido entre enero de 2021 y enero de 2025.

Material y métodos: Estudio descriptivo, observacional y transversal en el Hospital General de Zona No.50 con un periodo de 2021 a 2025 la información se obtuvo a través de los registros del sistema hospitalario de epidemiología donde se encontraban datos de pacientes y trabajadores. Se definió IAAS por COVID, según lo marca el manual RHOVE para la vigilancia de IAAS. Las variables cualitativas se presentaron como número, porcentaje y frecuencias mientras que las variables cuantitativas se cómo medidas de tendencia central acompañado de una medida de dispersión

Resultados: se incluyeron el estudio el total de IAAS por COVID-19 reportadas en el periodo 2021-2025, con 171 casos, de los cuales se dividieron por subgrupo siendo comparados pacientes vs trabajadores de la salud. Se destaca una prevalencia general de 5.25% % y su distribución por subgrupo de análisis fue de 29.82% en pacientes y 70.18% en trabajadores de la salud.

Discusión: la evidencia científica concuerda con esta investigación en cuanto a la distribución de casos por grupo de edad, sexo y días de estancia hospitalaria, de igual manera las comorbilidades son observadas como pauta para la severidad presentada. Por otra parte, se asocia un mayor número de casos en áreas críticas, así como el aumento de casos por año, esto es consistente con la aparición de nuevas variantes con mayor transmisibilidad tal y como se marca en la literatura médica.

Conclusiones: los pacientes hospitalizados tuvieron una menor prevalencia de IAAS por COVID-19 comparado al personal trabajador de la salud. De igual forma se asociaron con un mejor desenlace aquellos casos con menor cantidad de comorbilidades. La mayoría de los casos se encontraron en áreas críticas, la cual asocia estos ambientes con una mayor exposición.

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Descripción de características sociodemográficas y de comorbilidad de pacientes con IAAS por COVID-19.

Cuadro 2. Descripción de características sociodemográficas y de comorbilidad de trabajadores de la salud con infección por COVID-19.

Cuadro 3. Frecuencia por año de infección, internamiento previo (hasta 14 días antes del reingreso), severidad de la infección por COVID-19, días de estancia hospitalaria y tiempo desde el ingreso hasta presentación de la infección.

Cuadro 4. Defunciones existentes en el grupo de pacientes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución por tipo de personal.

Figura 2. Distribución por área médica de servicio.

Figura 3. Prevalencia entre grupos de estudio.

LISTADO DE ABREVIATURAS.

IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
HGZ	Hospital General de Zona
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
OMS	Organización Mundial de la Salud
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CAS	Cuidados Asociados a la Salud
IAAS	Infección Asociada a la Atención de la Salud
PCR	Reacción en Cadena de la Polimerasa
IC95%	Intervalo de confianza al 95 %
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
HAS	Hipertensión Arterial Sistémica
ERC	Enfermedad Renal Crónica
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
n	Número de casos o sujetos
%	Porcentaje
\bar{x}	Media aritmética
\pm DE	Desviación estándar

$p < 0.05$

Nivel de significancia estadística

**Lista de
abreviaturas y
símbolos.**

LISTA DE DEFINICIONES.

Término	Definición
COVID-19	Enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2, caracterizada por manifestaciones respiratorias agudas que pueden variar de leve a crítica.
SARS-CoV-2	Virus ARN perteneciente a la familia <i>Coronaviridae</i> , agente causal de la enfermedad COVID-19.
Infección asociada a la atención de la salud (IAAS)	Infección adquirida por un paciente durante la atención médica en un hospital o unidad de salud, que no estaba presente ni en incubación al momento del ingreso y que se manifiesta ≥ 72 horas después del ingreso hospitalario.
Infección nosocomial por COVID-19	Caso confirmado de COVID-19 en paciente hospitalizado que presenta inicio de síntomas o prueba confirmatoria después de 72 horas de hospitalización, cumpliendo criterios de IAAS según CDC.
Personal de salud infectado	Trabajador sanitario con diagnóstico confirmado de COVID-19, relacionado con exposición en el entorno hospitalario durante la atención de pacientes.
Caso confirmado de COVID-19	Persona con prueba positiva de detección de SARS-CoV-2 mediante PCR, antígeno o técnica molecular avalada por la Secretaría de Salud.
Gravedad de COVID-19	Clasificación clínica de la enfermedad en leve, moderada, grave o crítica, según criterios de la OMS y Secretaría de Salud.
Prevalencia	Proporción de individuos que presentan una enfermedad en un momento o periodo determinado dentro de una población específica.
Comorbilidad	Presencia de una o más enfermedades crónicas

Término	Definición
	simultáneamente con una enfermedad principal (por ejemplo, DM2, HAS, ERC).
Paciente hospitalizado	Individuo admitido a una unidad hospitalaria para recibir atención médica continua, con estancia mayor a 24 horas.

ANTECEDENTES.

INTRODUCCIÓN:

El 25 de febrero del 2020 la organización mundial de la salud (OMS) declaro una emergencia de salud pública internacional debido a la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) provoco millones de contagios y millones de defunciones alrededor del mundo, esto conllevó a una rápida escalada en la atención hospitalaria con la urgente necesidad de modificar la estructura y la atención en los sistemas de salud. La pandemia de COVID-19 tomó al mundo desprevenido y ha causado un impacto que muchos habrían considerado inconcebible en la era moderna antes de su aparición. Al 31 de diciembre de 2021, se habían notificado a la Organización Mundial de la Salud (OMS) más de 287 millones de casos confirmados de COVID-19 en todo el mundo, incluyendo 5,4 millones de muertes ⁽¹⁾

CARACTERISTICAS VIROLOGICAS Y CLINICAS DEL COVID.19

El COVID.19 es un virus de ARN monocatenario, presente en mamíferos: Pollo, vacas, cerdo y aves. Causa enfermedades respiratorias, gastrointestinales y neurológicas. Se han presentado enfermedades graves en humanos. El primer coronavirus causó una enfermedad grave, que fue el síndrome respiratorio agudo severo y se originó en Foshan (China) y dio lugar a la pandémica SARS-COVID, 2002-2003. El segundo fue el síndrome respiratorio de Medio Oriente (MERS), el cual fue originado en la península arábica en 2012. El SARS-CoV-2 tiene un diámetro entre 60-140 nm y ancho de 8 - 12nm confiere a los viriones a formar una corona solar. El reservorio natural del SARS-CoV-2 es el murciélago, pero se sugiere que los humanos que se infectaron por este virus fueron a través de un huésped intermediario como el pangolín. El 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud de Wuhan reportó 27 casos de neumonía de origen desconocido, con síntomas como fiebre, disnea e infiltrados pulmonares. Todos tenían antecedentes de visita al mercado de mariscos Huanan, que fue cerrado el 1 de enero de 2020 tras aplicar medidas de aislamiento e higiene. Es conocido como el nuevo coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo 2. La

infección puede presentarse desde asintomática, síntomas gripales leves y presentarse como neumonía, asociado a falla multiorgánica. ^(1,2)

El coronavirus SARS-CoV-2, tiene una proteína S (Spike), la cual se une al receptor ACE2, este proceso es facilitado por la proteasa TMPRSS2 en la membrana celular del huésped, este proceso se lleva a cabo en las células epiteliales alveolares tipo II. El virus predispone a la inmunosupresión. Debido a que inhibe la linfopoyesis y aumentando la apoptosis de linfocitos T. El incremento de la carga viral compromete la barrera endotelial-epitelial, infectando células epiteliales y capilares pulmonares, activa monocitos y neutrófilos, generando inflamación, engrosamiento de la pared alveolar, edema pulmonar y formación de membrana hialina, dificultando la oxigenación. En casos graves, se activa la coagulación, provocando eventos tromboembólicos. El virus se propaga por gotitas respiratorias en contactos cercanos y es transmitido por personas asintomáticas, presintomáticas y sintomáticas. El período medio de incubación es de 5 días, y el 97.5% de los infectados desarrollan síntomas en 11.5 días. ⁽¹⁾

Los coronavirus causan enfermedades respiratorias, gastrointestinales y neurológicas. Los coronavirus más comunes en la práctica clínica son el 229E, el OC43, el NL63 y el HKU1, que suelen causar síntomas de resfriado común en individuos inmunocompetentes. El SARS-CoV-2 se transmite principalmente por gotas respiratorias al hablar, toser o estornudar. Las gotas miden entre 5-10 micras, el tamaño de los aerosoles el tamaño es menor a 5 micras. Se considera exposición prolongada al contacto con una persona infectada a menos de 1.80 metros por al menos 15 minutos. El virus puede permanecer en superficies impermeables como acero y plástico hasta 3-4 días, mientras que en cartón su presencia disminuye en 48-72 horas, favoreciendo la transmisión por fomites. ⁽¹⁾

La carga viral del tracto respiratorio superior alcanza su punto máximo al inicio de los síntomas y comienza a excretarse 2-3 días antes de su aparición. Se estima que el 48-62% de las infecciones ocurren en la fase presintomática. La transmisión faríngea es alta en la primera semana, y la tasa de infección asintomática varía entre el 4-32%.

Aunque el ácido nucleico viral puede detectarse en frotis faríngeos hasta 6 semanas después, los cultivos virales suelen ser negativos 8 días después del inicio de los síntomas. El tiempo medio desde la exposición hasta la aparición de los síntomas es de 5 días, y hasta el 62 % de la transmisión puede producirse antes de la aparición de los síntomas. Las autoridades sanitarias recomiendan aislamiento durante al menos 10 días desde el inicio de síntomas y 3 días después de la mejoría. ⁽¹⁾

MANIFESTACIONES CLÍNICAS POR COVID-19

La infección por COVID-19 tiene diversas manifestaciones clínicas. Se realizó un estudio descriptivo en hospitales de China, los datos se obtuvieron por medio del sistema de información de notificación de enfermedades infecciosas en China continental. En este estudio, fue realizado el 31 diciembre del 2019, al 11 de febrero de 2020. Se valoraron las características de los pacientes, examen de las distribuciones de edad y proporción de los sexos, cálculos de tasa de letalidad y mortalidad, análisis geo temporal de propagación viral, construcción de curvas epidemiológicas y análisis de subgrupos. Se notificaron en total 44672 pacientes infectados confirmados con infección por Covid.19. Al término del estudio se observó la presencia de infección viral, en 1.386 condados y distritos en 31 provincias de todo el país se habían visto afectados. La curva epidémica en China mostró que el pico se alcanzó entre el 23 y el 26 de enero, y se observó una tendencia descendente en el número de casos. Hasta el 11 de febrero, Se produjeron un total de 1023 muertes entre los casos confirmados, lo que supone una tasa de letalidad general del 2,3 %, vieron afectados 1386 condados de las 31 provincias. Un total de 1.716 trabajadores médicos fueron infectados, de los cuales 5 murieron, con una tasa de mortalidad bruta del 0,3 %. Se menciona que el 81 % presentaban síntomas leves. En ese periodo los pacientes confirmados y hospitalizados. La gravedad de los síntomas se clasificó previamente como leve, grave o crítica: Leve no incluyó síntomas relacionados con neumonía; Grave se refirió a disnea con frecuencia respiratoria $\geq 30/\text{min}$, saturación de oxígeno $\leq 93\%$, relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ y/o infiltrados pulmonares $> 50\%$ en 24 a 48 h; crítico se refirió a casos que presentaban insuficiencia respiratoria, choque séptico

y/o disfunción/falla orgánica múltiple. El 55% tuvieron manifestaciones graves (Insuficiencia respiratoria, Shock séptico, disfunción orgánica múltiple). ^(1,2,3)

Los síntomas comunes que se presentaron en pacientes hospitalizados presentaron

- Fiebre (70-80%),
- Tos seca (60-80%)
- Dificultad respiratoria (53-80%).
- Cefalea y debilidad (25%), solo el 3% presento anosmia y disgeusia.

En los estudios de gabinete presentan: Linfopenia en un 83%, con elevación de marcadores tumorales, Así como reactantes de inflamación; TNF alfa, interleucinas 17, fibrinógeno bajo, trombocitopenia y dímero D elevado. ⁽¹⁾

Los hallazgos radiográficos típicos: Infiltrados bilaterales consolidados en lóbulos inferiores. ⁽⁴⁾

Las principales complicaciones:

- Neumonía (75%)
- Síndrome de dificultad respiratoria aguda 15%.
- Lesión hepática aguda 19%.
- Síndromes coronarios agudos con elevación de troponinas de 7-17%, Con progresión a insuficiencia cardiaca aguda, arritmias y miocarditis.
- Las Trombosis venosas y arteriales se presentaron en un 10-25%.
- Lesión renal aguda asociada a choque séptico del 3 al 6%. Aproximadamente entre el 17% y el 35% de los pacientes hospitalizados por covid.19 fueron tratados en unidad de cuidados intensivos, secundario a insuficiencia respiratoria hipoxémica (Tipo 1). Entre el 19 -29% requirió ventilación mecánica invasiva. ^(1,5)

DIAGNOSTICO Y MANEJO DE COVID-19.

El diagnóstico de SARS- COVID- 2 a través de las pruebas de reacción de polimerasa de transcriptasa inversa, sin embargo, tiene una tasa de falsos positivos

que varía del 20-67 % de los pacientes. El 20% de los pacientes hospitalizados experimento síntomas graves que requirió ingreso a unidad cuidados intensivos. ⁽⁴⁾

El 75% de los pacientes hospitalizados por COVID-19, requirió oxígeno suplementario al egreso. Así como uso de heparinas de bajo peso molecular. Los pacientes que no respondieron a oxigenoterapia convencional se administraron oxígeno por cánula de alto flujo calentado. Los pacientes que requirieron ventilación mecánica invasiva, se utilizaron estrategias de protección pulmonar con volúmenes corrientes (4-8ml/kg, peso corporal prevista) y una presión meseta inferior a 30mmhg. Se realizaron medidas, como la posición prona. Una estrategia con presión positiva al final de la espiración más alta y bloqueo neuromuscular a corto plazo con cisatracurio u otros relajantes musculares en caso de no acoplamiento al ventilador. Se mencionaba en que la intubación temprana permitía disponer de tiempo para un proceso más controlado, sin embargo, hubo retos logísticos de trasladar a los pacientes a una sala de aislamiento con transmisión área, con equipo de protección personal antes de la intubación. ⁽⁴⁾

Durante la pandemia se utilizaron antipalúdicos y macrólidos. Uno de estos estudios retrospectivos multicéntricos de cohortes comparó la mortalidad hospitalaria entre los tratados con hidroxiclороquina más azitromicina (735 pacientes), hidroxiclороquina sola (271 pacientes), azitromicina sola (211 pacientes) y ninguno de los dos fármacos (221 pacientes), pero no informó de diferencias entre los grupos. Sin embargo, se observaron efectos adversos, como prolongación del intervalo QT, con mayor riesgo de complicaciones cardíacas. Por lo tanto, se descartó su uso. Se realizó, un ensayo de evaluación aleatoria de terapia contra covid-19 (RECOVERY) ⁽⁶⁾. Se asignó al azar a 2104 pacientes con COVID-19. Se realizó un estudio en 4321 pacientes recibieron 6 mg diarios de dexametasona durante un máximo de 10 días, se presentó reducción de mortalidad por todas las causas a los 28 días (21,6 % frente a 24, 6 %; tasa de proporción ajustada por edad, 0,83 [IC del 95 %, 0,74-0,92]; P < 0,001). El beneficio fue mayor en pacientes con síntomas durante más de 7 días y en pacientes que requirieron ventilación mecánica. Por el contrario, no hubo beneficio (y posibilidad de daño) entre los

pacientes con una duración más corta de los síntomas y sin necesidad de oxígeno suplementario. Se utilizó Remdesivir en enfermedad moderada a grave. Este fármaco es un antiviral de amplio espectro, actúa como profármaco de un análogo de nucleótido de adenosina y bloquea al ARN viral, fue utilizado previamente en virus del Ébola y virus sincitial respiratorio.⁽⁶⁾ Se realizó un ensayo (SIMPLE-moderado)⁽⁷⁾. El cual se administró 200mg el primer día y 100mg en los días posteriores por infusión intravenosa durante 30-60 minutos. La edad media de los pacientes era de 57 años con comórbidos incluían enfermedad cardiovascular (56%), hipertensión (42%), diabetes (40%) y asma (14%). El criterio de valoración principal fue el estado clínico el día 11, medido en una escala ordinal de 7 puntos que iba de 1 (muerte) a 7 (no hospitalizado). Su uso mejoraba el tiempo hasta la recuperación (Alta hospitalaria o sin necesidad de oxígeno suplementario) fue de 15- 11 días. Sin embargo, se concluyó, en 397 pacientes hospitalizados con COVID-19 que no requirieron ventilación mecánica. El uso del tratamiento con remdesivir no eran diferentes a 10 días en términos de estado clínico en el día 14.⁽⁷⁾

La tasa de letalidad en infección por covid-19 varió notablemente en función de la edad oscilando entre 0.3 muertes por 1000 casos entre pacientes de 5-17 años y 304.9 muertes por 1000 casos entre pacientes de 85 años o más en Estados Unidos. Los pacientes infectados, así como la hospitalización en cuidados intensivos, incrementa la letalidad hasta en un 40%. El 71% de 183 individuos que murieron por COVID.19, cumplían con criterios para coagulación intravascular diseminada.⁽⁸⁾ El virus se propagó rápidamente a otros países, y el 30 de enero de 2020, la OMS declaró la situación como una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII), evolucionando a pandemia el 11 de marzo de 2020. El 1 de julio de 2020, el SARS-COV-2 había afectado a más de 200 países, lo que ha dado lugar a más de 10 millones de casos identificados, con 508.000 muertes confirmadas.^(1,3) A nivel mundial, para el período de enero de 2020 a diciembre de 2021, estimamos un exceso de muertes de 14,83 millones con un intervalo de incertidumbre (IU) de 13,23 millones a 16,58 millones, lo que representa 2,74 veces (IU: 2,44 a 3,06) más que los 5,42 millones de muertes por COVID-19 notificadas para este período. Por lo tanto, se estima un exceso de muertes de 4,47

(IU: 3,91 a 5,07) en 2020 y de 10,36 (IU: 9,06 a 11,97) en 2021 a nivel mundial, además, La tasa global de exceso de mortalidad por todas las edades debido a la pandemia de COVID-19 fue de 120,3 muertes (113,1-129,3) por cada 100 000 habitantes, y la tasa de exceso de mortalidad superó las 300 muertes por cada 100 000 habitantes en 21 países. ^(1, 5)

EPIDEMIOLOGIA DE LA INFECCIÓN POR COVID.19 EN MÉXICO.

La fuente de información proviene del sitio web de la secretaria de Salud Federal México. Se detecto el primer caso, en nuestro país el 27 de febrero del 2020. El 30 de abril, 64 días después de este primer diagnóstico, el número de pacientes aumento exponencialmente, alcanzando un total de 19,224 casos confirmados y 1859 (9.67%) fallecidos. De los 12.656 casos confirmados, el mayor número de infectados ocurrió en el rango de edad entre 30 y 59 años (65,85% respectivamente). Se presento mayor incidencia en hombres (58,18%) que en mujeres (41,82%). Los pacientes fallecidos tenían múltiples comorbilidades hipertensión (45,53%), diabetes (39,39%) y obesidad (30,4%). Sin embargo, la tasa de letalidad en México fue de 9,67% y la de China 3,66% a los 64 días. Los estados que se notificaron con mayor número de casos reportados fueron: La Ciudad de México con 5,209 infecciones confirmadas; el Estado de México con 3,130 y Baja California, con 1,557 casos. México tuvo seis olas epidemiológicas. La primera ola epidemiológica se presentó (Semana epidemiológica 8 a la 39 del 2020). Notificándose 813,366 casos confirmados, cuya tasa de incidencia de 1000 habitantes fue de 6.4. En la segunda ola (Semana epidemiológica 40 del 2020 a la semana epidemiológica 15 del 2021), se observó un aumento de 1,537,770 casos confirmados, con tasa de letalidad del 11.9%. ⁽⁹⁾

La máxima hospitalización de pacientes reportados en un día fue el 30 de julio de 2020, con 18 214 hospitalizados totales, de los cuales 14 229 se reportaron en camas generales y 3 985 en camas con ventilador. El informe integral de covid.19 en México, ha registrado 335 053 defunciones totales por COVID-19, incluyendo las confirmadas a SARS-CoV-2 por laboratorio, por antígeno y defunciones por

asociación o dictaminación clínica-epidemiológica. Hasta el día de hoy, se tienen 14 346 defunciones sospechosas de COVID-19. La disminución gradual fue notoria, después de la administración de la vacuna Pfizer-BioNTech (BNT162b2) el 23 de diciembre del 2020. Del cual se observaba efectividad contra Ómicron (B.1.1.529) y sus variantes. Observándose un descenso en tasa de incidencia.⁽⁹⁾

INFECCION POR COVID.19 ASOCIADOS A LOS CUIDADOS DE LA SALUD.

La infección por covid.19 asociada a los cuidados de la salud. Se define, cuando por la prueba de RT-PCR es positiva a Covid.19 por primera vez en la prueba el tercer día de hospitalización, o el paciente tiene la prueba positiva en los 14 días posteriores al alta hospitalaria. Durante la pandemia de COVID-19, la infección en el personal de salud fue monitoreada a través del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Respiratorias (SISVER). Este sistema registraba el número de casos en personas infectadas por Covid.19, que desempeñaban ocupaciones relacionadas con la salud. Sin embargo, no se identificó, si el contagio en el personal ocurrió en el trabajo, hogar o comunidad.⁽⁹⁾

El día 30 de diciembre del 2023 en México se registraron 58,379 casos confirmados de COVID-19 en personal de salud. La distribución de los casos confirmados y sospechosos por entidad federativa, se concentraron en la Ciudad de México y el Estado de México desde el inicio de la pandemia.

La distribución de los casos totales confirmados por grupo de edad y sexo se presentaron con una mayor frecuencia en el sexo femenino con una mediana de edad de 33 años, en promedio 65.9%.⁽⁹⁾ La tasa de incidencia acumulada registrada en el personal de salud durante la pandemia fue de 451.6 por cada 100.000 habitantes. Los grupos de edad más afectados han sido los de 30 a 34 años, seguido de 35 a 39 años. Las defunciones ocurridas en el personal de salud, el mayor número de defunciones correspondieron al personal médico: 45.1 % en 2020, 39.4 % en 2021, 39.7 % en 2022 y el 40.7 % en lo que va del año 2023. La tasa de letalidad de covid.19 del 2020 al 2023, en el personal de la salud corresponde al 0.84 % por 100 casos. La tasa de mortalidad en el personal de salud corresponde al 0.94 % por 100 000 habitantes.

Respecto a las comorbilidades que presentaba el personal médico fue la obesidad en un 12.0 %, hipertensión 10.1 % y diabetes 6.2 %.⁽⁹⁾

Los trabajadores de salud estuvieron en contacto con una gran cantidad de pacientes sospechosos a diario. En la etapa inicial de la epidemia. En algunos hospitales, personal de salud no contaba con suficiente conocimiento sobre el virus, lo que llevo a medidas de prevención y control inadecuado, Causando infección nosocomial por covid.19.⁽⁹⁾

La incidencia y/o prevalencia en el mundo de las infecciones en los trabajadores de la salud, fueron muy variables, por ejemplo en el estudio de Saebetian y cols⁽¹²⁾ en trabajadores de la salud en Irán se demostró una tasa de infección nosocomial por COVID-19 de 5.62% (273 de 4854 casos) entre el personal sanitario, con una media de edad de 35 años y siendo, más prevalente el sexo femenino (53.5%); la mayoría de las infecciones fueron entre enfermeras (51.3%) y los síntomas más frecuentes fueron mialgias (46. %), tos (45.5%) y fiebre (40.2%), además, que el servicio con más infecciones fue urgencias (30.6%). Así mismo en un estudio en Finlandia⁽¹⁰⁾ la tasa de infección fue del 3.3% (36/1095 casos), estas infecciones fueron más frecuentes en aquellos con contacto con pacientes con COVID-19 en las salas hospitalarias y los trabajadores con edad menor de 55 años tuvieron menores riesgo de síntomas severos (fatiga, anosmia, dolor torácico o disnea).⁽⁹⁾

Además, en un estudio polaco^(10,11) indico que 40,699 enfermeras, 15720 doctores, 2487 paramédicos, 1253 laboratoristas y 20 asistentes medicas fueron infectados desde el inicio de la pandemia, y un total de 43 doctores, 32 enfermeras, 6 dentistas, 2 paramédicos fallecieron, encontrando que el principal riesgo para infección nosocomial por COVID-19 es ser trabajador de un sistema hospitalario (HR= 24.3, IC al 95% 21.83-27.09).^(10, 11)

La infección respiratoria tipo viral en el paciente hospitalizado, puede ser atípica. La presentación clínica se manifiesta en los en los últimos 7 días para los casos de IRAG (Hospitalizados):

- Tos
- Fiebre
- Cefalea

- Disnea
- Mialgias
- Odinofagia
- Escalofríos
- Dolor torácico
- Rinorrea
- Polipnea
- Anosmia
- Disgeusia
- Conjuntivitis.

El pronóstico y la presencia de complicaciones en las infecciones nosocomiales por COVID-19 fueron peores que en aquellos que tenían infecciones adquiridas en la comunidad, esto fue descrito por Grant y cols ^(12,13) en un estudio de cohorte prospectivo en 16 hospitales en Suiza en el que se incluyeron 1337 casos de infecciones nosocomiales por COVID-19 y 9068 casos de infecciones adquiridas en la comunidad de COVID-19, observando que los pacientes con infecciones nosocomiales tenían mayor riesgo de muerte o transferencia a la unidad de cuidados intensivos en comparación con las infecciones nosocomiales (HR 1.49, IC al 95% 1.20-1.85). ^(12,13)

LAS ACCIONES DE PREVENCIÓN Y CONTROL FRENTE A CASOS SOSPECHOSOS DE INFECCIÓN POR COVID-19.

En todos los niveles de atención, el personal de salud que atiende a pacientes en el primer contacto debe llevar a cabo las siguientes acciones de prevención y control:

- Notificar de manera oportuna los casos sospechosos de infección por COVID-19 a la autoridad sanitaria correspondiente.
- Realizar la toma de muestras diagnósticas a cargo de personal capacitado, siguiendo los lineamientos establecidos.

- Implementar medidas de precaución estándar, así como precauciones adicionales por gotas y contacto, incluyendo:
 - Aislar al paciente en un cubículo individual, bien ventilado.
 - Mantener la puerta cerrada en todo momento durante su permanencia.

Estas medidas deben aplicarse de forma integral y coordinada, siguiendo los protocolos establecidos según el nivel de riesgo y tipo de exposición. A continuación, se detallan las precauciones específicas de acuerdo con las tarjetas de colores estandarizadas para facilitar su identificación ⁽⁹⁾:

1. Precauciones estándar (Tarjeta roja)

Aplicables en todos los casos, independientemente del diagnóstico:

- Higiene de manos con solución alcoholada al 70%, durante 20 a 30 segundos, de acuerdo con los cinco momentos recomendados por la OMS.
- Uso de guantes y protección facial (caretas, goggles y mascarillas) para evitar el contacto de fluidos con mucosas.
- Higiene respiratoria y etiqueta de tos, incluyendo el uso correcto de mascarilla quirúrgica por parte de pacientes sintomáticos.
- Distanciamiento físico: mantener al menos 1.5 metros entre pacientes con síntomas respiratorios y otros usuarios en salas de espera.
- Limpieza y desinfección de superficies de forma rutinaria en la unidad de atención médica.

2. Precauciones por contacto (Tarjeta amarilla)

Indicadas en el manejo de pacientes confirmados o con alta sospecha de infección:

- Durante el transporte del paciente, se deben mantener las medidas estándar y aplicar medidas adicionales de contacto.
- El personal de salud debe usar batas y guantes, asegurando una correcta técnica para su colocación y retiro, y minimizar el riesgo de transmisión cruzada.

3. Precauciones por gotas (Tarjeta verde)

Aplicables a infecciones respiratorias que se transmiten por secreciones respiratorias de corto alcance:

- Si el paciente debe ser movilizado, debe usar mascarilla quirúrgica desechable.
- Si no tolera la mascarilla, se debe reforzar la higiene respiratoria y avisar con anticipación al área de destino para aplicar las medidas necesarias de contención.

4. Precauciones por aerosoles (Tarjeta azul)

Requeridas cuando se realizan procedimientos que generan aerosoles:

- Uso obligatorio de mascarilla N95 para el personal de salud.
- Uso de bata desechable, que debe ser recolectada en una bolsa cerrada, debidamente etiquetada con la leyenda "Ropa contaminada" para su disposición segura.

Estas medidas tienen como objetivo reducir al mínimo el riesgo de transmisión del virus dentro de las unidades de salud, proteger al personal sanitario y garantizar la seguridad de todos los pacientes. La adherencia estricta a los protocolos establecidos es esencial para el control efectivo de brotes en el entorno clínico. ⁽⁹⁾

Se ha demostrado que la transmisión de COVID-19 es a través del contacto cercano y sin protección con pacientes infectados. Las medidas actuales de prevención y contención tienden a pasar por alto a las personas asintomáticas. Dado que el modo de transmisión y el origen real de COVID-19 en los hospitales a un no se han dilucidado por completo, minimizar la infección nosocomial sigue siendo una tarea difícil. Los trabajadores de Salud fueron un elemento esencial durante la pandemia, experimentaron mayor riesgo de infección debido al contacto con comunidades, familiares, amigos, pacientes o colegas infectados. El personal de salud, especialmente los de primera línea, tienen un riesgo excesivo de infección y muerte, particularmente en países en desarrollo. Actualmente después de tres años, en mayo de 2023, la OMS declaró el fin de la epidemia, debido a la disminución de hospitalizaciones y muertes, y al aumento de la inmunidad global. ⁽¹⁵⁾

ANTECEDENTES DE INFECCION POR COVID.19 ASOCIADO A LOS CUIDADOS DE LA SALUD.

Se realizó un estudio observacional, realizado en el Hospital Universitari Vall d'Hebron (Barcelona) entre agosto y octubre del 2020, analizó 66 casos de infección nosocomial por SARS-CoV-2 en pacientes cuya PCR fue negativa al ingreso y positiva después de siete días de hospitalización. ⁽¹²⁾

Se realizó un estudio observacional, realizado en el Hospital Universitari Vall d'Hebron (Barcelona) entre agosto y octubre del 2020, analizó 66 casos de infección nosocomial por SARS-CoV-2 en pacientes cuya PCR fue negativa al ingreso y positiva después de siete días de hospitalización. ⁽¹²⁾

El 80% de los casos se detectaron en áreas médicas, con un tiempo mediano de 12 días desde el ingreso hasta el diagnóstico. El 58% presentó síntomas, como fiebre (32 casos), disnea (14) y tos (6), mientras que el 42% permaneció asintomático. Un 41% desarrolló neumonía, y 25% de ellos sufrieron insuficiencia respiratoria. Ocho pacientes requirieron soporte ventilatorio. La mediana de estancia hospitalaria fue de 21 días. La mortalidad hospitalaria fue del 20%, aumentando al 33% a los 28 días. Comparativamente, 242 pacientes con infección comunitaria ingresaron en el mismo período, con una mortalidad hospitalaria del 9% y del 10% a los 28 días. ⁽¹²⁾

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es la institución de seguridad social más grande de América Latina, cubre aproximadamente a la mitad de la población mexicana. Proporciona servicios sociales, económicos y de salud a los trabajadores y sus familias en el sector privado de la economía; presta servicios preventivos, curativos y de rehabilitación en 1521 clínicas de atención primaria, 251 hospitales de segundo nivel y 25 hospitales de tercer nivel; y emplea a casi medio millón de trabajadores. Durante la pandemia, el IMSS proporcionó equipo de protección personal a sus trabajadores de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud, al tiempo que mantuvo un sistema de vigilancia epidemiológica de sus trabajadores para identificar a aquellos con síntomas de COVID-19 y a las personas con las que habían estado en contacto. ⁽¹⁷⁾

Se realizó un estudio de Cohorte de trabajadores fijos y temporales desde el 1 de marzo hasta el 10 de diciembre del 2020. El estudio fue realizado en unidades de tercer nivel México. Resultados estudiados por infección por SARS-CoV2 confirmada mediante RT-PCR, se procesaron las muestras en laboratorios de referencia: Centro de Investigación Biomédica del Noreste en Nuevo León, el Centro de Investigación Biomédica de Occidente en Jalisco, la Unidad de Investigación Médica de Yucatán (UIMY) y el Laboratorio Central de Epidemiología en la Ciudad de México.⁽¹⁶⁾ En la pandemia, se presentó la alta demanda de atención a pacientes hospitalizados, el IMSS organizó al personal de salud en equipos de atención (denominados equipos COVID) a cargo de un máximo de 24 pacientes. De los cuales el equipo estuvo conformado por el personal médico y de enfermería. La lista de trabajadores se obtuvo por medio del Sistema de Notificación de Vigilancia Epidemiológica en Línea (SINOLAVE). En este estudio, las tasas se estimaron agrupando a los trabajadores en las siguientes categorías: Miembros del equipo COVID, otros trabajadores sanitarios en activo (OAHCW) y trabajadores bajo protección domiciliaria (HPW). El exceso de riesgo según la categoría laboral se evidenció mediante modelos de regresión de Poisson con cociente de tasas de brutos y ajustados por edad y sexo. Las razones de tasas de infección y muerte por Covid.19 se estimaron segunda la categoría laboral. La relación entre las comorbilidades y el riesgo de muerte por COVID-19 se evaluó comparando a los supervivientes y a los trabajadores fallecidos mediante modelos de regresión logística incondicional que comparaban a los trabajadores con y sin comorbilidades con pruebas confirmatorias. Al inicio de la pandemia contaba con 542 381 trabajadores, de los cuales 41 461 eran personal sanitario. De los 500 920 trabajadores activos restantes, 85 477 eran médicos y enfermeros miembros de equipos COVID, mientras que 283 884 eran trabajadores sanitarios en activo. Los trabajadores del IMSS (56,7% mujeres) tenían una edad media de 37,07 años. Las mujeres fueron más afectadas en total se confirmó la infección por medio de RT-PCR en total 43 542, se hospitalizaron 4215. Sin embargo, fallecieron 425 por covid.19 en el género masculino. La infección predominó en edades entre 31-45 años (41 079), sin embargo, se observó mayor mortalidad en edades >46 años (395). La Mortalidad fue evaluada por cada 100 trabajadores infectados con IC 95% de 2.6 (2.3-2.8). Los terapeutas respiratorios

presentaron las tasas de infección más elevadas (19%), seguidos de los transportistas de pacientes (17,5%) y las enfermeras (17,1%). Las comorbilidades que se asociaron a factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades graves que causaron la muerte entre trabajadores activos del IMSS que se infectaron fueron: Diabetes (OR 2,52; IC 95%: 1,94-3,29), obesidad (OR 2,05; IC 95%: 1,67-2,60), y la hipertensión arterial (OR 1,30; IC 95%: 1,01-1,68), entre las comorbilidades menos frecuentes pero de muy alto riesgo se incluían los antecedentes de anemia hemolítica (OR 10,0; IC 95%: 1,20-82,75) y el VIH (OR 6,97; IC 95%: 1,92- 25,28).⁽¹⁶⁾ El estudio confirmó que los trabajadores de primera línea del equipo COVID-19 presentaban un riesgo excesivo de infección por SRAS-CoV-2, dado su mayor riesgo de exposición a cargas virales elevadas. Los trabajadores sanitarios de primera línea estaban menos expuestos a la infección, tenían un mayor riesgo de muerte una vez infectados. La tasa de letalidad en este estudio vario del (0,7% y 0,2% para los profesionales sanitarios en activo y los equipos COVID, respectivamente) fueron similares a las notificadas en otros países, como Estados Unidos (0,4%) (15), China (0,3%-0,7%) (16, 17), Alemania (0,2%-0,5%) (18) y España (0,3%-0,7%) (19). Italia (1,2%) (19). Sin embargo, en México el sexo masculino tenía mayor riesgo de muerte, contrario a las notificaciones en China. En este estudio se determinó que los trabajadores de los equipos COVID19 presentaban tasa de infección más elevadas, comparado con la población total de trabajadores activos. Con predominio en terapistas respiratorios, las enfermeras y los transportistas de pacientes. Además, en un análisis del sistema epidemiológico nacional en Ciudad de México 31.9% de los trabajadores de salud reportaron infecciones por COVID-19; el grupo más afectado fueron las enfermeras (38.5%) y médicos (29.6%). Solo el 9% amerito hospitalización el 1.81% tuvo una mala evolución (0.82% necesito ventilación mecánica) con una mortalidad del 2.01%; los principales factores de riesgo que se identificaron fueron ser adultos mayores, padecer alguna enfermedad crónica no trasmisible (DM2, HAS, IRC, etc.), estar embarazada; por otra parte, los médicos tuvieron una peor evolución que las enfermeras. ^(16,17,18)

Durante la pandemia de COVID-19, se identificó una alta asociación entre la infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud y la presencia de comorbilidades, destacando

la obesidad como una de las más prevalentes y de mayor impacto en la evolución clínica.⁽¹⁹⁾

En la región de las Américas, se reportaron 144,203 nuevos casos de COVID-19, lo que representó una reducción del 41% respecto al periodo anterior. No obstante, las defunciones aumentaron un 44%, registrándose 4,665 muertes adicionales. En México, se confirmaron 335,053 defunciones por COVID-19, de las cuales el 63% se concentraron en Ciudad de México, Estado de México, Jalisco, Veracruz, Puebla, Nuevo León, Guanajuato, Sonora y Chihuahua.⁽²⁾

La letalidad fue notablemente mayor en adultos mayores, incluso en aquellos sin comorbilidades. De los fallecimientos:

- 28% ocurrieron en personas sin comorbilidades,
- 28% en quienes presentaban una comorbilidad,
- 26% en personas con dos,
- 13% con tres,
- y 5% en aquellos con cuatro o más.

En el entorno hospitalario, los pacientes con comorbilidades preexistentes, particularmente obesidad y enfermedades oncológicas, presentaron un mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves, como neumonía y síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA).⁽²⁾

Estos datos reflejan la importancia de considerar la obesidad como un factor de riesgo crítico en la evolución de la infección por COVID-19, especialmente en poblaciones vulnerables como el personal de salud expuesto de forma constante al virus.⁽¹⁹⁾

Un estudio observacional de cohorte, multicéntrico, en ocho instituciones de las provincias de Quebec y Columbia Británica, Canadá. Realizado entre el 3 de marzo y el 23 de mayo de 2020. Se incluyeron 252 pacientes con diagnóstico confirmado de

cáncer e infección por SARS-CoV-2. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la incidencia y el impacto clínico de la infección por COVID-19 adquirida en el hospital en pacientes con cáncer, así como identificar los factores predictivos asociados a una mayor gravedad y mortalidad. ^(20,21)

El tipo de cancer más frecuente el de pulmón y con mayor asociación con mortalidad, representando el 53.3% de los casos fatales. La prevalencia de enfermedad metastásica estuvo presente en el 73.3% de los fallecidos, indicando la correlación entre la extensión del cancer y la mortalidad por covid.19. El 40% de los pacientes fallecidos estaban en tratamiento activo al momento de contraer COVID.19, la inmunosupresión inducida por tratamientos previos influyo en la evolución desfavorables. Además de la presencia de comorbilidades, especialmente las enfermedades cardiovasculares y estado funcional deteriorado (ECOG elevado) contribuye al riesgo de mortalidad. Se valoro el tipo de adquisición de la infección (hospitalaria o comunitaria) y desenlaces clínicos como requerimiento de oxígeno, ingreso a unidad de cuidados intensivos, ventilación mecánica y mortalidad. ⁽²¹⁾ La mortalidad global fue del 28.2%, siendo significativamente mayor en los pacientes con infección nosocomial (47%) en comparación con aquellos con infección adquirida en la comunidad (24%) ($p < 0.002$). En el análisis multivariado, la infección hospitalaria por COVID-19 (HR = 2.3; IC 95%: 1.3–4.0; $p = 0.005$), la edad avanzada (HR = 1.1; $p < 0.01$), el estado funcional ECOG ≥ 2 (HR = 1.7; $p = 0.046$) y el cáncer en estadio IV (HR = 2.5; $p = 0.006$) se asociaron de manera independiente con una mayor probabilidad de mortalidad. ⁽²¹⁾ La adquisición hospitalaria de COVID-19 en pacientes oncológicos representa un factor de riesgo significativo para la mortalidad, lo que resalta la necesidad de fortalecer las medidas de control de infecciones en unidades oncológicas y mantener entornos libres de COVID-19 para esta población vulnerable.

Un estudio retrospectivo en el Hospital Universitario de Helsinki (octubre 2021 - marzo 2022) analizó 177 infecciones intrahospitalarias de COVID-19 (0.55 por 1000 días-paciente). El 41% de los casos ocurrió en medicina, el 29% en el quirófano y el 31% en hospital psiquiátrico. La mortalidad fue del 23% en medicina, 6% en el quirófano y 2%

en psiquiatría. De los fallecidos, el 80% había recibido al menos una dosis de la vacuna.⁽²⁴⁾

Se realizó un estudio de cohorte de 9149 pacientes ingresados en el Brigham and Womens Hospital (Boston, Massachusetts entre el 7 de marzo y el 30 de mayo del 2020, seguimiento hasta el 17 de junio del 2020.⁽²⁰⁾ Por medio de la revisión de los registros médicos de todos los pacientes que dieron positivo por primera vez en la prueba de reacción en cadena de polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR) para el síndrome respiratorio agudo severo por Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) el tercer día de hospitalización o dentro de los 14 días posteriores al alta. Durante el periodo de 12 semanas, 9149 pacientes durante el período de 12 semanas, 9149 pacientes (edad media [DE], 46,1 [26,4] años; mediana [RIC] de edad, 51 años [30-67 años]; 5243 mujeres [57,3%]) fueron ingresados en el hospital, a quienes se les realizaron 7394 pruebas RT-PCR de SARS-CoV-2; Se confirmaron 697 casos de COVID-19, lo que se traduce en 8656 días de atención relacionada con COVID-19. Doce de los 697 pacientes hospitalizados con COVID-19 (1,7%) dieron positivo por primera vez el tercer día de hospitalización o más tarde (mediana, 4 días; rango, 3-15 días). El censo de pacientes hospitalizados con COVID-19 alcanzó un máximo de 171 pacientes el 21 de abril de 2020. La duración media de estancia entre los pacientes con COVID-19 fue de 7 días (Rango 1-74 días), lo que traduce en 8656 de atención relacionada por Covid-19. Los resultados actuales difieren de los de una revisión reciente que sugirió que hasta el 44% de las infecciones por COVID-19 pueden ser nosocomiales. Sin embargo, las limitantes de este estudio fueron: Determinar la fuente de infección, posibles casos no detectados (Presencia de falsos negativos en pruebas de RT-PCR o infecciones asintomáticas no evaluadas), así como casos pasados por alto. Si los pacientes presentaron síntomas poco después del día 14. Incertidumbre sobre la efectividad de las medidas de prevención implementadas y variabilidad en la adherencia a los protocolos de control de infecciones.^(21,22, 23)

El personal sanitario es susceptible adquirir infecciones nosocomiales. El sobrepeso y la obesidad han tenido un alarmante avance en las últimas décadas, por lo que la organización mundial de salud. En México, el 70% de los mexicanos padece sobrepeso

y casi una tercera parte sufre de obesidad, se asocia principalmente con la diabetes y enfermedades cardiovasculares, pero también con trastornos óseos y musculares y algunos tipos de cáncer. En el análisis de encuestas de Salud y Nutrición (ENSANUT) que elaboró la Secretaría de Salud entre 2012 y 2018, los porcentajes de mexicanos que padecen sobrepeso y obesidad aumentaron entre 4% y 1% al pasar de 71.3% a 75.2% en el caso de adultos de 20 años o más con sobrepeso y obesidad, lo cual representa 8.6 millones de personas enfermas. Los resultados acerca del sobrepeso y la obesidad en adultos mayores de 20 años revelan que 7 de cada 10 adultos los padecen, dado que en el 2012 fue de 71.2% y en el 2018 de 75.2%,⁶ lo que refleja un comportamiento que concuerda con el estudio que realizaron, señala que el 20% de toda la población de mundo será obesa en el 2030. ⁽²⁵⁾

El personal de salud no se escapa de este fenómeno epidemiológica, registrado una prevalencia de sobrepeso y obesidad mayor del 50%, con predominio en el personal de enfermería respecto al resto del personal de la salud. Se realizó un estudio descriptivo y correlacional. El muestreo del estudio fue aleatorizado sistematizado. La muestra constituyó con 220 trabajadores de la salud y personal administrativo, se registró una prevalencia de obesidad de 43.6% y sobrepeso 37.3%. Ambos mostraron diferencias significativas según la categoría laboral (Chi cuadrado = 18,02, p =0.05): %. La principal comorbilidad en el personal de salud es la obesidad, la cual es una enfermedad crónica, que aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad. Este padecimiento es un proinflamatorio crónico de bajo grado, que incrementan las citocinas (TNF alfa, interleucina-6). Genera una desregulación de la respuesta inmune innata y adaptativa. Aumenta la susceptibilidad a infecciones respiratorias, lo que reduce la capacidad de respuesta ante infecciones respiratorias. La obesidad afecta la función pulmonar. Existe aumento de resistencia del flujo aéreo, menor capacidad vital forzada, y menor volumen espiratorio. Aumentando la capacidad de reservar respiratoria. Reteniendo crómicamente CO₂. Este padecimiento aumenta 5 veces más el riesgo de neumonía. Es un factor de riesgo independiente para la infección y la gravedad del COVID-19. Con respuesta deficiente al tratamiento antiviral y menor eficacia de las vacunas. Existe una peor respuesta de los linfocitos T CD4 + y CD8 * junto con linfógena secundaria a la infección y apoptosis inducida por COVID.19. Los

síntomas persistentes después de infección por Covid.19 son: Fatiga (56,8%), mialgia o artralgia (47,5%), dificultad respiratoria y disnea (42,7%), cefalea (34,0%) y tos (25,7%). La prevalencia fue mayor en población mayor a 46 años, predominando en mujeres e individuos con bajo nivel socioeconómico. ^(27,28)

Actualmente la infección por COVID-19 asociado a los cuidados de la salud, afecta principalmente a los pacientes en estado de inmunosupresión y el personal de sanitario, principalmente al personal médico y de enfermería. Actualmente se ha observado el análisis de circulación y secuenciación genómica, el 9 de enero se confirmó variantes de Ómicron. La XBB identificada desde marzo de 2023, que continúa circulando; y la nueva variante JN.1, que se evidencia circulación en Colombia desde la semana del 24 de diciembre y que tiene como origen la variante Ómicron BA.2.86. Esta última variante identificada, JN.1, es declarada de interés por la Organización Mundial de la Salud, OMS, dado que es la variante dominante en USA y responsable del pico de contagios que se presenta en el hemisferio norte, como en Europa, en la época invernal. Sin embargo, la variante Ómicron es muy infectante, sin embargo, tiene baja capacidad de producir enfermedad, hospitalización y muerte. Razón por la cual se debe de realizar seguimiento de esta infección a pesar de que la sintomatología sea diferente. ^(29,30)

JUSTIFICACIÓN

A pesar de la implementación de múltiples medidas para evitar el contagio entre pacientes hospitalizados por causas distintas a la infección por COVID-19, la alta capacidad de transmisión del virus SARS-CoV-2 favoreció la aparición de infecciones nosocomiales. Estas infecciones se asociaron a un incremento en el tiempo de estancia hospitalaria y a un pronóstico más desfavorable, especialmente en poblaciones vulnerables como aquellos con inmunosupresión crónica, por ejemplo, pacientes con enfermedades hemato-oncológicas. El personal de salud también ha representado un grupo altamente expuesto y vulnerable frente al contagio, lo que afecta de manera directa la calidad de la atención médica. La infección del personal sanitario genera ausentismo laboral y sobrecarga del personal activo, lo cual repercute negativamente en la atención de los pacientes y en el funcionamiento general del sistema hospitalario.

A pesar de la relevancia de esta problemática, la literatura científica mundial es limitada en cuanto al reporte y análisis específico de las infecciones respiratorias virales, como el COVID-19, asociadas a la atención en salud. Esta carencia ha dado lugar a una gran variabilidad en las cifras sobre incidencia y prevalencia de dichas infecciones nosocomiales, dificultando la implementación de estrategias de prevención estandarizadas. Durante la pandemia, el Hospital General No. 50 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), ubicado en San Luis Potosí, desempeñó un papel fundamental en la atención médica de pacientes con COVID-19. No obstante, los ingresos hospitalarios no se limitaron exclusivamente a esta infección viral, coexistiendo una amplia variedad de diagnósticos y perfiles clínicos. Conocer la prevalencia de las infecciones por COVID-19 asociadas a la atención en salud en esta unidad médica permitirá dimensionar adecuadamente su impacto tanto en los pacientes hospitalizados por otras causas como en el personal de salud. Esta información será fundamental para reforzar las medidas de prevención, mejorar los protocolos de control de infecciones y desarrollar estrategias institucionales que puedan ser aplicadas ante la eventual aparición de futuras pandemias.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La pandemia por covid-19 representó un desafío sin precedentes para los sistemas de salud en todo el mundo. a pesar de los múltiples esfuerzos realizados para contener su propagación dentro del ámbito hospitalario, la infección por sars-cov-2 asociada a la atención en salud (IAAS) se convirtió en una complicación relevante tanto para pacientes hospitalizados por otras causas como para el personal sanitario. estas infecciones nosocomiales no solo agravan la condición clínica de los pacientes, sino que también prolongan la estancia hospitalaria, aumentan los costos institucionales y deterioran la calidad del servicio debido a la disminución del personal disponible por contagio y la sobrecarga del que permanece activo. diversos estudios internacionales han evidenciado la existencia de infecciones nosocomiales por covid-19, especialmente en pacientes inmunocomprometidos, adultos mayores y aquellos con comorbilidades. Sin embargo, en el contexto mexicano, y particularmente en el hospital general 50 del instituto mexicano del seguro social (IMSS) en San Luis potosí, una de las principales unidades de atención médica durante la emergencia sanitaria, no se cuenta con datos

sistematizados sobre la prevalencia de estas infecciones asociadas a la atención en salud. la falta de información local impide dimensionar adecuadamente el impacto de estas infecciones en la atención médica, limita la implementación de estrategias preventivas efectivas, y dificulta el diseño de protocolos para futuras emergencias sanitarias. ante esta problemática, surge la necesidad de realizar un estudio que permita identificar la magnitud de la infección por covid-19 nosocomial en esta unidad hospitalaria, conocer sus principales características clínicas y demográficas, y generar evidencia útil para la toma de decisiones institucionales.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de COVID19 como infección asociada a la atención de la salud en el Hospital General de Zona No 50 del IMSS, San Luis Potosí en el periodo comprendido entre enero de 2021 y enero de 2025?

OBJETIVO GENERAL

- Describir la prevalencia de COVID19 como infección asociada a la atención a la salud en el Hospital General de Zona No 50 del IMSS, San Luis Potosí. En el periodo comprendido entre enero de 2021 y enero de 2025.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la prevalencia de infección por COVID.19 en pacientes internados, en el Hospital General de Zona No.50 del IMSS en el periodo enero 2021 a enero 2025.

- Identificar la prevalencia de infección por COVID-19 en los trabajadores de la salud en el Hospital General de Zona No.50 del IMSS en el periodo enero 2021 a enero 2025.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Describir las comorbilidades del paciente con COVID.19 como infección asociada a la atención de la salud en el Hospital General de Zona No 50 del IMSS, en el periodo comprendido entre enero de 2021 y enero de 2025
- Clasificar la severidad de la infección por SARS-COV-2 asociada a la atención de salud (leve, modera o grave) en los pacientes y personal de salud en el Hospital general del Instituto Mexicano del seguro social en el periodo enero 2021 a enero 2025.
- Observar la mortalidad Intrahospitalaria de los pacientes con COVID.19 tipo IAAS en el periodo del 2021- 2025.

HIPÓTESIS.

No amerita hipótesis

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio.

Estudio descriptivo observacional, transversal.

Lugar de estudio.

El estudio se llevó a cabo en el Hospital General de Zona N.º 50 correspondientes a la delegación San Luis Potosí del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Universo de trabajo.

Se usará la base de datos del sistema hospitalario de epidemiología para identificar los expedientes de pacientes hospitalizados y personal de salud que presentaron diagnóstico clínico con prueba confirmatoria de antígeno y/o PCR de SARSCoV2. Durante su hospitalización, en actividades laborales en la atención en los servicios de salud durante el periodo enero 2021 a enero 2025.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Para el presente estudio, no se requiere cálculo de tamaño de muestra, incluirá a todos los sujetos de la población natural tanto pacientes y personal de salud con diagnóstico clínico y prueba con positiva de SARS-COV2 (PCR o antígeno) asociada a la atención de salud durante el periodo enero 2021 a enero 2025

RECOLECCIÓN DE DATOS.

Posterior a la aceptación por parte de los comités de investigación y ética en investigación locales:

1. Se definió infección por COVID-19 asociada a la atención en salud en pacientes hospitalizados, con inicio de síntomas y con confirmación por prueba positiva con antígeno para SARS-CoV2. Que ocurra al tercer día de hospitalización o 14 días posteriores al egreso de los pacientes.
2. Se definición infección por COVID-19 asociada a la atención en salud en el personal trabajador, con prueba positiva con antígeno para SARS-CoV2 que ocurra al tercer día posterior al contacto con pacientes con diagnóstico de COVID-19.

3. Se solicitó al servicio de epidemiología la información de todos los casos de pacientes hospitalizados y personal de salud que hayan presentado síntomas clínicos con prueba positiva de COVID-19 a los cuales la infección sea asociada a la atención por los servicios de salud durante el periodo previamente mencionado.

Se recabaron las siguientes variables mediante el servicio del expediente clínico de todos los pacientes que cumplan con los criterios de selección:

- 1) Datos sociodemográficos y clínicos: Edad, sexo, comorbilidades: Diabetes mellitus, obesidad, estados de inmunosupresión (Cáncer, enfermedad renal crónica).
- 2) Información sobre la infección por COVID.19: Fecha de inicio de síntomas, fecha de prueba confirmatoria
- 3) Clasificación clínica de infección:
 - Leve: sin evidencia de neumonía o hipoxia (SatO₂ >94%)
 - Moderada: signos clínicos de neumonía sin criterios de gravedad (SatO₂ >90%)
 - Grave: signos clínicos de neumonía con frecuencia respiratoria >30 rpm, dificultad respiratoria o SatO₂ <90
- 4) Datos de hospitalización: Días de estancia hospitalaria, fecha de egreso hospitalario, desenlace clínico (Alta, defunción, traslado).
- 5) Manejo de los datos: Todos los datos recolectados fueron registrados en una base de datos de Microsoft Excel 2016, utilizando una computadora personal.

Tiempo de estudio.

- El periodo de elaboración del protocolo es diciembre del 2024 a diciembre del 2025

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

1. Expedientes de pacientes o personal de salud mayores de 18 años.
2. Expedientes de pacientes o personal de salud ambos géneros biológicos.
3. Expedientes de pacientes o personal de salud con diagnóstico clínico con prueba positiva con antígeno para SARS-CoV2.
4. Expedientes de pacientes o personal de salud que cumplan con la definición de infección por COVID-19 asociada a la atención en salud

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN.

1. Expediente de pacientes menores de 18 años.
2. Expediente de pacientes o personal de salud, con sospecha de covid.19 no confirmada por prueba rápida.

TIPO DE VARIABLES.

VARIABLE DEPENDIENTE.

1. Infección de covid.19 como IAAS.
2. Edad, Sexo.

VARIABLES INDEPENDIENTES

1. Severidad de la infección por covid.19: Leve, moderado, grave y crítica.
2. Comorbilidades asociadas: Diabetes mellitus, hipertensión arterial, Cáncer, enfermedad renal crónica, entre otras.
3. Estancia hospitalaria.
4. Mortalidad Intrahospitalaria.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala	Categorización	Parámetro
Infección por COVID.19 asociada a los cuidados de la salud	Se define infección asociado a atención de salud a la prueba PCR de SARS-CoV2 durante la hospitalización, o 3 días posterior de la atención hospitalaria o 14 días posterior del egreso.	Se define la infección por COVID-19 intrahospitalaria para los pacientes toda aquella prueba confirmatoria que ocurra al 3 día de hospitalización o 14 días posterior al egreso de la unidad médica; y para el personal de salud toda sintomatología de COVID1-9 y prueba confirmatoria posterior del 3 día de haber tenido contacto y haber brindado atención medica o de enfermería	Independiente Cualitativa Nominal	Cualitativa, dicotómica	Prueba Rápida positiva (+) PCR positiva
Severidad de la infección por COVID.19	La severidad de la infección por COVID-19 será dado por la presencia o no de datos clínicos de neumonía con o sin	leve (sin evidencia de neumonía o hipoxia, SatO2>94%). Moderada (Signos clínicos de neumonía, fiebre, tos,	Dependiente	Cualitativa ordinal	1: leve 2: moderada 3: grave 4.Critica

	<p>critérios de severidad, y la presencia o de hipoxemia</p>	<p>disnea, respiración rápida, sin signos clínicos de neumonía grave, incluida una satO₂ >90% a aire ambiente).</p> <p>Grave (signos clínicos de neumonía más uno de los siguientes: frecuencia respiratoria >30 respiraciones por minuto, dificultad respiratoria.</p> <p>Crítica: Síndrome de dificultad respiratoria aguda. Choque séptico. Disfunción multiorgánica. Requerimiento de ventilación mecánica. Necesidad de ingreso unidad de cuidados intensivos.</p>			
Sexo	Característica biológica	La identificación	Dependientes.	Cualitativa, dicotómica	1) Hombre

	que distingue a los seres humanos como hombre o mujer, determinada por factores genéticos y fisiológicos.	se realiza por medio de la base de datos y en esta variable se identifica al hombre con Número 1, mujer 2.	(Demográfica)		2) Mujer
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde su nacimiento hasta el momento del estudio.	Se define como años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento de la valoración inicial.	Dependiente (Demográfica).	Cuantitativa, discreta y de razón.	Años
Diabetes mellitus tipo 2	Es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de esta, o a ambas	paciente con diagnóstico registrado en expediente clínico electrónico conforme a alguno de los siguientes criterios de la ADA (American Diabetes asociación) o GPC mexicana vigente: Glucosa en ayuno \geq 126 mg/del (7.0 mmol/L), o Glucosa plasmática a las 2 horas en una prueba de tolerancia oral a la	Independiente	Cualitativa nominal DICOTOMICA.	Presente Ausente

		glucosa \geq 200 mg/del (11.1 mmol/L), o Hemoglobina glucosilada (HbA1c) \geq 6.5%, o Glucosa al azar \geq 200 mg/del en presencia de síntomas clásicos de hiperglucemia			
Hipertensión arterial sistémica	es una enfermedad crónica, controlable de etiología multifactorial, que se caracteriza por un aumento sostenido en las cifras de la presión arterial	Presión arterial sistólica $>$ 140/90 en al menos 2 mediciones, realizadas en diferentes momentos Según criterios de GPC México o la Guía de la American Heart asociación.	Independiente	Cualitativa nominal dicotómica.	Presente Ausente
Cáncer	Es un proceso patológico caracterizada por el crecimiento descontrolado y anormal de células en cualquier parte del cuerpo. Estas células pueden invadir tejidos	amplio grupo de enfermedades que pueden afectar cualquier parte del cuerpo. Otra característica del cáncer es la rápida multiplicación de células anormales que se extienden	Independiente	Cualitativa, Nominal dicotómica.	Presente Ausente

	vecinos y diseminarse (hacer metástasis) a otras partes del cuerpo a través del sistema linfático o el torrente sanguíneo. Puede originarse en casi cualquier tejido u órgano, y su comportamiento, tratamiento y pronóstico dependen del tipo y del estadio de la enfermedad.	más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo y propagarse a otros órganos			
Enfermedad renal crónica	es un trastorno progresivo e irreversible de la función renal, caracterizado por una reducción sostenida de la capacidad del riñón para filtrar productos de desecho y mantener el equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base del organismo.	La clasificación KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes): Tasa de filtración glomerular (TFG) estimada < 60 ml/min/1.73 m ² , persistente durante ≥ 3 meses, determinada mediante fórmula CKD-	Independiente	Cualitativa nominal dicotómica.	Presente Ausente

	Se define por la presencia de daño renal estructural y/o funcional durante un período igual o mayor a 3 meses, con implicaciones para la salud, y puede clasificarse en etapas según el grado de disminución de la tasa de filtración glomerular.	EPI o MDRD. Evidencia de daño renal durante ≥ 3 meses (detectado por proteinuria, microalbuminuria, hematuria persistente, alteraciones estructurales en imagen o biopsia renal).			
Días de estancia hospitalaria	Los días de estancia hospitalaria se refieren al número total de días que un paciente permanece internado en una unidad hospitalaria desde su admisión hasta su egreso, ya sea por alta médica, traslado, defunción u otra causa. Este indicador se utiliza comúnmente para evaluar	Se contabilizarán los días de estancia hospitalaria como el número de días calendario transcurridos desde la fecha de ingreso hasta la fecha de egreso del paciente	Independiente	Cuantitativa discreta	Número de días de estancia hospitalaria.

	la eficiencia del uso de los recursos hospitalarios, la gravedad de las enfermedades y la calidad de la atención médica.				
Mortalidad intrahospitalaria.	La OMS define muerte como la desaparición permanente de toda evidencia de vida	Perdida irreversible de los signos vitales u presencia de asistolia dado por un trazo largo por EKG.	Dependiente	Cualitativa, dicotómica	Presente Ausente.

XII. ANÁLISIS DE DATOS:

La información será respaldada en computadora personal en programa Microsoft Excel 2016 y el análisis estadístico se realizará en programa IBM SPSS versión 26. Se presentarán las variables cualitativas como número, porcentaje y tablas de frecuencias agrupadas; las variables cuantitativas se presentarán con medidas de tendencia central (media o mediana) con medidas de dispersión (desviación estándar o rangos Inter cuartil) de acuerdo con la normalidad de los datos (asimetría, curtosis y prueba de Jaque Bera). La prevalencia se presentó como porcentaje con intervalo de confianza al

95%, se analizará la presentación de la severidad de los cuadros de COVID-19, así mismo, las principales complicaciones y comorbilidades en los pacientes.

XII. ASPECTOS ÉTICOS:

De acuerdo con el artículo 17 de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud el presente estudio se clasifica como una investigación sin riesgo, ya que se no se realiza ninguna intervención, además que no se evalúa pacientes, si no, se recaban datos de los expedientes de pacientes diagnosticado de infección nosocomial por COVID.19 (Cumpliendo hospitalización > 72 horas, egreso en los primeros 14 días), datos de expedientes de personal de salud infectado.

En el presente estudio no se realizará en población vulnerable: menor de edad, embarazadas.

Los procedimientos que se realizó durante el presente estudio están de acuerdo con las normas éticas dadas por la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki y sus y enmiendas, así como con los códigos (Núremberg, etc.) y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas clínicas, La declaración de Helsinki en su apartado de consentimiento informado para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, como la investigación sobre material o datos contenidos en bio bancos o depósitos similares, el médico debe pedir el consentimiento informado para la recolección, almacenamiento y reutilización. La investigación sólo puede ser realizada después de ser considerada y aprobada por un comité de ética de investigación. Por tal razón este protocolo se somete a la aprobación del comité de ética de la Dirección de Educación e Investigación en Salud.

El presente estudio al ser una investigación sin riesgo, aunque no se requiere carta de consentimiento, se anexa carta de confidencialidad de uso de datos.

La confidencialidad de los datos personales de los pacientes será protegida en todo momento, ya que la base de datos será codificada de tal manera que no se pueda acceder al nombre, numero de seguridad social o cualquier otro dato de identificación personal.

Se seleccionará para el estudio a todo paciente (masculino o femenino) que cumpla la definición y todos los criterios de inclusión, no habrá distinción por cuestión social, económica, de etnia o género.

En todo momento se respetará la seguridad, bienestar y autonomía de los pacientes de acuerdo con los principios contenidos en el Código de Núremberg (34), Declaración de Helsinki (con su enmienda) y el informe de Belmont.

XIV. RECURSOS Y FINANCIAMIENTO:

1. Humanos: Investigadores involucrados.
 - a) Médico residente de medicina interna: búsqueda y condensación de información.
 - b) Asesor clínico: Revisión de conceptos.
 - c) Asesor metodológico: Revisión de estructura de protocolo y análisis estadístico.
2. Físicos: Sistema de cómputo disponible en biblioteca, así como archivo clínico del Hospital General de Zona N.º 50 del IMSS.
3. Materiales:

1 paquete hojas de papel bond	
Bolígrafos.	
Expedientes electrónicos.	

4. Tecnológicos:

Computadora de escritorio	
Memoria USB	
Impresiones	
Sistema PHEDS	
Sistema ECE	
Sistema Pausteur	

5. Financieros: No se requieren fondos gubernamentales o de la industria privada

para
la

Tabla 1. Descripción de características sociodemográficas y de comorbilidad de pacientes con IAAS por COVID-19.

realización de este trabajo.

RESULTADOS

El presente estudio incluyó un total de 171 sujetos, los cuales se dividieron en dos grupos con la finalidad de analizar la prevalencia de infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS). El grupo 1 correspondió a los pacientes hospitalizados, mientras que el grupo 2 incluyó al personal de salud adscrito al Hospital General de Zona No. 50, en San Luis Potosí. En el grupo de pacientes ($n = 51$), la edad media fue de 53.10 años ($DE \pm 19.98$). En cuanto a la distribución por sexo, 26 sujetos correspondieron a mujeres (51%) y 25 a hombres (49%). Respecto a las comorbilidades, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial fueron las más frecuentes, presentes en 17 pacientes (33%). En segundo lugar, se identificaron neoplasias hematológicas en el 27.5% de los casos, seguidas de la enfermedad renal crónica en el 21.6%. Otras comorbilidades, como infección por VIH, insuficiencia hepática, artritis reumatoide, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipotiroidismo y lupus eritematoso sistémico, se presentaron en menos de tres casos cada una.

Estos hallazgos se resumen en la Tabla 1.

En la
2 se

Variable	Indicador n = 51
Edad (años), media \pm DE	53.10 \pm 19.98
Sexo, n (%)	
Hombres	25 (49)
Mujeres	26 (51)
Diabetes, n (%)	
Sí	17 (33.3)
No	34 (66.7)
Hipertensión arterial sistémica, n (%)	
Sí	17 (33.3)
No	34 (66.7)
Enfermedad renal crónica, n (%)	
Sí	11 (21.6)
No	40 (78.4)
Cáncer hematológico, n (%)	
Sí	14 (27.5)
No	37 (72.5)
Otro tipo de cáncer, n (%)	
Sí	2 (3.9)
No	49 (96.1)
VIH, n (%)	
Sí	1 (2.0)
No	50 (98)
Insuficiencia hepática, n (%)	
Sí	0 (0.0)
No	51 (100)
EPOC, n (%)	
Sí	1 (2.0)
No	50 (98.0)
Hipotiroidismo, n (%)	
Sí	2 (3.9)
No	49 (96.1)
Artritis reumatoide, n (%)	
Sí	0 (0.0)
No	51 (100)
Lupus, n (%)	
Sí	4 (7.8)
No	47 (92.2)
Guillian.Barré, n (%)	
Sí	1 (2.0)
No	50 (98.0)
n = número de sujetos con la característica de interés DE: Desviación estándar	

Tabla

presenta el grupo 2, correspondiente al personal de salud, integrado por 120 sujetos. La edad media fue de 38.67 años (DE \pm 9.54). En cuanto a la distribución por sexo, se observó un predominio del sexo femenino, con 87 mujeres (72.5%) y 33 hombres (27.5%).

Respecto a las comorbilidades, las de mayor frecuencia fueron la hipertensión arterial sistémica, presente en 6 trabajadores (5.0%), y la diabetes mellitus en 4 casos (3.3%). El resto de las comorbilidades presentó una frecuencia menor a tres casos cada una.

Tabla 2. Descripción de características sociodemográficas y de comorbilidad de trabajadores de la salud con infección por COVID-19.	
Variable	Indicador n = 120
Edad (años), media \pm DE	38.67 \pm 9.54
Sexo, n (%)	
Hombres	33 (27.5)
Mujeres	87 (72.5)
Diabetes, n (%)	
Sí	4 (3.3)
No	116 (96.6)
Hipertensión arterial sistémica, n (%)	
Sí	6 (5.0)
No	114 (95.0)
Enfermedad renal crónica, n (%)	
Sí	
No	
Cáncer hematológico, n (%)	
Sí	0 (0.0)
No	120 (100)
Otro tipo de cáncer, n (%)	

Sí	0 (0.0)
No	120 (100)
VIH, n (%)	
Sí	0 (0.0)
No	120 (100)
Insuficiencia hepática, n (%)	
Sí	0 (0.0)
No	120 (100)
EPOC, n (%)	
Sí	1 (0.8)
No	119 (99.2)
Hipotiroidismo, n (%)	
Sí	2 (1.7)
No	118 (98.3)
Artritis reumatoide, n (%)	
Sí	0 (0.0)
No	120 (100)
Lupus, n (%)	
Sí	0 (0.0)
No	120 (100)
Guillian.Barré, n (%)	
Sí	0 (0.0)
No	120 (100)
n = número de sujetos con la característica de interés DE: Desviación estándar	

Como se muestra en la Tabla 3, el mayor número de casos se registró en el año 2022, con 23 casos (45.1%), seguido de 2021 con 7 casos (13.7%). En tercer lugar, se ubicó el año 2024 (17.6%), mientras que los años 2023 y 2025 presentaron una menor

proporción de casos. Estos datos corresponden a los casos de COVID-19 identificados como infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) en pacientes hospitalizados.

En relación con los internamientos previos, únicamente 10 pacientes (19.6%) contaban con este antecedente documentado. Respecto a la severidad de la enfermedad, 25 pacientes (49.0%) presentaron formas leves, 14 (27.5%) evolucionaron a estado crítico y 10 (19.6%) cursaron con enfermedad moderada. La estancia hospitalaria tuvo una media de 20 días (DE \pm 12.43). Finalmente, el tiempo promedio desde el ingreso hasta la aparición de COVID-19 fue de 10.53 días (DE \pm 7.50).

Tabla 3. frecuencia por año de infección, internamiento previo (hasta 14 días antes del reingreso) en pacientes con infección por COVID-19 como IAAS, severidad de la infección por COVID-19, días de estancia hospitalaria y tiempo de ingreso hasta presentación de la infección.	
Variable	Indicador n = 51
Año en que se presentó la infección (año), n (%)	
2021	7 (13.7)
2022	23 (45.1)
2023	8 (15.7)
2024	9 (17.6)
2025	4 (7.8)
Internamiento previo (hasta 14 días antes del reingreso), n (%)	
Sí	10 (19.6)
No	41 (80.4)
Severidad de infección por COVID-19, n (%)	
Leve	25 (49.0)
Moderada	10 (19.60)
Severo	2 (3.90)

Crítico	14 (27.50)
Días de estancia hospitalaria (días), media ± DE	20 ± 12.43
Tiempo entre el ingreso y presentación de COVID-19, media ± DE	10.53 ± 7.50
n = número de sujetos con la característica de interés DE: Desviación estándar	

La Tabla 4 describe la frecuencia por año en que se presentó la infección por COVID-19 en el personal trabajador de la salud, obteniendo como resultado que el año 2022 hubieron 63 (52.2%), seguido del 2021 con 39 (32.5%), en el año 2023 se encontraron 12 (10.0%) y finalmente 2024 y 2025 tuvieron una cantidad inferior a 5 casos. También podemos observar que la forma leve de la enfermedad representó la totalidad del curso clínico por lo que el tipo de manejo fue de forma ambulatoria en todos ellos.

Tabla 4. frecuencia por año de infección, severidad de la infección por COVID-19 en personal de la salud, tipo de manejo.	
Variable	Indicador n = 120
Año en que se presentó la infección (año), n (%)	
2021	39 (32.5)
2022	63 (52.5)
2023	12 (10.0)
2024	4(3.3)
2025	2 (1.7)
Severidad de infección por COVID-19, n (%)	
Leve	120 (100)
Moderada	0 (0.0)
Severo	0 (0.0)

Crítico	0 (0.0)
Tipo de manejo, n (%)	
Ambulatorio	120 (100)
Hospitalizado	0 (0.0)
n = número de sujetos con la característica de interés	

Respecto a las defunciones en los pacientes hospitalizados hubo un total de 15 defunciones por COVID-19 representando casi el 30% de los participantes en el grupo de pacientes, esto se puede interpretar como una tasa de letalidad general para ambos grupos del 8.78%.

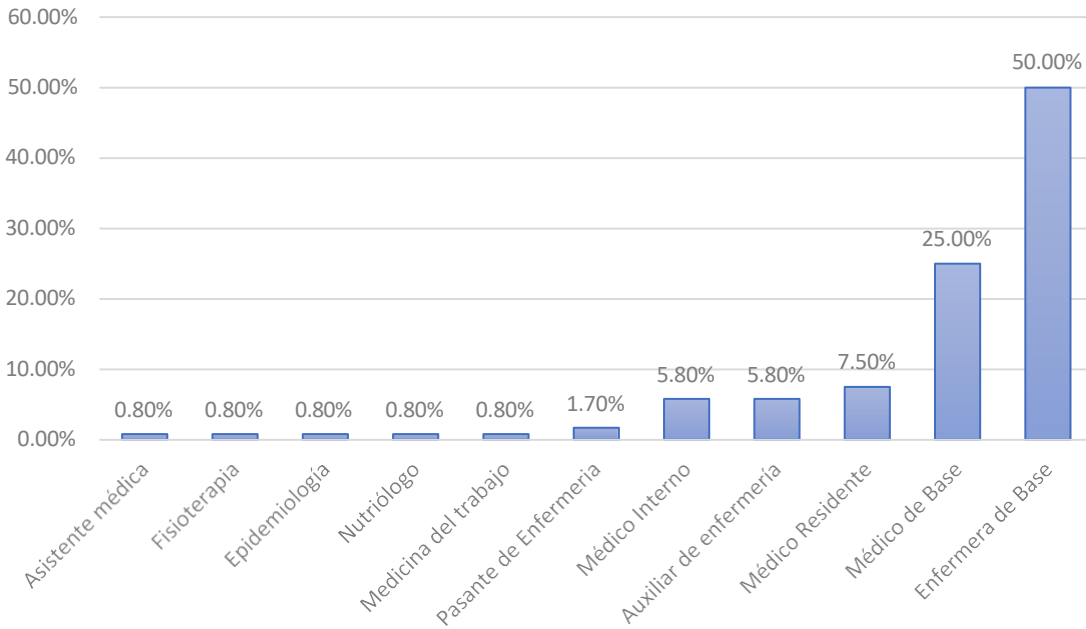
Tabla 5. Defunciones existentes en el grupo de pacientes

Variable	Frecuencia n= 51	Porcentaje
Si	15	29.4%
No	36	70.6%
Total	51	100.0%

El grupo 2 no contó con ninguna defunción por lo que se omite la realización de una tabla específica para dicho dato

En relación con las categorías laborales incluidas en el estudio, el personal de enfermería de base representó el 50% de los casos. En segundo lugar, se ubicaron los médicos de base con el 25%, seguidos por los médicos residentes, quienes constituyeron el 7.5%. El conjunto de las demás categorías laborales correspondientes a ocho grupos adicionales concentró el 17.3% restante de los casos.

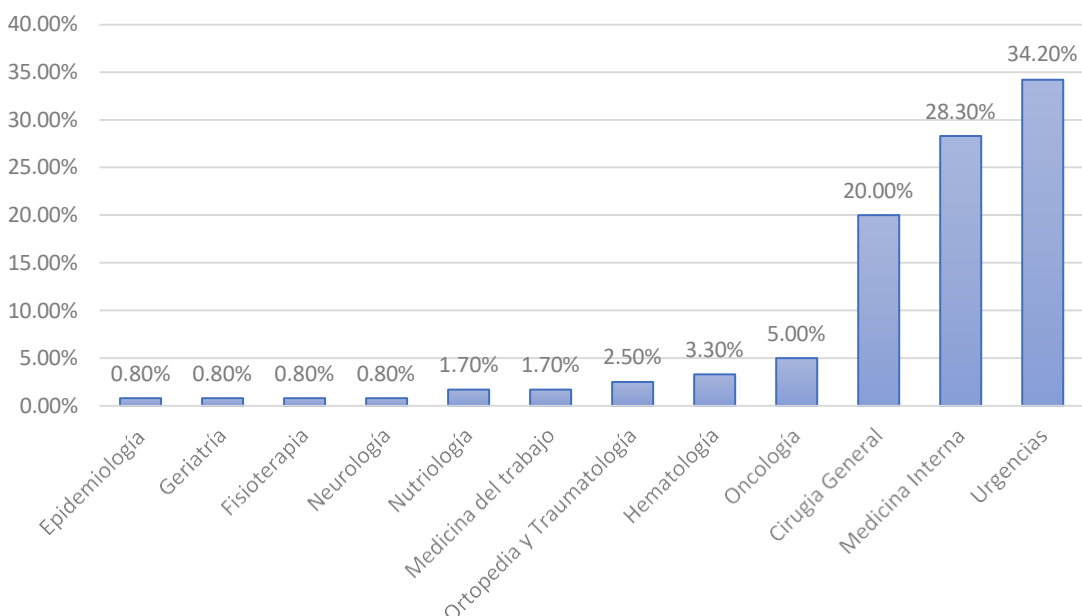
Gráfica 1. Distribución por tipo de personal



Fuente: Elaboración propia, periodo 2021–2025.

En relación con los servicios de adscripción del personal de salud con infección por COVID-19, el análisis incluyó un total de 12 servicios hospitalarios. Se observó que urgencias (34.2%), medicina interna (28.3%) y cirugía general (20.0%) concentraron en conjunto aproximadamente el 82.5% de los casos de COVID-19 considerados como infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS). En menor proporción, los casos se distribuyeron entre otros servicios, como hematología, oncología, nutrición, medicina del trabajo, traumatología y ortopedia, epidemiología, geriatría, neurología y fisioterapia, los cuales en conjunto representaron el 17.5% restante. Estos resultados se muestran en la Gráfica 2.

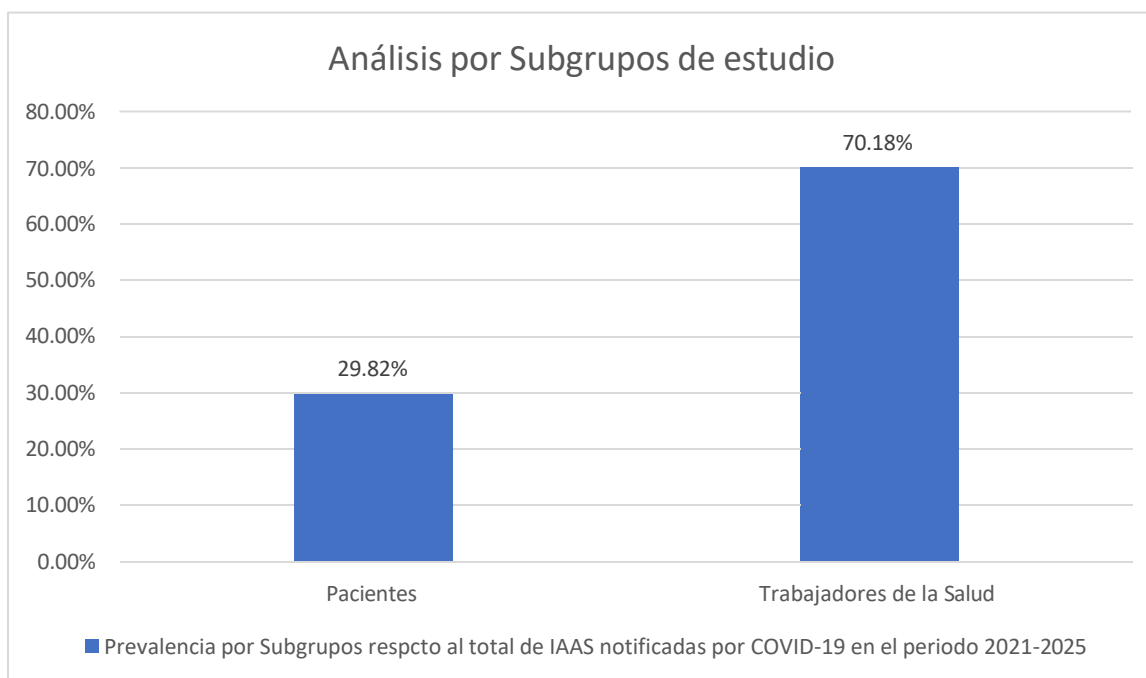
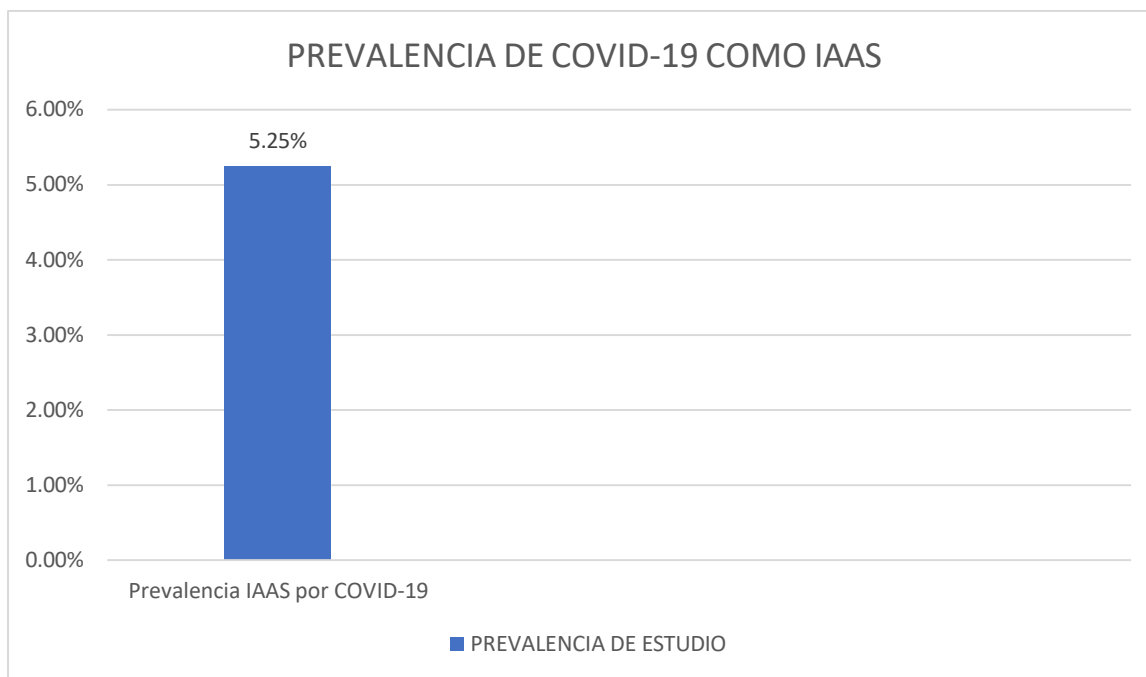
Gráfica 2. Frecuencia por área médica de servicio



Durante el periodo de estudio comprendido entre 2021 y 2025, se notificaron un total de 3,257 casos de infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS), de los cuales 171 correspondieron a COVID-19. Con base en estos datos, la prevalencia de IAAS por COVID-19 fue de 5.25%. En el análisis por subgrupos, de tipo dicotómico (pacientes hospitalizados vs. trabajadores de la salud), se observó que el 29.82% de los casos correspondió a pacientes hospitalizados, mientras que el 70.18% restante se presentó en trabajadores de la salud, independientemente del turno, categoría o área de adscripción.

Estos resultados se ilustran en las Gráficas 3 y 4.

Gráfica 3. Prevalencia



DISCUSIÓN

Desde nuestra perspectiva este es el primer estudio realizado en el Hospital General de Zona No 50 del IMSS San Luis Potosí que aborda el análisis sobre IAAS y teniendo a COVID-19 como el causante de ellas.

Los hallazgos de Pinheiro Teixeira dos Reis K, et al. difieren en cuanto a la media de edad, esta fue menor a la presentada en nuestro estudio, obteniendo el resultado de 41.3 ± 9.0 años, pero encontrando una similitud respecto a la distribución de casos por sexo, en donde las mujeres poseen un mayor porcentaje de infecciones. Respecto a los datos obtenidos para la distribución de casos por sexo nuestro estudio contrasta notablemente con lo expuesto, de igual forma documenta la existencia de un mayor porcentaje de mujeres trabajadoras de la salud enfermas en comparación a sus homólogos hombres (31).

El análisis de la temporalidad en la que se presentó la infección por COVID-19 resalta que el 2022 es por mucho, el año que conlleva el mayor número de infecciones en este estudio. Dicho comportamiento es consistente con lo reportado por la OMS, la cual muestra un incremento en la notificación de casos. Este resultado es atribuible tal y como lo marcan dichos datos, a la aparición de variantes con mayor transmisibilidad (Delta y Ómicron) (32). Dicho año presentó récords en cuanto a casos positivos y el aumento de pacientes hospitalizados (33). De igual manera el descenso de los casos en los años subsiguientes estaría relacionado a la vacunación masiva, que para el año 2023 se estimaba una inmunización (al menos 1 dosis) cercana al 67% de la población mundial (34).

Un hallazgo relevante corresponde a los días de estancia hospitalaria de nuestro estudio, el metaanálisis realizado por Alimohamadi Y, et. al. reportó que la media de días de estancia intrahospitalaria era de 14.49 días (35). Este valor es considerablemente inferior al encontrado por esta investigación. No sorprende que la estancia se vea aumentada en nuestro estudio dado que la media de edad presentada es mayor que lo reportado por otros trabajos de investigación. Esta variable ha sido relacionada con el aumento de una estancia prolongada, dato que concuerda y respalda la literatura médica previa (36).

En relación con las comorbilidades, COVID-19 se ha asociado frecuentemente con la gran mayoría de ellas. Diabetes, hipertensión o alguna otra causa patológica de relevancia clínica, ha sido asociada con un empeoramiento clínico y desenlaces fatales. Las comorbilidades frecuentemente asociadas en las infecciones por COVID-19 concuerdan con nuestro estudio, teniendo en cuenta que hipertensión y diabetes han sido los principales involucrados. Ejemplo de ello se observa en los hallazgos del metaanálisis global de comorbilidades asociadas a COVID-19, dicho trabajo reportó una prevalencia estimada del 20%–22%, en lo particular a diabetes estos datos se ven contrastados, ya que en nuestro estudio la diabetes tuvo una mayor frecuencia, sin embargo, no podemos dejar de lado que las cifras son comparables a las obtenidas en nuestra población de estudio (37).

El metaanálisis realizado por Nigatu BZ et. al. (38), contemplaba 62 estudios, logro asociar que la severidad está relacionada estrechamente con la condicionante de alguna comorbilidad presente, es decir identificándolas como un factor de riesgo. Gracias a las estimaciones calculadas por este estudio (OR 1.61, 95% CI 1.03-2.51), se lograría explicar el elevado número de personas que desarrollan formas graves de la enfermedad. De igual forma lo anterior explicaría el curso clínico de los trabajadores de la salud, en el contexto que la totalidad de los casos fueron considerados leves, ya que este grupo presentaba un menor número de comorbilidades asociadas.

Con relación a las defunciones, COVID-19 ha oscilado para la tasa de letalidad de pacientes hospitalizados entre el 10% y un 13%, por lo que nuestros resultados concuerdan con revisiones sistemáticas y metaanálisis (39)

Finalmente, la prevalencia de COVID-19 estimada por este estudio no puede ser contrastada con datos de alguna dependencia de salud mexicana ni con investigaciones previas, ya que las IAAS han sido típicamente reportadas en forma global y no especificadas por agentes patógenos (40,41).

Podemos comparar la prevalencia específica que encontramos de COVID-19 en los trabajadores de la salud con los resultados de 25.3% reportados por Pinheiro Teixeira dos Reis K, et al. (31). Esto indica un menor porcentaje de casos frente a los obtenidos por nuestro estudio. claro que estos datos no permiten la trazabilidad epidemiológica, y tampoco la identificación por medio de definiciones operacionales la pertenencia de COVID-19 como IAAS en comparación a nuestra investigación que define el caso para poder realizar la prevalencia. Esto representa un vacío significativo del conocimiento médico y limita la comprensión de las IAAS en el contexto hospitalario.

CONCLUSIONES

El presente estudio se identificaron 171 casos de Covid.19 asociado a la atención a la salud (IAAS) de un total de 3,257 eventos de IAAS, lo que corresponde a una prevalencia global de 5.25%. En cuanto a la estratificación por subgrupos, es importante precisar que el 70.18% de los casos correspondientes a personal de salud, mientras que el 29.82% se presentaron en pacientes hospitalizados. Esta proporción representa la distribución de los casos dentro del total del COVID-19 asociado a la atención en salud.

Respecto a las características clínicas, en los pacientes hospitalizados (29.82%) predominó la presentación de cuadros severos de la enfermedad, asociados a estancias hospitalarias prolongadas y mayor tasa de letalidad. En contraste, en el personal de salud (70.18%), la infección se manifestó principalmente como cuadros leves, con menor carga de comorbilidades y manejo predominante ambulatorio.

La existencia de una mayor concentración de casos dentro de áreas críticas como medicina de urgencias, medicina interna y cirugía general, es consistente con la evidencia científica, la cual asocia estos ambientes con una mayor exposición.

Los hallazgos de este estudio hacen evidentes la relevancia de investigaciones de este tipo para fortalecer el conocimiento del comportamiento de las IAAS en centros

hospitalarios de nuestro país, así como la necesidad de reforzar la vigilancia epidemiológica y mejorar en las estrategias de prevención y control de enfermedades relevantes como COVID-19.

LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.

El presente estudio presenta diversas limitaciones inherentes a su diseño y al contexto en el que se desarrolló. Al tratarse de un estudio observacional, descriptivo y transversal, los resultados obtenidos permiten identificar asociaciones entre variables, pero no establecer relaciones de causalidad.

Asimismo, la información proviene de fuentes secundarias institucionales (bases de datos IAAS, PHEDS y plataforma Pasteur), por lo que pueden existir errores de registro, datos incompletos o subregistro de casos, especialmente durante los periodos de mayor demanda hospitalaria ocasionados por la pandemia de COVID-19.

Otra limitación relevante se relaciona con la variabilidad en los criterios diagnósticos y definiciones operacionales de infección asociada a la atención de la salud, los cuales fueron actualizándose entre 2021 y 2025 conforme a las guías internacionales (OMS, CDC y Secretaría de Salud). Esto podría influir en la comparabilidad temporal de los resultados.

En el caso del personal sanitario, no siempre fue posible determinar con certeza si la infección se originó dentro del hospital o en la comunidad, lo que constituye un potencial sesgo de clasificación. Además, el estudio no contempló variables como estado de vacunación, tipo de exposición, uso de equipo de protección personal o variantes circulantes del SARS-CoV-2, las cuales podrían aportar información más precisa sobre los factores de riesgo y la dinámica de transmisión.

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos proporcionan una visión general valiosa sobre la magnitud de las infecciones por COVID-19 asociadas a la atención médica, constituyendo una base sólida para futuras investigaciones y para el fortalecimiento de las estrategias de vigilancia epidemiológica institucional.

NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

Derivado de los resultados obtenidos, se proponen las siguientes líneas de trabajo futuro:

1. Desarrollar estudios analíticos o de cohorte que permitan identificar factores de riesgo asociados a la infección por COVID-19 intrahospitalaria.
2. Evaluar el impacto de la vacunación y de las medidas de control hospitalario sobre la reducción de la incidencia de casos en el personal de salud.
3. Incorporar variables clínicas y epidemiológicas adicionales, como la carga viral, severidad de la enfermedad y respuesta inmunológica, para establecer modelos predictivos.
4. Fortalecer los sistemas institucionales de vigilancia de infecciones respiratorias virales, integrando alertas tempranas y trazabilidad de casos.
5. Extender el análisis a otras infecciones respiratorias asociadas a la atención hospitalaria, con el fin de diseñar estrategias de prevención sostenibles en el contexto postpandemia.

En conjunto, estas nuevas perspectivas contribuirán a generar evidencia científica útil para mejorar la seguridad del paciente, la protección del personal sanitario y la calidad de la atención médica en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2402**
H. GRAL. JOSÉ M. MUÑOZ

Registro COFFEPRIIS 17 CE 24 026 062
Registro CONESOCÉTICA CONSIDETCA 24 CEI 603 2018072

FECHA Miércoles, 07 de mayo de 2020

Doctor (a) JORGE ALFREDO GARCIA HERNANDEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **PREVALENCIA DE COVID-19 COMO INFECCIÓN ASOCIADO A LA ATENCIÓN A LA SALUD EN HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 50 DEL INSS (2021- 2025)**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2025-2402-046

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

ATENTAMENTE

Doctor (a) Francisco Isabel Pineda Pineda
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2402



Hospital General de Zona No. 50

San Luis Potosí 4/04/25

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de Hospital General de Zona No. 1 OOAD SLP 2402 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación # es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Características de los pacientes y personal de salud: Edad, comorbilidades, diagnóstico de ingreso, inicio de síntomas de COVID.19. Confirmación de COVID.19 por antígeno, prueba de PCR.
- b) Días de estancia hospitalaria
- c) Clasificación de la enfermedad
- d) Desenlace clínico.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada ser utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **"PREVALENCIA DE COVID.19 COMO INFECCIÓN ASOCIADA A LA ATENCIÓN A LA SALUD EN EL HOSPITALA GENERAL DE ZONA NO.50 DEL IMSS (2021-2025)"**. cuyo propósito es producto generar una tesis de posgrado y un artículo científico.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se proceder acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente
Nombre: Jorge Alfredo García Hernández
Investigador principal.

Nombre : Sandra Ivette López Aguilar
Co Investigador.

ANEXOS.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

	2024		2025-2026													
	Noviembre e 2024	Diciembre 2024	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre 2024	Enero	Febrero
Búsqueda de la información en base de datos.	■	■														
Elaboración y redacción del protocolo de investigación.	■	■	■	■	■											
Registro protocolo a SIRELCIS.						■	■									
Revisión por comités locales de ética e investigación.						■	■									
Captura de datos de la muestra seleccionada.								■	■	■	■					
Elaboración de base de datos.											■	■	■			
Análisis estadístico.												■	■	■		
Redacción de resultados, discusión y conclusión.														■		
Elaboración de manuscrito final.															■	
Entrega de manuscrito final.																■
																■

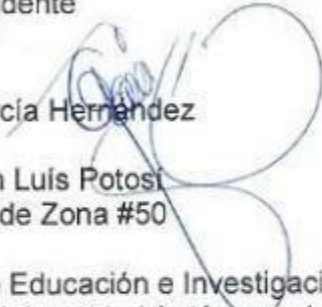
CARTA DE EXCEPCION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN: "PREVALENCIA DE COVID.19 COMO INFECCIÓN ASOCIADA A LA ATENCIÓN A LA SALUD EN EL HOSPITALA GENERAL DE ZONA NO.50 DEL IMSS (2021-2025)". El presente proyecto tiene un diseño metodológico retrospectivo para la revisión de expedientes. No amerita carta de consentimiento informado, sin embargo, los investigadores se comprometen a mantener y salvaguardar la información de los pacientes además de maximizar la confidencialidad de los datos. Esto se realizará mediante un código de identificación de paciente, cuya clave de reconocimiento solo será propiedad de los investigadores. Con esto no se compartirán datos sensibles de los pacientes.

Nombre: López Aguilar Sandra Ivette
Dependencia IMSS: IMSS San Luis Potosí
Adscripción: Hospital General de Zona No. 50.
Teléfono: 2227513650
Correo electrónico: frosen_rose145@hotmail.com
Grado académico: Médico residente
Cédula Profesional: 12240987



Nombre: Dr. Jorge Alfredo García Hernández
Matricula: 11799242
Dependencia IMSS: IMSS San Luis Potosí
Adscripción: Hospital General de Zona #50
Teléfono: 4448216363
Cargo: Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Cédula Profesional: 4111562 Universidad Autónoma de Nuevo León.



“PREVALENCIA DE COVID.19 COMO INFECCIÓN ASOCIADO A LA ATENCIÓN A LA SALUD EN HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.50 DEL IMSS (2021- 2025).”

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Año:

Nss:

Personal de salud: Edad _____ Genero _____

Comorbilidades.

Diabetes mellitus (Presente/Ausente)

Hipertensión arterial (Presente /Ausente)

Cáncer (Presente/Ausente) Tipo

Otras comorbilidades:

Ocupación _____

INFECCIÓN POR COVID19.

Inicio de síntomas de SARSCOV2 _____ Fecha de confirmación SARS-COV2 _____

Tipo de prueba SARSCOV2 _____ 2 Prueba SARS COV2.

CLASIFICACIÓN DE SEVERIDAD:

Leve _____

Moderada _____

Grave _____

Critica _____

Mortalidad intrahospitalaria:

Si _____

No _____

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“PREVALENCIA DE COVID.19 COMO INFECCIÓN ASOCIADO A LA ATENCIÓN A LA SALUD EN HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.50 DEL IMSS (2021- 2025).”

Año:

Nss:

PACIENTE: Edad _____ Genero _____

Comorbilidades.

Diabetes mellitus (Presente/Ausente)

Hipertensión arterial (Presente /Ausente)

Cáncer (Presente/Ausente) Tipo

ERC (Presente /Ausente)

Otras comorbilidades:

Diagnóstico de ingreso _____

INFECCIÓN POR COVID19.

Inicio de síntomas de SARSCOV2 _____

Fecha de confirmación SARS-COV2 _____

Tipo de prueba SARSCOV2 _____

CLASIFICACIÓN DE SEVERIDAD:

Leve _____

Moderada _____

Grave _____

Critica _____

Hospitalización:

días de estancia hospitalaria _____

días de estancia prolongada total _____

Fecha de egreso _____

Desenlace clínico:

Egreso _____

Mortalidad intrahospitalaria _____ (Si/No)

Mortalidad intrahospitalaria por COVID.19 _____

BIBLIOGRAFÍA.

- 1) Wirsing WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. JAMA [Internet]. 2020 Jul 10;324(8):782–93. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768391>
- 2) Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. Jama [Internet]. 2020 Feb 24;323(13). Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762130>
- 3) [The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) in China] [Internet]. Zhonghua Liu xing bing xue za Zhi = Zhonghua liuxingbingxue zazhi. 2020. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32064853/>
- 4) Tzotzos SJ, Fischer B, Fischer H, Zeitlinger M. Incidence of ARDS and outcomes in hospitalized patients with COVID-19: a global literature survey. Critical Care. 2020 Aug 21;24(1).
- 5) Xu Y, Xu Z, Liu X, Cai L, Zheng H, Huang Y, et al. Clinical Findings of COVID-19 Patients Admitted to Intensive Care Units in Guangdong Province, China: A Multicenter, Retrospective, Observational Study. Frontiers in Medicine. 2020 Oct 19;7.
- 6) The RECOVERY Collaborative Group. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19 — Preliminary Report. New England Journal of Medicine. 2020 Jul 17;384(8):693–704.
- 7) Goldman JD, Lye DCB, Hui DS, Marks KM, Bruno R, Montejano R, et al. Remdesivir for 5 or 10 Days in Patients with Severe Covid-19. New England Journal of Medicine. 2020 May 27;383(19).
- 8) Song JC, Wang G, Zhang W, Zhang Y, Li WQ, Zhou Z. Chinese expert consensus on diagnosis and treatment of coagulation dysfunction in COVID-19. Military Medical Research [Internet]. 2020 Apr 20 [cited 2020 Apr 27];7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7167301/>
- 9) https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/covid19/Info-04-23-Int_COVID-19.pdf.
- 10) Marek Wojczyk, Niewiadomska E, Kowalska M. The Incidence Proportion of SARS-CoV-2 Infections and the Percentage of Deaths among Infected Healthcare Workers in Poland. Journal of clinical medicine. 2023 May 27;12(11):3714–4.

- 11) Grant RL, Sauser J, Atkinson A, Stéphanie D’Incau, Niccolò Buetti, Zanella MC, et al. Comparison of clinical outcomes over time of inpatients with healthcare-associated or community-acquired coronavirus disease 2019 (COVID-19): A multicenter, prospective cohort study. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2023 Aug 2;45(1):75–81.
- 12) Escolà-Vergé L, Borràs-Bermejo B, Ibai Los-Arcos, Esperalba J, Ferrer C, Nuria Fernández-Hidalgo. COVID-19 nosocomial. Estudio prospectivo en un hospital de referencia. *Medicina Clínica* [Internet]. 2021 Jul 26 [cited 2025 Feb 6];159(3):134–6. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8310720/#ack0005>
- 13) Rhee C, Baker M, Vaidya V, Tucker R, Resnick A, Morris CA, et al. Incidence of Nosocomial COVID-19 in Patients Hospitalized at a Large US Academic Medical Center. *JAMA Network Open* [Internet]. 2020 Sep 9;3(9): e2020498. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2770287>
- 14) Wolfensberger A, Kufner V, Zaheri M, Zeeb M, Nortes I, Schreiber PW, et al. Nosocomial COVID-19 Incidence and Secondary Attack Rates among Patients of Tertiary Care Center, Zurich, Switzerland - Volume 28, Number 10—October 2022 - *Emerging Infectious Diseases journal* - CDC. wwwncdc.gov [Internet]. Available from: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/28/10/22-0321_article
- 15) World Health Organization. World Health Statistics 2022 Monitoring health for the SDGs Sustainable Development Goals [Internet]. 2022. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/world-health-statistic-reports/worldhealthstatistics_2022.pdf.
- 16) Robles-Pérez E, González-Díaz B, Miranda-García M, Borja-Aburto VH. Infection and death by COVID-19 in a cohort of healthcare workers in Mexico. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2021 May 31;47(5):349–55.
- 17) Ascencio-Montiel I de J, Ovalle-Luna OD, Rascón-Pacheco RA, Borja-Aburto VH, Chowell G. Comparative epidemiology of five waves of COVID-19 in Mexico, March 2020–August 2022. *BMC Infectious Diseases*. 2022 Oct 31;22(1).
- 18) <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.04.12.22273734v1.full>
- 19) Guillermo H, Javier R, Ccaira M, Braulio J, Legua A. La obesidad como factor de riesgo de gravedad por la infección de COVID-19. *Revista Vive* [Internet]. 2023 May 8 [cited 2025 Apr 5];6(17):400–9. Available from: <https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/332>
- 20) Dave N, Sjöholm D, Hedberg P, Ternhag A, Granath F, Verberk JDM, et al. Nosocomial SARS-CoV-2 Infections and Mortality During Unique COVID-19 Epidemic Waves. *JAMA network open* [Internet]. 2023 Nov 1 [cited 2023 Dec 19];6(11): e2341936. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37948082/#:~:text=Conclusions%20and%20relevance%3A%20In%20this,>

- 21) Elkrief A, Desilets A, Neha Papneja, Cvetkovic L, Groleau C, Yahia Abdelali Lakehal, et al. Abstract S12-01: High mortality among hospital-acquired COVID-19 infection in patients with cancer: An observational cohort study from Quebec and British Columbia. *Clinical Cancer Research* [Internet]. 2020 Sep 15 [cited 2025 Apr 5];26(18_Supplement): S12-01. Available from: https://aacrjournals.org/clincancerres/article/26/18_Supplement/S12-01/202378/Abstract-S12-01-High-mortality-among-hospital
- 22) Coria-Lorenzo J de J, Coria-Guerrero JA, Moctezuma-Paz E, Domingo-Martínez D, Field-Cortazares J. SAR S-CoV-2 vs. COVID-19 de adquisición nosocomial: estudio en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención. *Revista Perinatología y Reproducción Humana* [Internet]. 2022 Sep 15 [cited 2025 Apr 5];36(1). Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-53372022000100002&script=sci_arttext&utm_source=chatgpt.com
- 23) Baker MA, Sands KE, Huang SS, Kleinman K, Septimus EJ, Varma N, et al. The Impact of COVID-19 on Healthcare-Associated Infections. *Clinical Infectious Diseases*. 2021 Aug 9;74(10).
- 24) E. Wesley Ely, Brown LM, Fineberg HV. Long Covid Defined. *New England Journal of Medicine*. 2024 Jul 31;391(18).
- 25) Helanne H, Forsblom E, Katariina Kainulainen, Asko Järvinen, Kortela E. Incidence and outcome of hospital-acquired COVID-19 infections in secondary and tertiary care hospitals in the era of COVID-19 vaccinations. *Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology* [Internet]. 2023 Jan 1 [cited 2024 Oct 6];3(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10753469/#ref9>
- 26) Rubio Herrera MA, Bretón Lesmes I. Obesidad en tiempos de COVID-19. Un desafío de salud global. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición* [Internet]. 2020 Oct; Available from: <https://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC7577699&blobtype=pdf>
- 27) João F, Neto C, Loiola B, Eduarda V, Rodrigues S, Rochelle L, et al. *Enfermería Global*. [cited 2021 Sep 4]; Available from: <https://revistas.um.es/eglobal/article/download/461101/306021/1680221>
- 28) Tirado-Reyes RJ, Lourdes-Retamoza PD, Uriarte-Ontiveros S. Sobrepeso, obesidad y autoestima en trabajadores de la salud INVESTIGACIÓN Correspondencia: Overweight, obesity and self-esteem in health workers [Internet]. 2020. p. 310–8. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/358248445_Sobrepeso_obesidad_y_autoestima_en_trabajadores_de_la_salud_INVESTIGACION_Correspondencia_Overweight_obesity_and_selfesteem_in_health_workers

- 29) Rhee C, Baker M, Vaidya V, Tucker R, Resnick A, Morris CA, et al. Incidence of Nosocomial COVID-19 in Patients Hospitalized at a Large US Academic Medical Center. *JAMA Network Open* [Internet]. 2020 Sep 9;3(9): e2020498. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2770287>
- 30) Idris I, Ridwan Olamilekan Adesola. Emergence and spread of JN.1 COVID-19 variant. *Bulletin of the National Research Centre*. 2024 Mar 5;48(1).
- 31) Pinheiro Teixeira dos Reis K, De Oliveira Saes M, Bastos Ramis I. Prevalence of COVID-19 among healthcare workers before and after vaccination. *Rev Epidemiol Controle Infecç* [Internet]. 2025;14(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v14i4.19221>
- 32) Chavda VP, Bezbaruah R, Deka K, Nongrang L, Kalita T. The Delta and Omicron variants of SARS-CoV-2: What we know so far. *Vaccines (Basel)* [Internet]. 2022;10(11):1926. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/vaccines10111926>
- 33) CDC. CDC museum COVID-19 timeline [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2025 [citado el 3 de febrero de 2026]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/museum/timeline/covid19.html>
- 34) COVID-19 vaccines [Internet]. datadot. [citado el 3 de febrero de 2026]. Disponible en: <https://data.who.int/dashboards/covid19/vaccines>
- 35) Alimohamadi Y, Yekta EM, Sepandi M, Sharafoddin M, Arshadi M, Hesari E. Hospital length of stay for COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Multidiscip Respir Med* [Internet]. 2022;17(1):856. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4081/mrm.2022.856>
- 36) Liu W, Tao Z-W, Wang L, Yuan M-L, Liu K, Zhou L, et al. Analysis of factors associated with disease outcomes in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus disease. *Chin Med J (Engl)* [Internet]. 2020;133(9):1032–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/cm9.0000000000000775>
- 37) Singh AK, Gillies CL, Singh R, Singh A, Chudasama Y, Coles B, et al. Prevalence of co-morbidities and their association with mortality in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obes Metab* [Internet]. 2020;22(10):1915–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/dom.14124>
- 38) Nigatu BZ, Dessie NT. Prevalence of comorbidities and their association with disease severity and mortality in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *J Multimorb Comorb* [Internet].

2025;15(26335565251371256):26335565251371256. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1177/26335565251371256>

- 39) Alimohamadi Y, Tola HH, Abbasi-Ghahramanloo A, Janani M, Sepandi M. Case fatality rate of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *J Prev Med Hyg* [Internet]. 2021;62(2): E311–20. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.2.1627>

- 40) Secretaría de Salud; Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE). *Boletín de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS). Cierre 2022* [Internet]. Ciudad de México: Gobierno de México; 2022. Disponible en:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/808320/BOLETINRHOVECIERRE2022_FINAL.pdf (consultado el 3 feb 2026)

- 41) Secretaría de Salud; Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE). *Boletín de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS): Cierre de Información 2023* [Internet]. Ciudad de México: Gobierno de México; 2024. Disponible en:
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/926669/BoletinIAAScierre2023.pdf> (consultado el 3 feb 2026).