



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

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

“MANIFESTACIONES CLINICAS, PARACLINICAS Y COMORBILIDADES EN PACIENTES SOBREVIVIENTES Y NO SOBREVIVIENTES A COVID-19 EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCION”

PRESENTA:

JESÚS ALFREDO GARCÍA DE LA CRUZ

DRA. LORRAINE TERRAZAS RODRÍGUEZ

Director Metodológico

Coordinadora de Educación en Salud

Correo electrónico: dralorraine80@gmail.com

DRA. GENOVEVA HURTADO DE LA TORRE

Director clínico y estadístico

Médico especialista en Epidemiología

Correo electrónico: Genoveva.hurtado@imss.gob.mx

SEPTIEMBRE 2023



Manifestaciones clínicas, paraclínicas y comorbilidades en pacientes sobrevivientes y no sobrevivientes a COVID 19 en un hospital de segundo nivel de atención. © 2023. Por Jesús Alfredo García de la Cruz. Tiene licencia [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



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

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

“MANIFESTACIONES CLINICAS, PARACLINICAS Y COMORBILIDADES EN PACIENTES SOBREVIVIENTES Y NO SOBREVIVIENTES A COVID-19 EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCION”

PRESENTA: **JESÚS ALFREDO GARCÍA DE LA CRUZ**

No de CVU del CONCACYT: 1070445. Identificador ORCID 0000-0002-5250-2040

DIRECTOR

DRA. LORRAINE TERRAZAS RODRÍGUEZ

Coordinadora de Educación en Salud

Correo electrónico: dralorraine80@gmail.com

No de CVU del CONCACYT: 251177. Identificador ORCID 0000-0001-9427-6195

CODIRECTOR

DRA. GENEVEVA HURTADO DE LA TORRE

Médico especialista en Epidemiología

Correo electrónico: Genoveva.hurtado@imss.gob.mx

No de CVU del CONCACYT: 1272613. Identificador ORCID 0000-0002-3390-9064

SINODALES

Dra. Dora María Becerra López
Presidente

Dra. María del Pilar Arredondo Cuellar
Secretario

Dr. Moisés Acosta Morales
Vocal

Dr. Lorenzo de Jesús Cedillo Orlachia
Sinodal

Dr. María Esther Jiménez Cataño
Secretario de Investigación y Postgrado
Facultad de Medicina UASLP

Dra. Dora María Becerra Mercado
Profesora Titular de la Especialidad
en Medicina Familiar UMF 47

Septiembre 2023



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

AUTORIZACIONES

DRA. MARIA ESTHER JIMÉNEZ CATAÑO

Secretario de Investigación y Postgrado de la Facultad de Medicina U.A.S.L.P.

DRA. LORRAINE TERRAZAS RODRÍGUEZ

Encargada de la Coordinación Auxiliar Médica de Educación en Salud, I.M.S.S.

DRA MARÍA DEL PILAR ARREDONDO CUELLAR

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

DRA. DORA MARÍA BECERRA LÓPEZ

Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.

DR. MOISÉS ACOSTA MORALES

Profesor Adjunto de la Residencia de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.



**“MANIFESTACIONES CLINICAS, PARACLINICAS Y COMORBILIDADES EN
PACIENTES SOBREVIVIENTES Y NO SOBREVIVIENTES A COVID-19 EN UN
HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCION”**

No de Registro: R-2022-2402-033

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

JESÚS ALFREDO GARCÍA DE LA CRUZ

ASESORES

DRA. LORRAINE TERRAZAS RODRÍGUEZ

Director Metodológico

Coordinadora de Educación en Salud

Correo electrónico: dralorraine80@gmail.com

DRA. GENOVEVA HURTADO DE LA TORRE

Director clínico y estadístico

Médico especialista en Epidemiología

Correo electrónico: Genoveva.hurtado@imss.gob.mx

SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

2020 – 2023

AUTORES

AUTOR

Dr. Jesús Alfredo García de la Cruz
Médico Residente Especialidad en Medicina Familiar.
Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 47

Correo electrónico: jagc_xsiemp@hotmail.com

Matricula: 97115272

DIRECTOR DE LA TESIS

Dra. Lorraine Terrazas Rodríguez
Coordinador de Educación e Investigación en Salud en Unidad de Medicina
Familiar No. 47 del Instituto Mexicano del Seguro Social.
Director Metodológico

Correo electrónico: dralorraine80@gmail.com

Matricula: 99255077

ASESOR

Dra. Genoveva Hurtado de la Torre
Epidemiología del HGZ No. 1 del IMSS en San Luis Potosí
Director Clínico y Estadístico

Correo electrónico: Genoveva.hurtado@imss.gob.mx

Matricula: 991425917

INDICE DE CONTENIDO

1.-Resumen.....	7
2.-Antecedentes.....	15
3.-Justificación.....	39
4.-Planteamiento del problema.....	40
5.-Hipótesis.....	41
6.-Objetivos.....	41
7.-Material y métodos.....	41
8.-Procedimiento.....	43
9.-Plan de análisis estadístico.....	47
10.-Ética.....	47
11.-Resultados.....	53
12.-Discusión.....	61
13.-Conclusiones.....	63
14.-Limitaciones y perspectivas de nuevas investigaciones.....	64
15.-Referencias bibliográficas.....	65
16.-Anexos.....	72

1. Resumen

“MANIFESTACIONES CLÍNICAS, PARACLÍNICAS Y COMORBILIDADES EN PACIENTES SOBREVIVIENTES Y NO SOBREVIVIENTES A COVID-19 EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCION”

García de la Cruz J.A.¹, Terrazas Rodríguez L.², Hurtado de la Torre G.³

¹Residente de la Especialidad de Medicina Familiar, ²Coordinación de educación en salud en UMF 47 del IMSS en San Luis Potosí, Médico Familiar, ³Epidemióloga del Hospital HGZ No. 1 IMSS en San Luis Potosí.

En diciembre 2019, surgió una neumonía asociada a un nuevo coronavirus (SARS-COV-2) en Wuhan, China. En México se detectó el primer caso el 27 de febrero de 2020. Las manifestaciones clínicas son variadas y los exámenes rutinarios de laboratorio revelan una serie de anomalías en los pacientes con COVID-19. **Metodología:** Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, de expedientes de pacientes hospitalizados en el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en San Luis Potosí, con diagnóstico de Covid-19 del 1ro de abril al 1ro de octubre 2020 (6 meses). Se dividió en un grupo de sobrevivientes y otro grupo de no sobrevivientes donde se comparó las manifestaciones clínicas, paraclínicas y de laboratorio. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, para la comparación entre grupos, se utilizaron la prueba de t student independiente. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. **Resultados:** Se incluyeron 607 expedientes de pacientes hospitalizados con diagnóstico de Covid-19, confirmado por rt-pcr y prueba rápida de detección de antígenos con SARS-CoV-2. Reportando una mortalidad del 37.8%. El 46.9% de los pacientes que murieron tenían entre 51-70 años. Las manifestaciones clínicas de no sobrevivientes fueron: diarrea (85.2%), polipnea (83%), rinorrea (45.2%), artralgias (85.6%) y anosmia (41.7%); vs 19.6, 29.9, 26.7, 50.6, y 22.5% de los sobrevivientes respectivamente. Las manifestaciones paraclínicas de no sobrevivientes fueron: hiperbilirrubinemia (9.5%), linfopenia (60%), pcr aumentada (73.9), hipoalbuminemia (6.5), transaminasas aumentadas (11.7); vs 6.8, 58.8, 73.2, 6.1 y 11.4% de los sobrevivientes respectivamente. Las comorbilidades de no sobrevivientes fueron: tabaquismo (14.7), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (5.2) y virus de inmunodeficiencia humana (0.86); vs 14.5, 5.03 y 0% de los sobrevivientes respectivamente. **Conclusiones:** Las manifestaciones clínicas y paraclínicas observadas más frecuentemente en pacientes hospitalizados con COVID-19 no sobrevivientes fueron: diarrea, polipnea, rinorrea, artralgias anosmia, hiperbilirrubinemia, linfopenia, PCR aumentada, hipoalbuminemia, transaminasas aumentadas, y las comorbilidades fueron: tabaquismo, EPOC e infección por VIH.

Palabras clave: Manifestaciones clínicas de COVID-19, manifestaciones laboratoriales de COVID-19, comorbilidades en COVID-19.

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Ejes arquitectónicos de Feinstein.....	43
Cuadro 2. Variables sociodemográficas.....	46
Cuadro 3. Variables de interés clínicas.....	46
Cuadro 4. Variables de interés paraclínicos.....	48
Cuadro 5. Variables de interés de comorbilidades.....	49
Cuadro 6. Pacientes hospitalizados de sexo masculino que sobrevivieron y no sobrevivieron.....	55
Cuadro 7. Pacientes hospitalizados de sexo femenino que sobrevivieron y no sobrevivieron.....	55
Cuadro 8. Supervivencia y muerte de pacientes de 18-30 años.....	56
Cuadro 9. Supervivencia y muerte de pacientes de 31-50 años.....	56
Cuadro 10. Supervivencia y muerte de pacientes de 51-70 años.....	56
Cuadro 11. Supervivencia y muerte de pacientes de 71-90 años.....	56
Cuadro 12. Manifestaciones clínicas, paraclínicas y comorbilidades en pacientes con COVID-19 sobrevivientes y no sobrevivientes.....	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica de distribución de sexo en pacientes hospitalizados...	48
Figura 2. Representación gráfica de la edad de los pacientes hospitalizados.....	49
Figura 3. Representación gráfica de número de sobrevivientes y no sobrevivientes.....	50
Figura 4. Representación gráfica de las características clínicas encontradas.....	52
Figura 5. Representación gráfica de las comorbilidades encontradas.....	52
Figura 6. Representación gráfica de las alteraciones laboratoriales.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- OMS:** Organización Mundial de la Salud
- RT-PCR:** Cadena de polimerasa-transcriptasa inversa en tiempo real
- UCI:** Unidad de cuidados intensivos
- PCR:** Proteína c reactiva
- AST:** Aspartato aminotransferasa
- ALT:** Alanina aminotransferasa
- GB:** Glóbulos blancos
- NLR:** Proporción de neutrófilos y linfocitos
- TC:** Tomografía computarizada
- LDH:** Lactato deshidrogenasa
- CR:** Creatinina sérica
- BUN:** Nitrógeno ureico en sangre
- EPOC:** Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- LRA:** Lesión renal aguda
- IRA:** Insuficiencia renal aguda
- VIH:** Virus de Inmunodeficiencia Humana
- IC:** Índice de confiabilidad
- OR:** Odds ratio
- NCP:** Neumonía por el nuevo coronavirus
- FDP:** Producto de degradación de fibrina
- DMP:** Diferencias de medias ponderada
- IC:** índice de confiabilidad
- NLR:** Proporción de neutrófilos-linfocitos
- GB:** Glóbulos blancos
- SIRELCIS:** Sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud

LISTA DE DEFINICIONES

-COVID 19: Enfermedad por coronavirus 2019.

-SARS-CoV-2: Agente causal de enfermedad por COVID-19.

-MERS-CoV: Síndrome respiratorio de Oriente Medio.

-RT-PCR: Método nuclear que detecta la presencia de material genético específico de los patógenos.

DEDICATORIAS

A la memoria de mi madre, a quien extraño cada día desde su partida:

Anastacia de la Cruz Maldonado

Para mi amigo, mi ejemplo y el mejor padre:

Emilio García Cepeda

A quienes les entrego mi amor, mi respeto, mi infinito agradecimiento y le ruego a Dios que, si acaso después de la muerte existe otra vida, deseo que vuelvan a ser mis padres.

A quienes me enseñaron lo necesario para ser mejor en todo este trayecto.
Mis hermanos: Angelica Iloyna García de la Cruz, Héctor Emilio García de la Cruz,
Israel Salvador García de la Cruz.

A quienes me enseñaron que existe alguien esperandome en casa.
Sofía Valentina García Pérez y Grecia Angélica García de la Cruz

A quien con su amor, paciencia y apoyo siempre estuvo conmigo.
Andrea Sofía López López “El mejor equipo que tuve”

AGRADECIMIENTOS

A mis maestros quienes hicieron posible la realización de este proyecto, gracias por su infinita paciencia y apoyo, la **Dra. Lorraine Terrazas Rodríguez y Dra. Genoveva Hurtado de la Torre.**

Gracias a mis maestros, por todo el apoyo, por todo el aprendizaje y conocimiento que me brindaron en estos años de residencia. En especial a la **Dra. Dora María Becerra Mercado y Dr. Floriberto Gómez Garduño.**

Gracias al Instituto Mexicano del Seguro Social, a la Unidad de Medicina Familiar No. 47 y al Hospital General de Zona N° 1 “Lic. Ignacio García Tellez”, a sus directivos y personal que colaboraron para la realización de este estudio.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) emitió un comunicado en diciembre 2019, sobre la aparición de casos de neumonía de origen desconocido detectados Wuhan, China. Posteriormente las autoridades sanitarias identificaron un nuevo virus de tipo coronavirus SARS-CoV-2 causante de COVID-19, con similitud al SARS-CoV ya descubierto en el año 2003. (1)

El SARS-CoV-2, forma parte de los coronavirus relacionados con el SARS pertenecientes al subgénero Sarbecovirus. Donde también forman parte los subgéneros Embecovirus, Hibecovirus, Merbecovirus y Nobecovirus, que forman parte del género Betacoronavirus. (2, 3)

El virus SARS-CoV es el origen de enfermedades tanto en animales como en humanos, relacionadas a infecciones respiratorias, por ejemplo, el resfriado común, e infecciones agudas como el MERS-COV relacionado al síndrome respiratorio del Medio Oriente, y el SARS-CoV3 relacionado al síndrome respiratorio agudo severo. (4, 5) Se ha encontrado en un reservorio animal, el virus MERS-CoV que se transmitió de camellos a humanos, así como también el SARS-CoV relacionado a los animales exóticos. (6) El virus del SARS-COV-2 se sospecha que el reservorio pudiera estar relacionado al murciélago. (7)

Se han identificado similitudes y diferencias en lo que respecta a la epidemiología, las características clínicas y el manejo del SARS, MERS y COVID-19. (8, 9) Estos son virus ARN de cadena positiva envueltos y aislados de murciélagos que comparten homología de secuencia de humanos, lo que sugiere que los murciélagos son huéspedes además reservorios naturales. (10)

La Organización Mundial de la Salud, dio la indicación de urgencia de salud pública a nivel mundial el día 30 de enero del año 2020; emitiendo el comunicado 30 días posterior del primer paciente infectado en América Latina. (11) La Organización Mundial de la Salud, nombró al virus como COVID-19. (12, 13) Fue el 11 del mes de marzo del año 2020 se declaró pandemia. (14, 15)

La enfermedad causada por el virus COVID-19 puede ser transmitida de un ser humano a otro ser humano por el contacto directo con un paciente infectado o cuando un ser humano comienza a toser o estornudar y emite gotas que viajan a través del aire en donde pueden llegar a desplazarse hasta por 1,8 metros. (16) De igual manera se puede llegar a transmitir por el contacto con superficies o ropa, cobijas, sábanas (fómites). (17)

Los síntomas que se han estudiado relacionados a COVID-19 son: odinofagia, cansancio, tos, mialgias y aumento de temperatura. (18) Los pacientes estudiados se ha encontrado que presentan cefalea, náuseas y vómito, hemoptisis, evacuaciones disminuidas en consistencia (diarrea), sensación de falta de aire (disnea), tos productiva, linfopenia. (19) Los síntomas pueden aparecen en un lapso de 5,2 días, estudiado como el tiempo promedio para la incubación del COVID-19. (20)

La primera muerte causada por covid-19 ocurrió el 11 de enero y la segunda muerte fue el 16 de enero. El 13 de enero, se dió el reporte en Tailandia sobre el primer caso importado, con confirmación de laboratorio, donde su origen fué en Wuhan, China. Otro el 15 de enero en Japón y el 20 de enero de 2020, Corea del Sur da a conocer el primer caso confirmado igualmente importado de Wuhan. (21)

2. Antecedentes

Panorama bibliográfico internacional

Nanchan Chen, Min Zhou et al. y colaboradores, realizaron un estudio en el 2020, en China, retrospectivo, donde incluyeron casos positivos de COVID-19 en el Hospital Wuhan Jinyintan con fecha del 1 de enero al 20 de enero de 2020. Los casos fueron confirmados por PCR en y fueron analizados por características de epidemiología, demografía y características clínicas, de igual manera características radiológicas y valores de laboratorio. (22)

Fueron 99 pacientes con diagnóstico de neumonía, el 49% tenía el antecedente de haber estado en el mercado de comida de Huanan. Se encontró que la edad media de estos pacientes era de 55.5 años, fueron 67 pacientes de sexo masculino y 32

pacientes de sexo femenino. El diagnóstico de COVID-19 fue por PCR. El 51% de los pacientes padecían de alguna enfermedad crónica. Las características clínicas encontradas fueron el aumento de temperatura en un porcentaje del 83%, tos con un porcentaje del 82%, disnea 31%, mialgias 11%, confusión 9%, dolor de cabeza 8%, odinofagia 5%, escurrimiento nasal 4%, dolor torácico 2%, diarrea 2% y vómito 1%. (22)

En las imágenes radiológicas, 75% pacientes mostraron neumonía bilateral, 14% con moteado múltiple y opacidad en vidrio despolido, y 1% con neumotórax. Las complicaciones fueron para el 17% que tuvieron síndrome de distress respiratorio agudo y, el 11% tuvieron una mala evolución en un corto tiempo y fallecieron por insuficiencia multiorgánica. (22)

Se concluyó que el virus COVID-19 tuvo un inicio agrupado, se encontró que es más frecuente que se presente con complicaciones en el sexo masculino de edad avanzada, con enfermedades crónicas, y genera enfermedad respiratoria grave en ocasiones fatal, con la aparición del síndrome respiratorio agudo. (22)

Brandon Michael, María Elena Santos, Stefanie Benoit, Mario Plebani y Giuseppe Lippi et al., realizaron un estudio, donde el objetivo fue evaluar la capacidad discriminativa de los marcadores hematológicos, bioquímicos e inmunológicos en personas con enfermedad grave y no grave de COVID-19. Los autores realizaron una búsqueda en la literatura electrónica para identificar estudios que informan sobre anomalías de laboratorio en pacientes con COVID-19. (23)

Los estudios los dividieron en dos cohortes con separación para su análisis: analizando la gravedad (grave y no grave) y la mortalidad (vivos y muertos). Los datos se sometieron a un metaanálisis estimando la diferencia de medias, con intervalo de confianza de 95% por cada dato de laboratorio estudiado. (23)

Resultados: Se incluyó un total de 21 estudios, con un total de 3377 pacientes y 33 parámetros de laboratorio. Mientras que 18 estudios (n = 2984) compararon los datos encontrados de laboratorio entre pacientes con COVID-19 grave y no grave,

los otros tres (n = 393) compararon a los vivos y los que perdieron la vida y se analizaron por separado. (23)

Los pacientes de gravedad y mortal tenían una cantidad de glóbulos blancos (GB) mayor y una cantidad de linfocitos y plaquetas reducido comparando a los supervivientes y la enfermedad de no gravedad. (23)

Los marcadores de la inflamación, daño cardíaco y muscular, la función hepática y función renal y medidas de coagulación se elevaron en pacientes diagnosticados con COVID-19 tanto en la forma grave como mortal. Las interleucinas IL-6 y IL-10 y la ferritina sérica fueron elevadas en COVID-19 grave. (23)

En conclusión, se identificaron biomarcadores que pueden ayudar potencialmente en los modelos de estratificación del riesgo para predecir el COVID-19 grave y mortal. En personas con hospitalización por dificultad respiratoria, se recomienda que personal médico controlen de cerca el número de glóbulos blancos, el número de linfocitos, el número de plaquetas, IL-6 y ferritina sérica como marcadores de daño y gravedad. (23)

Weiliang Cao, Zirong Wu, et al. hicieron un estudio retrospectivo en China, en el 2020, acerca de las manifestaciones clínicas de 128 casos de COVID-19 con laboratorio confirmado durante el mes de enero 2020 al 16 de febrero 2020. Los pacientes de sexo femenino representaron el 53.1%. Los menores de 20 años fueron el 1.6%. Las edades de 21, 50, 51, 65, mayores de 66 años representaron 44.5%, 35.1%, 18.8%, respectivamente. En el espectro de la diferencia de edad, todos los grupos graves en comparación con los grupos no graves tuvieron diferencias significativas ($P < 0,01$). La fiebre (89.8%) y la tos (67.2%) fueron síntomas clínicos frecuentes. La tasa de pacientes con dolor de garganta (14.1%) fue rara. (24)

La tasa de tomografía de tórax que mostró opacidad en vidrio despulido en los grupos generales, no graves y graves fue del 63.3%, 60.7% y 76.2%, respectivamente. (24)

Los recuentos de glóbulos blancos en el rango normal de los pacientes en general, pero los pacientes del grupo grave aumentaron significativamente (PAG <0.01). Se redujeron los linfocitos de los pacientes en general. Alanina transaminasa y aspartato transaminasa en el rango de lo que es normal de pacientes en general, pero estaban elevadas en el grupo grave. Creatinina (CR) y nitrógeno ureico en sangre (BUN) de pacientes en general en el rango normal. El nivel de proteína C reactiva (PCR) de todos los pacientes aumentó notablemente, pero en el grupo grave resultó más elevado que en el grupo no grave (PAG<0.01). (24)

Como conclusiones los datos proporcionaron más información en relación con que entre más edad avanzada, los niveles de linfocitos son más bajos en los pacientes diagnosticados por COVID-19, por lo cual pueden ser un factor de alto riesgo de pronóstico desfavorable. Los glóbulos blancos elevados y proteína C reactiva en pacientes diagnosticados con COVID-19 grave pudieran estar acompañando a una infección bacteriana. 2019-nCov puede conllevar un factor de riesgo de insuficiencia hepática y renal. (24)

Christopher M. Petrilli, Simon A. Jones et al. y colaboradores, realizaron un estudio en Estados Unidos de América en 2020, de tipo transversal, de pacientes diagnosticados con Covid-19 confirmado por laboratorio, tratados por un sistema de salud de grado académico en Nueva York, del 1 de marzo 2020 al 2 de abril 2020, y le dieron seguimiento al 7 de abril 2020. Los resultados principales obtenidos fue la hospitalización y la enfermedad crítica relacionada a ventilación mecánica, cuidados intensivos y muerte. (25)

Realizaron regresión logística identificando factores de riesgo. Los resultados fueron: De 4.103 personas con diagnóstico de Covid-19, 1.999 (48,7%) requirieron hospitalización, de ellos 981/1.999 (49,1%) recibieron el alta y 292/1.999 (14,6%) murieron. De 445 personas que requirieron ventilación mecánica, 162/445 (36,4%) fallecieron. (25)

Las mayores causas de hospitalización fue la edad ≥ 75 años (OR 66,8, IC del 95%), edad 65-74 (OR 10,9, IC del 95%), IMC > 40 (OR 6,2, IC del 95%) y falla cardiaca (OR 4,3 IC del 95%). Los riesgos más graves de enfermedad grave fueron la

saturación de oxígeno durante su ingreso (OR 6,9, IC del 95%), ferritina > 2500 (OR 6,9, IC del 95%) y proteína C reactiva (PCR) > 200 (OR 5,78, IC del 95%). Las características clínicas y paraclínicas de mayor relevancia fue la edad > 65 años y obesidad; para enfermedad grave, la de más relevancia fue SpO₂ 0,5, troponina 64 y PCR > 200. (25)

Las conclusiones fueron: Las comorbilidades y la edad son potentes predictores relacionados a hospitalización; y los marcadores de inflamación, y la insuficiencia de oxígeno fueron relacionados a enfermedad grave. (25)

W. Guan, Z. Ni, Yu Hu et al y colaboradores, en China, en el 2019 realizaron un estudio donde extrajeron datos sobre 1099 personas con diagnóstico de Covid-19 de 552 centros hospitalarios en 30 regiones, provincias y municipios de China hasta el 29 de enero 2020. (26)

El criterio que utilizaron fue el ingreso a cuidados intensivos (UCI), la utilización de ventilación mecánica y los pacientes que fallecieron. Resultados: La mediana de edad fue de 47 años; el 41,9% fue de sexo femenino. El criterio de valoración principal se presentó en 67 pacientes (6,1%), incluido el 5,0% que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos, el 2,3% estuvo con ventilación mecánica invasiva y el 1,4% murió. Solo el 1,9% de las personas estudiadas tenía antecedentes de contacto de forma directa con el entorno y la vida silvestre. (26)

De los no residentes de Wuhan, el 72,3% estuvo en contacto con personas residentes de Wuhan, el 31,3% había estado en Wuhan. Los síntomas que más frecuentes se encontraron fueron la elevación de temperatura (43,8% a su ingreso y 88,7% durante su hospitalización) y tos 67,8%. El cuadro diarreico resultó infrecuente (3,8%). La mediana del periodo de incubación encontrado fue de 4 días. A su ingreso, el dato clínico radiológico fue la presencia de vidrio despulido más común en la tomografía de tórax (56.4%). No se encontró alteración radiográfica o tomográfica en 157 de 877 pacientes con enfermedad sin gravedad y en 5 de 173 pacientes con enfermedad grave. La linfopenia se presentó en 83,2% de los pacientes a su ingreso. (26)

Chaochao Tan MD et al. y colaboradores, realizaron un estudio en China, en el 2020, que tuvo como objetivo el análisis de las características del COVID-19 con gravedad y la identificación de biomarcadores para la búsqueda de diagnóstico diferencial y poder encontrar una predicción de pronóstico. En total, se inscribieron retrospectivamente 27 pacientes consecutivos con COVID-19 y 75 pacientes con gripe. Los parámetros clínicos se obtuvieron de registros médicos electrónicos. (27)

La historia natural de la enfermedad lo dividieron en 4 etapas: la etapa de inicio, la etapa de progresión, y la etapa de pico y posterior recuperación, según el progreso que tuviera de la tomografía de tórax a COVID-19 leve, las células de linfocitos en el COVID-19 grave disminuyeron de forma progresiva en la etapa de progresión y la etapa de pico, pero se volvieron a elevar en etapa posterior de recuperación. (27)

La proteína C reactiva (PCR) en el grupo de mayor gravedad en la etapa inicial y la etapa de progresión fueron más altos que en el grupo leve. En el análisis de la correlación se evidenció que la PCR ($R = .62$; $P < .01$), la VSG ($R = .55 < .01$) y la relación de granulocitos-linfocitos ($R = .49$; $P < .01$) se relacionaron de forma positiva los casos de gravedad representados por tomografía. Sin embargo, por otro lado, el conteo de linfocitos ($R = -.37$; $P < .01$) tuvo una relación de forma negativa con los datos de gravedad evidenciados en tomografía. (27)

Los resultados del análisis de los datos operativos del receptor evidenciaron que lo mostrado en el área debajo de la curva de PCR para llegar a predecir el COVID-19 en su forma grave fue de 0,87 (IC del 95%) a un punto de corte de 20,42 mg/L, con resultado de una sensibilidad y especificidad del 83% y 91%. La PCR en los pacientes con COVID-19 en su forma grave aumentó de forma significativa en la etapa de inicio, pero antes de los datos clínicos encontrados en tomografía. (27)

Chuan Qin et al y colaboradores, realizaron un estudio en China en el 2020, donde utilizaron los datos demográficos y clínicos de todos los casos ya confirmados con el COVID-19 al ingreso en Tongji Hospital, del 10 del mes de enero al 12 de febrero 2020. Los datos de exámenes de laboratorio, incluidos los subconjuntos de linfocitos periféricos, fueron analizados y comparados entre pacientes graves y no graves. Los resultados arrojados fueron: 452 pacientes diagnosticados con COVID-19

reclutados, 286 fueron diagnosticados como infección grave. Del sexo masculino fueron 235, y 58 años fue la mediana de edad. (28)

Los datos clínicos de síntomas de mayor frecuencia fueron la elevación de temperatura, la disnea, tos productiva, cansancio, tos seca y dolor muscular. Los casos severos tienden a tener recuentos más bajos de linfocitos, recuentos más altos de leucocitos y proporción de neutrófilos-linfocitos (NLR), así como porcentajes más bajos de monocitos, eosinófilos y basófilos. La mayoría de los casos graves demostraron niveles elevados de biomarcadores relacionados con infecciones y citocinas inflamatorias. El número de células T disminuyó significativamente y se vio más obstaculizado en casos graves. (28)

Ambos las células T colaboradoras y las células T supresoras en pacientes con COVID-19 estaban por debajo de los niveles normales, y un nivel más bajo de linfocitos T auxiliares en el grupo grave. El porcentaje de linfocitos T auxiliares sin tratamiento previo aumentaron y disminuyeron las células T auxiliares de memoria en casos graves. Los pacientes que presentaron COVID-19 también se relacionan con un nivel disminuido de células T reguladoras, y más obviamente dañadas en casos severos. (28)

Las conclusiones fueron que el nuevo coronavirus podría actuar principalmente sobre linfocitos, especialmente linfocitos T. La vigilancia de subconjuntos de linfocitos y NLR es útil en la detección temprana de enfermedad, diagnóstico y tratamiento de COVID-19. (28)

Giuseppe Lippi et al y colaboradores en el 2019, investigaron si el recuento de plaquetas podría diferenciar entre pacientes que presentaron COVID-19 con enfermedad grave o sin enfermedad grave. Además, evaluaron si la trombocitopenia está asociada con COVID-19 grave. Los autores realizaron en la web una búsqueda en páginas electrónicas como Medline, Scopus y otras para captar los estudios que informan datos relacionados al recuento de plaquetas en personas diagnosticadas con el virus de COVID-19. (29)

Se realizó el análisis, con el cálculo de la diferencia de medias ponderada (DMP) del número de plaquetas en personas con COVID-19 con enfermedad grave y sin enfermedad grave y el odds ratio (OR) de trombocitopenia para la forma grave de COVID-19. Encontraron 9 estudios con un total de 1779 pacientes diagnosticados con COVID-19, 399 de ellos con la enfermedad grave, se incluyeron en el metaanálisis. (29)

El análisis agrupado reveló que el conteo de plaquetas fue menor en personas con el COVID-19 con gravedad con un IC del 95%. El análisis de subgrupos que hizo una comparación de los pacientes por supervivencia encontró un número todavía aún menor de plaquetas relacionado a la mortalidad con un IC del 95%. En los 4 estudios que se analizaron relacionado a los datos sobre la trombocitopenia, un número disminuido de plaquetas se asoció a COVID-19 de forma grave cinco veces más. Como conclusiones, el número disminuido de plaquetas se relaciona con aumento en el riesgo de tener la enfermedad en su forma más grave y con un aumento en la mortalidad por lo que pudiera ser como un parámetro de complicación de la enfermedad por COVID-19 durante su estancia hospitalaria. (29)

El brote de coronavirus recién aparecido en Wuhan, China, se ha estudiado que los tiempos de coagulación han resultado anormales en los casos de mayor gravedad. Por lo que Ning Tang et al. y colaboradores en el 2019, en China, realizaron un estudio donde el objetivo fue describir la característica de coagulación de pacientes con NCP. (30)

Estudiaron de forma retrospectiva los resultados arrojados de los tiempos de coagulación convencional de 183 pacientes diagnosticados por PCR en un hospital. Los resultados concluyeron que, la mortalidad encontrada fue del 11,5%, los que no sobrevivieron se encontró el Dímero D aumentado y la degradación de la fibrina de igual forma aumentada, el tiempo de protrombina aumentado, y el tiempo de trombolastina parcial activado elevado cuando se comparó con los sobrevivientes a su ingreso. (30)

Las conclusiones arrojan que el Dímero D, la degradación de la fibrina, y los tiempos de coagulación aumentados es común encontrarlos en los pacientes que murieron relacionados a COVID-19. (30)

Fei Zhou, Ting Yu et al. y colaboradores en el 2020, realizaron una investigación en China, en el 2020, de tipo cohorte, y retrospectivo, donde incluyeron a pacientes mayores de 18 años quienes cursaron con hospitalización por COVID-19 que se dieron de alta o perdieron la vida antes del 31 de enero 2020. (31)

Analizaron la clínica de los síntomas, los datos de laboratorio y el tratamiento, y compararon los datos de los que murieron y los que sobrevivieron. Utilizaron regresión logística y estudiar así los factores de riesgo relacionados a la defunción hospitalaria. Fueron incluidos 191 pacientes, 137 recibieron el alta y 54 fallecieron en su estancia hospitalaria. 91 padecían de alguna comorbilidad, la hipertensión arterial crónica fue la más frecuente en 58 pacientes es decir 30%, posteriormente fue la diabetes en 36 pacientes con el 19%, y posteriormente la enfermedad coronaria con 15 pacientes, es decir 8%. (31)

El análisis de regresión evidenció que aumentaron las posibilidades de morir en hospitalización esto asociado a la avanzada edad, (razón de probabilidades 1 · 10, IC del 95%), de igual forma mayor falla orgánica secuencial (SOFA) y Dímero D elevado $>1\mu\text{g/mL}$ durante su ingreso a hospitalización. (31)

Las conclusiones fueron en relación con la edad ya avanzada, SOFA con puntuación alta y Dímero D elevado $>1\mu\text{g / ml}$ son de gran ayuda para los médicos cuando los encuentren alterados y así poder identificar el mal pronóstico que pudieran tener los pacientes desde el inicio de la enfermedad. (31)

Yumeng Yao et al. y colaboradores, realizaron un estudio en China, en el 2020 donde el objetivo fue explorar los factores de riesgo asociados con la mortalidad en pacientes diagnosticados con COVID-19 y evaluar la cuantificación del Dímero D como marcador de COVID-19 de gravedad. (32)

Se analizaron de forma retrospectiva las manifestaciones clínicas, datos clínicos de laboratorio y manifestaciones radiológicas de 248 pacientes positivos a COVID-19

en China, en un periodo de tiempo del 28 de enero al 8 de marzo 2020. Utilizaron regresión logística para buscar si la mortalidad en la hospitalización estaba relacionada a factores de riesgo. (32)

Analizaron la relación del Dímero D durante el ingreso con COVID-19 de gravedad y la defunción durante la hospitalización. Los resultados encontrados fueron que la regresión multivariable mostró dímero D > 2,0 mg / L, al ingreso fue la única variable asociada con una mayor probabilidad de mortalidad (OR 10,17, con un IC del 95%). Elevación del dímero D ($\geq 0,50$ mg / L) se observó en el 74,6% (185/248) de los pacientes. Se descartó embolia pulmonar y trombosis venosa profunda en pacientes con alta probabilidad de trombosis. Los valores del Dímero D aumentaron significativamente con el aumento de la gravedad de COVID-19 según lo determinado por la estadificación clínica (taub de Kendall = 0.374, P=0,000) y estadificación por tomografía de tórax (tau-b de Kendall = 0,378, P =0,000). La tasa de mortalidad hospitalaria fue del 6,9%. (32)

Los valores de la media de Dímero D en pacientes que murieron (n = 17) fue mayor que en los que lograron sobrevivir (n = 231). Los valores de Dímero D > 2,14 mg / L, predijo la mortalidad intrahospitalaria con sensibilidad del 88,2% y especificidad del 71,3%. (32)

Las conclusiones que se obtuvieron fueron que el Dímero D se encuentra frecuentemente elevado en pacientes positivos a COVID-19. Los niveles de dímero D se relacionan con gravedad y es un marcador de mortalidad en pacientes hospitalizados positivos a COVID-19. (32)

En un estudio realizado por Jing Yuan et al y colaboradores, en China, en el 2020, tuvo como objetivo evaluar la correlación entre el aclaramiento viral y el índice bioquímico sanguíneo de 94 pacientes dados de alta con infección por COVID-19 en el Tercer Hospital Popular de Shenzhen, inscritos del 5 de enero al 13 de febrero de 2020. Los hallazgos clínicos y de laboratorio se indagaron de las historias clínicas de los pacientes que tienen de forma electrónica. Se recopiló información sobre signos y síntomas clínicos, tratamiento médico, eliminación del virus y parámetros de laboratorio, incluida la interleucina IL-6 y la proteína C reactiva. (33)

En los resultados se identificó una relación de aclaramiento de ARNm de COVID-19 significativamente correlacionada con la disminución de los niveles de creatina quinasa (CK) y lactato deshidrogenasa (LDH). Además, el tiempo de eliminación del ARNm de COVID-19 se correlacionó positivamente con el tiempo de estancia de hospitalización en pacientes manejados con IFN- α + lopinavir / ritonavir o IFN- α + lopinavir / ritonavir + ribavirina. (33)

Las conclusiones fueron que los regímenes terapéuticos de IFN- α + lopinavir / ritonavir e IFN- α + lopinavir / ritonavir + ribavirina podrían ser beneficiosos para el tratamiento de COVID-19. La disminución sérica de LDH o CK puede predecir una respuesta favorable al tratamiento de la infección por COVID-19. (33)

Yichun Cheng et al. y colaboradores, realizaron un estudio en Wuhan, China en el 2020, donde determinaron la prevalencia en cuanto a lesión renal aguda (IRA) en pacientes positivos a COVID-19. Además, se evaluó la relación entre biomarcadores de la función renal que fue anormal y el fallecimiento de los pacientes positivos a COVID-19. Fue un estudio tipo cohorte, se realizó prospectivo donde incluyeron a 701 pacientes positivos a COVID-19. Que fueron ingresados a un hospital de Wuhan en 2020, de los cuales 113 fallecieron de forma intrahospitalaria. (34)

La edad de 63 años (rango intercuartílico, 50-71) fue la mediana, fueron 367 de sexo masculino y 334 de sexo femenino. A su ingreso, el 43,9% presentó proteinuria y 26,7% hematuria. Resultaron elevados en cuanto a prevalencia la creatinina sérica, y el nitrógeno ureico y en cuanto a la filtración glomerular fue <60 ml/min/1.73m². Realizaron análisis Kaplan-Meier donde evidenció que los que tenían enfermedad renal tuvieron mayor riesgo de morir en su hospitalización. (34)

Realizaron regresión por Cox donde confirmaron que la creatinina sérica alta (índice de riesgo: 2,10, con un intervalo de confianza del 95%) el nitrógeno ureico alto (3,97, 2,57-6,14), estadio 1 de LRA, estadio 2, estadio 3, proteinuria y hematuria resultaron factores de riesgo de forma independiente de muerte durante hospitalización después del ajuste de edad, gravedad de la enfermedad, sexo, recuento de leucocitos y comorbilidad. (34)

Las conclusiones mostraron que la prevalencia de la enfermedad renal al ingreso hospitalario y el desarrollo de lesión renal aguda en pacientes positivos al virus por COVID-19 es elevada y se asocia con muerte durante la hospitalización. (34)

Se realizó un estudio por parte de XIAO Guanhua et al. y colaboradores, en China, en el 2020, con el objetivo evaluar los predictores y los resultados de la lesión renal aguda (IRA) en personas positivos a coronavirus 2019 (COVID-19). El estudio de tipo observacional retrospectivo se realizó entre pacientes con diagnóstico ya confirmado de COVID-19 que ingresaron al hospital Hankou entre el 5 de enero y el 8 de marzo 2020. (35)

Los autores evaluaron la asociación de LRA con los parámetros demográficos y bioquímicos y los resultados clínicos de los pacientes utilizando análisis de regresión. De resultados en el análisis fueron 287 pacientes con COVID-19, incluidos 55 con LRA y 232 sin LRA. A diferencia de con los pacientes sin IRA, los pacientes con IRA eran mayores, predominantemente varones y tenían más probabilidades de tener hipoxia e hipertensión preexistente y enfermedades cerebrovasculares. (35)

Los pacientes con LRA también tenían niveles más altos de glóbulos blancos, dímero D, aspartato aminotransferasa, bilirrubina total, creatina cinasa, lactato deshidrogenasa, procalcitonina, proteína C reactiva, una mayor prevalencia de hiperpotasemia, menor recuento de linfocitos y mayor cálculo de tórax. puntuaciones tomográficas. La incidencia de LRA en estadio 1 fue del 14,3% y la de LRA en estadio 2 o 3 fue del 4,9%. Los pacientes con AKI tenían una tasa de mortalidad mucho más alta que aquellos sin AKI. Como conclusiones, AKI es una complicación importante de COVID-19. (35)

Se destaca además la edad avanzada, un sexo masculino, múltiples comorbilidades preexistentes, linfopenia, aumento de los indicadores de infección, aumento del dímero D y deterioro de las funciones cardíaca y hepática son todos factores de riesgo potenciales de LRA. (35)

Se concluyó que los pacientes con COVID-19 con AKI que progresa a las etapas 2 o 3 de AKI tienen mayor riesgo de morir. Por lo que la prevención de la LRA y el control de la función renal es fundamental en el cuidado de los pacientes con COVID-19. (35)

Zhen Li et al y colaboradores, en un estudio de tipo observacional, que realizaron en retrospectiva y fue multicéntrico, en China en el 2020, incluyeron 193 pacientes adultos positivos a COVID-19 confirmados en 2 hospitales de Wuhan. Se obtuvieron datos relacionados a demografía, los síntomas que tuvieron, datos clínicos de laboratorio, enfermedades concomitantes, tratamiento que llevaron y datos relacionados con la función renal. Se incluyeron en total 193 pacientes con COVID-19 (128 sin gravedad, 65 con gravedad (incluidos también 32 no supervivientes), en el tiempo del 6 de enero al 21 de febrero 2020; el seguimiento final fue en la fecha de 4 de marzo 2020) y 28 personas estudiadas con otro tipo de neumonía (15 fueron de neumonía de tipo viral, 13 fueron de neumonía relacionada a micoplasma) antes del inicio del brote por COVID-19. (36)

En el hospital a su ingreso, una cantidad de pacientes tenía signos de falla renal, 59% con proteinuria, 44% con hematuria, 14% con elevación de nitrógeno ureico y 10% con elevación de creatinina. (36)

Alfonso J. Rodríguez-Morales, Jaime A. Cardona-Ospina et al. y colaboradores, realizaron una revisión de la literatura con metaanálisis, utilizando tres bases de datos para así evaluar las características clínicas, de laboratorio, de imagen y los resultados de pacientes confirmados por COVID-19. Se incluyeron y analizaron por separado estudios observacionales y también informes de casos. Realizaron un modelo relacionado a efectos aleatorios para así calcular la prevalencia de forma agrupada y los intervalos de confianza al 95%. (37)

De resultados: Se recuperaron 660 artículos para el período (1/1 / 2020-2 / 23/2020). Posterior a la selección, fueron 27 artículos para la revisión del texto de forma completa, y finalmente 19 se incluyeron para análisis cualitativos y cuantitativos. Además, se incluyeron y analizaron 39 artículos de informes de casos por separado. Para 656 pacientes, fiebre (88,7%, IC del 95%: 84,5 a 92,9%), tos (57,6%, IC del

95%: 40,8 a 74,4%) y disnea (45,6%, IC del 95%: 10,9 a 80,4%) fueron las manifestaciones más prevalentes. (37)

Entre los pacientes, el 20,3% (IC 95% 10,0-30,6%) requirió de unidad para cuidados intensivos (UCI), 32,8% tuvo síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) (IC 95% 13,7-51,8), 6,2% (IC 95% 3,1 –9,3) con shock. Alrededor del 13,9% (IC del 95%: 6,2 a 21,5%) de los pacientes hospitalizados tuvieron desenlaces mortales.

Las conclusiones fueron que el COVID-19 supone una enorme carga para los centros sanitarios, especialmente en pacientes con comorbilidades. (37)

Panorama bibliográfico regional

JE Salinas-Aguirre, C. Sánchez-García et al y colaboradores, realizaron un estudio en el 2020 en México, donde el objetivo fue dar una descripción de las diferentes características de pacientes diagnosticados con COVID-19 en México y determinaron las enfermedades concomitantes asociadas con la muerte de los pacientes. Métodos: Se examinaron a los pacientes en dos grupos: los que murieron y los que vivieron. (38)

Los resultados, incluyeron 17.479 pacientes, donde reportaron un 6,3% de mortalidad. Los factores relacionados a mortalidad fueron: La edad >60 años, diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, obesidad y la insuficiencia renal crónica. (38)

Lo que concluyeron fue que la diabetes mellitus, la hipertensión arterial crónica, la obesidad y la insuficiencia renal crónica aumentan la mortalidad en pacientes diagnosticados con COVID-19 en pacientes del estado de Coahuila, México; fue la edad mayor a 60 años el factor que más se le atribuyó el riesgo de morir. (38)

V. Suarez, M. Suarez Quezada, S. Oros Ruiz y E. Ronquillo De Jesús et al, realizaron un estudio en México en el año 2020, descriptivo, retrospectivo, de la epidemiología de COVID-19 en el país. (39)

El tiempo de análisis fue del 27 de febrero al 30 de abril 2020. Los casos fueron confirmados por PCR y se hizo un análisis de la epidemiología, los datos

demográficos y datos clínicos. Los resultados fueron: La mayor parte de los casos positivos a COVID-19 fue en Ciudad de México. La edad de 46 años, fue la edad promedio. De 12,656 casos que fueron confirmados, fue el 65.85% que la infección ocurrió entre la edad de 30 y 59 años, y ocurrió una incidencia mayor en el sexo masculino del 58.18% y 41.82% en el sexo femenino. (39)

Los pacientes que murieron se encontraron múltiples enfermedades concomitantes, se encontró en un 45.53% la hipertensión, 39.39% de diabetes, 30.4% de obesidad. (39)

En cuanto a los resultados obtenidos, se indica que la transmisión del virus COVID-19 es de forma temprana en México. La epidemiología que se ha descrito muestra algunas similitudes de los casos de China y México. En el periodo similar de curva epidémica, observaron en México una disminución en los casos positivos de COVID-19 y mayor mortalidad en comparación con el país de China. (39)

Panorama bibliográfico local

Delgado Cuevas, Becerra López y Sosa Hernández, realizaron en San Luis Potosí, México, en el 2022, un estudio de investigación en el Hospital General de Zona No.2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, un estudio transversal, analítico, observacional, en un periodo de tiempo de abril 2020 a enero 2021, el objetivo fue identificar los factores de riesgo relacionados a hospitalización, así como a severidad y a mortalidad en pacientes con diagnóstico por covid-19, donde incluyeron a 1312 pacientes con atención en hospitalización y atención ambulatoria. (40)

Las alteraciones de biometría hemática fueron leucocitosis, linfopenia y neutrofilia, con trombocitosis. La hiperglucemia mostró una media de 165 mg/dl, mediana de 118 y moda de 95, con rango mínimo de 24 a máximo de 1235 mg/dl. El marcador de PCR el rango más frecuente fue de 0 a 50, media de 13.94, mediana 118, moda en 1. (40)

La sintomatología en este estudio mostró como resultado en orden de mayor a menor: tos 87.8%, cefalea 82.5%, alteración del estado mental 81.6%, fiebre 73.8%,

artralgias 73.6%, mialgias 77.1%, disnea 71.3%, escalofríos 42.3%, odinofagia 41%, dolor torácico 37.6%, rinorrea 22.7%, diarrea 16.8%, dolor abdominal 15.2%, inicio súbito 13.5%, disgeusia 10.1%, anosmia 9.5%, conjuntivitis 4.9%, cianosis 4.7%, polipnea 4.7%. (40)

Los factores de riesgo mostraron una frecuencia de hipertensión arterial 36.7%, diabetes 29.5%, obesidad 19.8%, enfermedad renal 3.5%, EPOC 4%, enfermedad cardiovascular 3.7%, inmunosupresión 1.8%, VIH 0.5%, no se encontraron pacientes con cáncer. (40)

Marco conceptual

Diagnóstico

La detección rápida y precisa incluye el uso de tecnología molecular como la prueba RT-PCR, con la secuenciación de genes virales de hisopos nasofaríngeos y orofaríngeos. (41)

Es importante saber el día del comienzo de síntomas, para la detección del covid-19, por lo que el mejor periodo para toma de prueba diagnóstica es el día 2 al día 7 de inicio de la enfermedad. (41) Las pruebas serológicas que se realizan son por medio de la cuantificación de anticuerpos IgM/IgG, es importante en los casos: pacientes con inicio de síntomas mayor a 7 días, personas con síntomas y prueba PCR negativa, y los pacientes que hayan estado en contacto con personal sanitario. (42)

Manifestaciones clínicas

Entre los síntomas principales asociados a COVID-19 se encuentran la fiebre, tos, mialgias, artralgias, disnea. Además de la rinorrea, odinofagia, congestión nasal, cefalea, vómito y diarrea. Los pacientes con presentación grave de la enfermedad suelen presentar disnea e hipoxemia con rápida progresión a choque séptico y falla orgánica múltiple por el estado proinflamatorio. (43)

Los síntomas más comunes son fiebre, tos, odinofagia, malestar general y mialgias. En la literatura se han descrito otros síntomas, por ejemplo síntomas neurológicos como mareo, la alteración del nivel de conciencia, hemorragias cerebrovasculares,

ataxia, convulsiones alteración a nivel de nervios periféricos (Síndrome de Guillain-Barré) (44).

Síntomas cardiológicos: El covid-19 puede presentarse en forma de daño miocárdico agudo, incluso sin la presencia de síntomas respiratorios o fiebre (44). Los síntomas cardiovasculares por daño agudo de células miocárdicas puede estar relacionados a los cambios inflamatorios, y los cambios relacionados a la disfunción pulmonar e hipoxia (45).

Síntomas Oftalmológicos: Se ha encontrado la descripción en los pacientes de ojo seco, la vision borrosa, infecciones de tipo conjuntivitis, prurito ocular e hiperemia conjuntival (44).

Síntomas de otorrinolaringología: Dolor en cara, congestión nasal, alteraciones olfatorias y alteraciones en el gusto. Lo relacionado a hiposmia y disgeusia se ha descrito en el 5% y 65% de los casos respectivamente, en el inicio de la enfermedad por COVID-19 en muchos de los casos son de los primeros síntomas. (44)

Los síntomas hematológicos: Se relacionan con eventos trombóticos por ejemplo el infarto a nivel cerebral, infarto agudo al miocardio, eventos de embolismo, trombosis venosa de tipo profunda. Se ha descrito una elevación en la incidencia de hemorragias y trastornos de la coagulación. (44)

Síntomas dermatológicos: Las lesiones dermatológicas relacionadas a covid-19 están relacionadas al mecanismo patológico: 1) por ejemplo que tengan características clínicas muy parecidas a tipos de exantemas de enfermedades virales, y 2) exantema secundario a la enfermedad COVID-19, por ejemplo casos de vasculitis y vasculitis trombótica (46).

Manifestaciones paraclínicas

Los hallazgos de laboratorio más comunes descritos a nivel mundial son: leucocitosis (24-30%), linfopenia (63%). En otros aspectos, se informó la presencia de trombocitopenia leve, hipertransaminasemia y aumento de la lactato deshidrogenasa. (46)

El perfil proinflamatorio relacionado a covid-19 incluyó niveles reducidos de procalcitonina y niveles elevados de proteína C reactiva y se asociaron a mayor gravedad. Otro marcador concomitante fué la troponina, estudiado como un fuerte indicador de pronóstico de muerte. Niveles elevados de dímero D y ferritina vincularon a un alto riesgo de hospitalización en los pacientes que cursaron con la enfermedad. (46)

Comorbilidades

Se hace mención de cada una de las comorbilidades involucradas en la literatura mundial en los estudios de investigación antes mencionados, en búsqueda de fortalecer la información que se espera encontrar, y poder identificar el predominio de cada una de las comorbilidades en pacientes sobrevivientes y no sobrevivientes a COVID-19.

Enfermedad renal crónica

Se define como una disminución de la tasa de filtración glomerular $<60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ ó la manifestación de daño renal persistente durante al menos 3 meses. La clasificación de enfermedad renal crónica considera cinco estadios de acuerdo al cálculo de la tasa de filtrado glomerular, los cuáles son: Estadio 1: $>$ o igual a 90, estadio 2: entre 60-89, estadio 3: entre 30-59, estadio 4: entre 15-29, estadio 5: <15 o diálisis. (47)

El tratamiento medico corresponde para cada estadio de la enfermedad, empezando siempre como plan inicial por reducir los factores de riesgo, e intentar retardar el daño renal. El siguiente paso es tratar las complicaciones. Posteriormente consiste en tratamiento medico por medico nefrólogo para los cuidados de prediálisis e iniciar los preparativos para la terapia sustitutiva renal. El ultimo paso de manejo es el inicio de la terapia de sustitución renal. (47)

Hipertensión arterial crónica

El diagnóstico comprende la elevación persistente de las cifras tensionales por encima o igual a valores de 140/90 mm/hg. La elevación de la resistencia vascular periférica y el daño vascular sistémico corresponden a los factores fisiopatológicos involucrados en la enfermedad. (48)

De acuerdo a la clasificación de la presión arterial y grados de la Hipertensión Arterial Sistémica, manifiesta diferentes niveles de estadificación: (48)

- Nivel óptimo: Presión sistólica <120mmhg y diastólica <8mmhg
- Normal: Presión sistólica 120-129mmhg y diastólica 80-84mmhg
- Limítrofe o fronteriza: Presión sistólica 130-139mmhg y diastólica 85-89mmhg
- Hipertensión estadio 1: Presión sistólica 140-160, diastólica 90-99mmhg.
- Hipertensión estadio 2: Presión sistólica 160-179mmhg, diastólica 100-109mmhg.
- Hipertensión estadio 3: Presión sistólica 180 o más, diastólica 110 o más.
- HAS en DM2 o con daño renal: Presión sistólica 135 o más, diastólica 85 o más.
- HAS sistólica pura: Presión sistólica 140 o más, diastólica <90 o más.
- HAS diastólica pura: Presión sistólica: <140mmhg, diastólica 90 o más.
- HAS con monitoreo domiciliario: Presión sistólica: 135 o más, diastólica 85 o más.
- HAS con MAPA día: Presión sistólica: 135 o más, diastólica 85 o más.
- HAS con MAPA noche: Presión sistólica: >120mmhg, diastólica >75mmhg
- HAS de bata blanca: Presión sistólica: >140 en consultorio, sistólica 90-110 en consultorio. Presión sistólica: >140 en casa, diastólica <90 en casa.
- HAS Enmascarada: Presión sistólica: >140 en consultorio, >140 en casa.

El tratamiento se recomienda de manejo farmacológico los siguientes fármacos de primera línea:

-IECA (Inhibidores de enzima convertidora de angiotensina). Ejemplo: Captopril, enalapril, lisinopril.

-ARA II (Antagonistas del receptor de angiotensina II). Ejemplo: Losartpan, Ibersartán, Telmisartán.

-Bloqueadores de canales de calcio dihidropiridínicos. Ejemplo: Amlodipino. Y Bloqueadores de canales de calcio no dihidropiridínicos. Ejemplo: Diltiazem y Verapamilo.

-Diuréticos tiazídicos y análogos de tiazidas.

El establecer oportunamente un tratamiento medico farmacológico, disminuye el riesgo de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares, así como la muerte. (48)

Diabetes Mellitus

Enfermedad crónica, desencadenada por una mala producción insulina, debido a la disfunción del pancreas. Los niños, adolescentes y adultos se ha visto incrementado su incidencia en los últimos años y continua en aumento, por lo que es esperado el desarrollo de complicaciones agudas y crónicas. (49)

El predominio de diabetes no insulino dependiente (mellitus tipo 2) engloba el 90-95% de todos los casos en general de la diabetes. La American Diabetes Association 2020, se clasifica en las categorías siguientes: Diabetes tipo 1 (Existe destrucción de las células beta del pancreas), Diabetes tipo 2 (Existe una pérdida progresiva de la secreción de insulina y su resistencia), Diabetes Mellitus Gestacional (Debido al embarazo), Diabetes por otras causas (MODY, inducida por fármacos, pancreatitis). (49)

Los criterios para el diagnóstico son: 1.-Glucosa en ayuno mayor o igual a 126 mg/dl. 2.-Glucosa plasmática a las 2 horas de mayor o igual a 200 mg/dl. 3.-Hemoglobina glucosilada (HbA1C) mayor o igual a 6.5%. 4.-Presencia de síntomas de hiperglicemia.

El tratamiento es en base a reducción de los factores riesgo, mediante adecuada alimentación, ejercicio físico, hipoglucemiantes orales e insulina. (49)

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Se refiere a las enfermedades que involucran el parénquima pulmonar donde existe una reducción en el flujo de aire. La edad por arriba de 35 años es necesario para el diagnóstico, y el tabaquismo es el principal factor de riesgo relacionado. Los síntomas que caracterizan a la enfermedad son la presencia de disnea al ejercicio, tos crónica, en temporada de invierno la bronquitis se presenta con frecuencia, sibilancias y la producción de esputo. (50)

Se necesita hacer una espirometría como estándar de oro de medio diagnóstico, a todo paciente con sospecha de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. El resultado evidenciará un valor de VEF1 inferior al 80% del predicho E, o bien una relación de VEF1/CVF menor a 0.7. De igual manera se puede determinar la gravedad de la enfermedad de forma leve, moderada, grave y muy grave mediante dicho estudio. (50)

Obesidad

Se trata de una enfermedad crónica, sistémica, crónica y que su origen se debe a múltiples factores, donde su principal característica es la acumulación anormal o excesiva de grasa. Existe un desequilibrio importante en el balance de consumo y utilización de grasas, que involucra múltiples causas metabólicas y genéticas. Es clasificada de acuerdo al índice de masa corporal. De acuerdo a la OMS se clasifica de la siguiente manera: IMC <18.5: Bajo peso, IMC 18.5-24.9: peso normal, IMC 25-29.9: Sobrepeso, IMC > o igual a 30: Obesidad, IMC >30-34.9: Obesidad grado 1, IMC >35-39.9: Obesidad grado 2, IMC >o igual a 40: Obesidad grado 3. (51)

El índice de cintura-cadera, ayuda a indicar la tendencia o la predisposición a la acumulación de grasa, por lo que ayuda a incidir en la probabilidad de llegar a padecer enfermedades como diabetes, enfermedades cardíacas, y la hipertensión arterial. (51)

En México, tiene una prevalencia muy elevada, pues ocupa el primer lugar mundial en obesidad infantil, una estimación refiere que uno de cada tres hombres o mujeres adolescentes tiene sobrepeso u obesidad. La base del tratamiento es una alimentación

saludable y realizar actividad física regular. El tratamiento farmacológico como opción debe individualizarse con evaluaciones periódicas. Cuando existen enfermedades asociadas como apnea obstructiva del sueño, síndrome de hipoventilación, problemas ortopédicos y psicológicos se debe de realizar referencia a segundo nivel de atención por obesidad grave. (51)

Enfermedad cardíaca

La enfermedad cardiovascular, es un problema de salud pública mundial por ser la primera causa de morbilidad y mortalidad en muchos países. Los factores de riesgo que se asocian a enfermedad coronaria son: edad, género masculino, colesterolemia total, colesterolemia de lipoproteínas de baja densidad, colesterolemia de lipoproteínas de alta densidad, hipertrigliceridemia, presión arterial, tabaquismo, diabetes, presencia de enfermedad coronaria, antecedentes familiares de enfermedades cardíacas, obesidad y sedentarismo. En México la mortalidad por enfermedad cardiovascular en hombres es del 61.8% y en mujeres el 26%. (52)

El tratamiento se basa en la disminución y suspensión del tabaquismo, el sedentarismo, el predominio de alimentación saludable a base de cereales, frutas, legumbres, verduras y pescado, y la reducción de sal y calorías, el realizar ejercicio físico, el control de enfermedades crónicas como diabetes mellitus o la hipertensión arterial, mediante tratamiento farmacológico y también mediante el inicio de estatinas o fibratos, para la elevación de colesterol y triglicéridos. (52)

Tabaquismo

El tabaquismo es un problema de salud pública en México, con una alta prevalencia, donde se ven afectados grupos vulnerables como niños, jóvenes y mujeres. Además de que favorece el inicio y las complicaciones de enfermedades como sobrepeso, obesidad, hipertensión y diabetes mellitus. (53)

El contenido de nicotina, que es la sustancia adictiva contenida en el tabaco, además de 4000 sustancias más, donde la mayoría de ellas son tóxicas y al menos 45 son cancerígenas, por lo que explica la muerte prematura de los fumadores,

debido al aumento de 10 veces el riesgo de presentar un cancer en general y además se asocia a más de 25 enfermedades. El consumo de tabaco es causa de al menos 85% de los casos de cancer de pulmón, bronquitis crónica y enfisema. (53)

El test de Fagerstrom es la herramienta más útil para medir la dependencia química. Contiene seis preguntas, relacionadas con los niveles de nicotina y de monóxido de carbono. El índice tabáquico puede servir para sospechar las enfermedades que puedan estar relacionadas a consumo del tabaco. Los grados son: Grado leve: menos de cinco paquetes al año. Grado moderado: De cinco a 15 paquetes por año. Grado intenso: Más de 15 paquetes año. La formula es cigarrillos por día por los años fumando entre 20. (53)

Las terapias grupales y terapias motivacionales, además del uso de parches y chicles de nicotina son efectivos pueden ayudar a la suspensión del consumo de tabaco. (53)

Virus de inmunodeficiencia humana

La infección por el VIH es uno de los principales problemas de salud en México y a nivel mundial. (54)

La inmunodeficiencia que causa el VIH, se debe a una desregulación de la dinámica de las células T, en particular en la interrupción de la transición desde células TCD4+, activada a células T de memoria en reposo. Debido a esto las infecciones oportunistas se deben a los defectos en el número y la función de las células TCD4+. (54)

Algunos fármacos que existen para su manejo son inhibidores no-nucleósidos de la transcriptasa reversa, inhibidores de entrada, inhibidores de la integrasa y antagonistas del coreceptor CCR5. (54)

Asma

Enfermedad broncopulmonar inflamatoria crónica y frecuente que es potencialmente reversible, conlleva una hiperrreatividad de las vías aéreas, y provoca tos, sibilancias, disnea y la elevación del trabajo respiratorio. (55)

Los síntomas se asocian a una obstrucción extensa, con disminución variable del flujo espiratorio, engrosamiento de la pared de la vía aérea e incremento de la mucosidad. En México, existe una prevalencia del 3.3% en hombres y 6.2% en mujeres, observandose una mayor prevalencia en los estados que tienen colindancia con el mar. (55)

La clasificación, es en base al grado de control, se establece en tres categorías: controlado, parcialmente controlado y no controlado. La clasificación incluye la frecuencia de síntomas, la función pulmonar, y la frecuencia de exacerbaciones. La obstrucción de flujo puede variar durante la evolución de la enfermedad, por lo que se necesita volver a clasificar cada 2 a 3 meses cuando no exista exacerbación. (55)

Además de los síntomas ya mencionados, se acompaña de una disminución del flujo espiratorio (pico flujo espiratorio, o PEF), o del volumen espiratorio forzado en el primer segundo FEV1. (55)

La gravedad depende de la intensidad del tratamiento requerido para obtener el control más óptimo; de modo que el asma intermitente puede ser controlado por el uso de agonistas beta 2 de corta duración, en cambio, el asma grave implica un manejo a dosis altas de glucocorticoides inhalados, agonistas beta de larga duración y glucocorticoides sistémicos, además de medidas terapéuticas agregadas. (55)

3. Justificación

En México desde el inicio de la pandemia, en el informe técnico diario de Covid-19, se han confirmado hasta el día 10 de agosto 2022, 6 millones 890 mil 549 casos totales de covid-19, y 328 mil 525 defunciones totales por la enfermedad. (56)

El SARS-CoV-2 afecta a la población de formas distintas, por lo que se puede concluir que la incidencia y la aparición de casos graves y mortalidad está dada por la presencia de múltiples comorbilidades.

La enfermedad por covid-19, quizá llegó para quedarse, aún continúa en el mundo, en nuestro país y nuestra región, e incluso con aparición de nuevas cepas de virus.

La identificación por parte del médico familiar de las manifestaciones clínicas, paraclínicas y comorbilidades que se encuentren con mayor frecuencia en el presente estudio, ya sea en un servicio de primer contacto de urgencias o en la consulta de 1er nivel de atención, podría establecer focos rojos para el criterio del médico con la combinación de datos clínicos y de laboratorio para su derivación rápida al servicio de urgencias y su hospitalización inmediata.

De tal manera que la contribución por parte del médico familiar radica en la detección oportuna de las características clínicas para así poder incidir de forma favorable en la progresión de la enfermedad a sus formas más graves, y poder contribuir a evitar incluso la muerte.

En San Luis Potosí, no existe ningún estudio previo que contemple la identificación de las manifestaciones clínicas, los datos de laboratorio y las comorbilidades y su comparación en grupos de sobrevivientes y no sobrevivientes a covid-19 por lo que se justifica el presente estudio de investigación.

4. Planteamiento del problema

El estado de San Luis Potosí está dentro de una de las 10 primeras identidades en casos confirmados que se han acumulado, junto a Sonora, Puebla, Veracruz, Jalisco, Guanajuato, Nuevo León, Ciudad de México y Estado de México, que de forma conjunta conforman el 64% por ciento del total en el país. (46)

La falta de conocimiento sobre datos clínicos, de laboratorio y comorbilidades en nuestra región sobre el covid-19, repercute en la mortalidad de nuestra población, además repercute de forma importante en la economía, sobre todo en aquellos pacientes que padecen enfermedades crónicas de base.

El incidir en la prevención oportuna, la identificación rápida de las características clínicas que con mayor frecuencia se presentan, y el diagnóstico precoz, es lo que corresponde al médico familiar como primer nivel de atención.

Los beneficios del estudio de investigación proveerán datos específicos de manifestaciones clínicas, laboratoriales y comorbilidades de la población de nuestra región, para el reforzamiento de programas de prevención, aportando información de suma importancia para el diagnóstico precoz, la intervención oportuna en su tratamiento, la derivación oportuna para atención de urgencia y y/o hospitalización, el establecimiento de un pronóstico más certero en pacientes hospitalizados y la prevención de complicaciones y muerte.

Por lo que la información que se obtendrá desde el inicio de la pandemia en los meses de abril al mes de octubre del 2020 será una base de referencia de datos clínicos que dé pie a los futuros estudios de investigación regionales. Por lo anterior descrito, el presente estudio nos dará la respuesta de la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuáles son las manifestaciones clínicas, paraclínicas y comorbilidades en pacientes sobrevivientes y no sobrevivientes a Covid-19 en un hospital de segundo nivel de atención?**

5. Hipótesis

-No es necesario contar con una hipótesis debido a que se trata de un trabajo observacional y descriptivo.

6. Objetivos

6.1 Objetivo General

-Identificar las manifestaciones clínicas, paraclínicas y comorbilidades en pacientes sobrevivientes y no sobrevivientes a Covid-19 en un hospital de segundo nivel de atención.

6.2 Objetivos específicos

-Identificar las variables sociodemográficas en pacientes con diagnóstico de Covid-19.

-Identificar las manifestaciones clínicas en pacientes con diagnóstico de Covid-19.

-Identificar las manifestaciones paraclínicas en pacientes con diagnóstico de Covid-19.

-Identificar las comorbilidades en pacientes con diagnóstico de Covid-19.

7. Material y métodos

7.1 Descripción del estudio

Cuadro 1. Ejes arquitectónicos de Feinstein

Intervención del investigador	Descriptivo
Tipo de asignación	No aleatoria
Grupo control	No aplica
Tipo de control	Sobrevivientes y no sobrevivientes
Seguimiento	Historico
Dirección del seguimiento	Retrospectivo
Medición de las variables	Abierta
Fuente de los datos	Retrolectiva

7.2 Tipo de estudio

-Estudio tipo descriptivo, observacional y retrospectivo.

7.3 Población, lugar y tiempo de estudio

Universo de estudio: Hospital General con Medicina familiar de zona No. 1 del IMSS en San Luis Potosí.

Unidad de estudio: Pacientes hospitalizados con diagnóstico de Covid-19 por prueba de rt-pcr o prueba rápida de detección de antígeno SARS-CoV-2.

Tiempo de estudio: Se utilizaron expedientes de pacientes atendidos en el periodo de tiempo de abril-octubre 2020, el periodo de recolección de la muestra comprendió de octubre a diciembre del 2022.

7.4 Tipo de muestra y tamaño de muestra

Cálculo del tamaño de muestra:

-Para brindar una visión más profunda de nuestra población objetivo, se tomó en cuenta un tamaño de muestra de la población total de todos los expedientes clínicos de pacientes que estuvieron hospitalizados por Covid-19, en un periodo comprendido del 1ro de abril 2020 al 1ro de octubre 2020, en Hospital General de Zona No.1 con Medicina Familiar en San Luis Potosí. Encontrándose 607 expedientes que cumplían con los criterios de inclusión.

-Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

7.5 Criterios de selección

7.5.1 Criterios de inclusión

-Expedientes de pacientes del Hospital General de Zona No.1 con diagnóstico de COVID 19 por prueba de PCR o Prueba rápida de detección de antígeno de SARS-CoV-2.

-Expedientes de pacientes del Hospital General de Zona No.1 de adultos que hayan sido hospitalizados con diagnóstico de Covid-19, sobrevivientes y no sobrevivientes a la enfermedad.

- Expedientes clínicos de pacientes de ambos sexos.
- Expedientes clínicos de pacientes entre 18 a 90 años.
- Expedientes clínicos de pacientes que cuenten con los estudios de laboratorio de interés (Leucocitos, linfocitos, neutrófilos, plaquetas, pcr, ldh, tgo y tgp, bilirrubinas, creatinina, albúmina, tiempo de protrombina, dímero D)

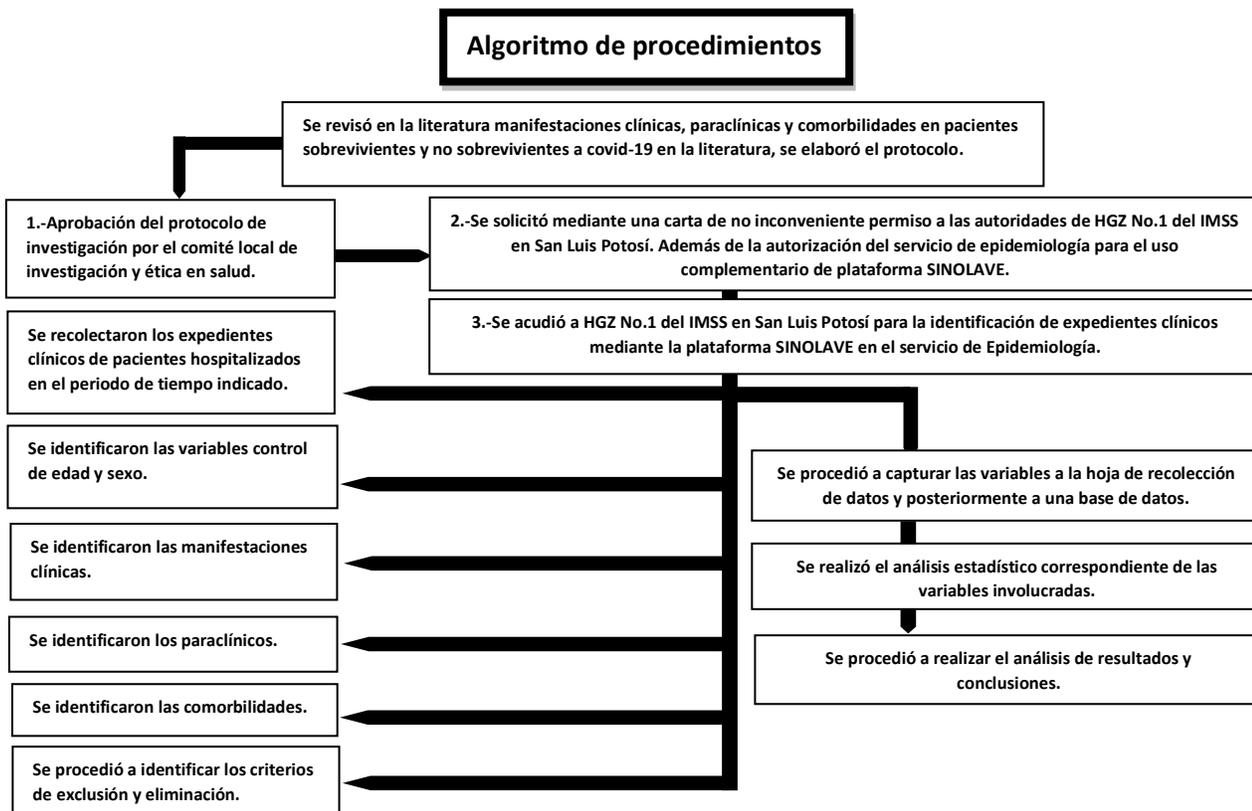
7.5.2 Criterios de exclusion

- Expedientes de pacientes embarazadas con diagnóstico de Covid-19.

7.5.3 Criterios de eliminación

- Expedientes de pacientes quienes no se cuente con estudios de laboratorio de interés.
- Expedientes de pacientes quienes no se cuente con estudio epidemiológico completo.

8. Procedimiento para captar la información



8.1 Variables a recolectar

Cuadro 2. Variables sociodemográficas

Nombre de variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Categorización	Escala	Fuente de información	Tx	Estadística
Edad	Variable control	Tiempo que ha vivido una persona o ser vivo desde su nacimiento.	Años vividos	Númerica discreta	1.-18-30 años 2.-31-50 años 3.-51-70 años 4.-71-90 años	Expediente clínico	Gráfica de pastel	Frecuencia
Sexo	Variable control	Conjunto de seres humanos de un mismo sexo, hombre-mujer, masculino-femenino.	Femenino y masculino	Nominal dicotómica	1.-Mujer 2.-Hombre	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia

Cuadro 3. Variables de interés clínicas

Nombre de variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Categorización	Escala	Fuente de información	Tx	Estadística
Supervivencia a Covid-19	Independiente	Pacientes diagnosticados por Covid-19 que murieron o sobrevivieron a la enfermedad.	1.-Vivo 2.-Muerto	Nominal dicotómica	1.-Si supervivencia 2.-No supervivencia	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Manifestaciones clínicas	Dependiente							
Fiebre		Aumento de la temperatura del cuerpo en respuesta de alguna enfermedad.	Temperatura corporal \geq 38°C.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Tos seca		Tos irritante que no presenta expectoración. Puede ser intensa y producir accesos de tos.	Tos no productiva.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Disnea		Falta de aire o dificultad para respirar.	Sensación subjetiva de falta de aire.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Dolor faríngeo		Dolor faríngeo que se produce con la deglución.	Odinofagia.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Dolor torácico		Dolor localizado en el tórax, entre la base del cuello y el diafragma.	Dolor en e tórax anterior.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Cefalea		Dolor de cabeza, en ocasiones acompañado de pesadez.	Dolor de cabeza.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Diarrea		Alteración intestinal que causa mayor frecuencia y fluidez de las deposiciones.	Evacuaciones semilíquidas y líquidas.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Mialgias		Dolor muscularen en varios músculos.	Dolor muscular.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Artralgias		Dolor articular en varias articulaciones.	Dolor articular.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Malestar general		Sensación generalizada de molestia, enfermedad o falta de bienestar.	Sensación de molestia.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Rinorrea		Descarga de secreción mucosa, serosa o purulenta por las narinas o coanas.	Secreción mucosa por las narinas.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Polipnea		Aumento de la frecuencia respiratoria.	Número de respiraciones mayor a 20 por minuto.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia
Vómito		Es la expulsión de lo que está contenido en el estómago por la boca.	Expulsión del contenido del estómago.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Gráfica de barras	Frecuencia

Dolor abdominal		Dolor que se siente en la parte del tronco encima de la pelvis y debajo de las costillas.	Dolor en el abdomen.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Conjuntivitis		Inflamación de la conjuntiva, puede ser ocasionado por infección.	Inflamación de la conjuntiva.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Cianosis		Coloración azul de la piel y mucosas que se produce por deficiencia de oxigenación de la sangre, por enfermedad cardíaca o problemas del tracto respiratorio.	Coloración azul de piel o mucosas.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Anosmia		Pérdida total del olfato.	Pérdida del olfato.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Disgeusia		Percepción distorsionada del gusto.	Pérdida del gusto.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia

Cuadro 4. Variables de interés paraclínicos

Tipo de variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Categorización	Escala	Fuente de información	Tx	Estadística
Linfopenia	Dependiente	Cantidad de linfocitos en sangre por debajo de lo normal.	Cantidad de linfocitos <1300 10 ³ /ul	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Leucocitosis	Dependiente	Aumento del número de leucocitos en la sangre circulante.	Cantidad de leucocitos <4800 10 ³ /ul	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Neutrofilia	Dependiente	Aumento del número de neutrófilos en sangre circulante.	Cantidad de neutrófilos <2200 10 ³ /ul	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Trombocitopenia	Dependiente	Cantidad menor que al normal de plaquetas en sangre.	Cantidad de plaquetas <150 000 10 ³ /ul	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Valor aumentado de PCR	Dependiente	Elevación de los valores normales de la proteína C reactiva.	Cantidad de PCR >5 mg/L	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Valor aumentado de LDH	Dependiente	Elevación de los valores normales de lactato deshidrogenasa.	Cantidad de LDH >225 U/L	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Valor aumentado de transaminasas	Dependiente	Elevación de los valores normales de transaminasa glutámico oxalacética (TGO) y transaminasa glutámico-pirúvica (TGP).	Cantidad de TGP y TGO >40 U/L	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de pastel	Frecuencia
Valor aumentado de Bilirrubina	Dependiente	Elevación de los valores normales de bilirrubina.	Cantidad de bilirrubina total >1.0 mg/dL	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de pastel	Frecuencia
Valor aumentado de Creatinina	Dependiente	Elevación de los valores normales de creatinina.	Cantidad de creatinina >1.2 mg/dl en hombres y >1.1 mg/dl en mujeres	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de pastel	Frecuencia
Valor disminuido de albúmina	Dependiente	Disminución de los valores normales de albúmina.	Cantidad de albúmina <3.5 g/L	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de pastel	Frecuencia
Prolongación del tiempo de protrombina	Dependiente	Alargamiento del tiempo que tarda en formarse un coágulo en muestra de sangre.	Cantidad de tiempo de protrombina > 13.5 seg	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de pastel	Frecuencia
Valor aumentado de Dímero D	Dependiente	Es un fragmento de una proteína producida cuando un coágulo de sangre se disuelve en el cuerpo.	Cantidad de dímero D >1 ug/MI	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de pastel	Frecuencia

Cuadro 5. Variables de interés de comorbilidades

Nombre de variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Categorización	Escala	Fuente de información	Tx	Estadística
Diabetes	Dependiente	Enfermedad crónica del metabolismo en la que hay una producción en exceso de glucosa en sangre y en la orina; debido a disminución de secreción de insulina o a una deficiencia de su acción.	Enfermedad crónica provocada por el exceso de glucosa en sangre.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Dependiente	Enfermedad pulmonar que se caracteriza por una obstrucción de las vías respiratorias de forma progresiva e irreversible.	Enfermedad pulmonar que causa obstrucción de las vías respiratorias.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Asma	Dependiente	Enfermedad pulmonar caracterizada por estrechamiento de las vías respiratorias; de conductos que llevan el aire a los pulmones, se inflaman y se encuentran constreñidos, causando dificultad para respirar, sibilancias y tos.	Enfermedad pulmonar que causa estrechamiento de las vías respiratorias,	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Obesidad	Dependiente	Enfermedad que se caracteriza por acumulación excesiva de tejido adiposo en el cuerpo.	Acumulación excesiva de tejido adiposo en el cuerpo humano.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Hipertensión arterial	Dependiente	Enfermedad crónica donde aumenta la presión con la que el corazón bombea sangre hacia las arterias, para su circulación en el cuerpo.	Aumento de la presión arterial.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Enfermedad renal crónica	Dependiente	Es la pérdida progresiva (por 3 meses o más) e irreversible de la función renal, el grado se determina con el filtrado glomerular. <60 ml/min/1.73m ² .	Daño renal crónico.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Enfermedad cardiaca	Dependiente	Son las enfermedades que afectan el corazón o vasos sanguíneos.	Afectación o daño cardiaco por una patología.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
VIH	Dependiente	Virus de inmunodeficiencia humana. Virus que ataca al sistema inmunitario del cuerpo.	Infección por virus de VIH	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia
Tabaquismo	Dependiente	El tabaquismo es un daño de características crónicas que se produce en la persona que consume tabaco en exceso.	Acción de fumar tabaco.	Nominal dicotómica	1.-Si 2.-No	Expediente clínico	Grafica de barras	Frecuencia

9. Plan de análisis estadístico

Para el análisis estadístico se consideró: la edad, el sexo, las manifestaciones clínicas (Fiebre, tos seca, disnea, dolor faríngeo, dolor torácico, cefalea, diarrea, mialgias, artralgias, malestar general, rinorrea, polipnea, vómito, dolor abdominal, conjuntivitis, cianosis, disnea, anosmia y disgeusia), las manifestaciones paraclínicas (Linfopenia, leucocitosis, neutrofilia, trombocitopenia, valor aumentado de PCR, valor aumentado de LDH, valor aumentado de transaminasas, valor aumentado de bilirrubina, valor aumentado de creatinina, valor disminuido de albúmina, prolongación del tiempo de protrombina, valor aumentado del dímero D), y las comorbilidades (Diabetes, EPOC, asma, obesidad, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, enfermedad cardíaca, VIH y tabaquismo). Se realizó en el programa estadístico IBM SPSS Statistics, con estadística descriptiva, medidas de tendencia central y dispersión para variables numéricas. Se utilizó frecuencia y porcentajes para las variables categóricas. Para la comparación entre grupos, se utilizó la prueba de t student independiente. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. La información adquirida fue organizada y mediante el manejo de Microsoft Excel.

10. Ética

El estudio de investigación realizado considera las recomendaciones para la investigación médica en humanos, en la 18va Asamblea Médica a nivel mundial en la declaración de Helsinki en 1964 actualizada en Fortaleza, Brasil en el año 2013.

El código de Núremberg 1947, nos da la pauta para establecer que el estudio de investigación realizado no requirió de una carta de consentimiento informado, esto debido a que no se tendrá ningún tipo de acceso a la obtención del nombre de ningún paciente, así como tampoco número de expediente y ningún dato relacionado a la identificación del paciente o expediente.

La investigación en el país de México se encuentra regida por el Reglamento de la Ley General de Salud en lo relacionado a los aspectos éticos de una investigación realizada en seres humanos para así poder garantizar siempre la dignidad y el

bienestar del sujeto que se encuentra en estudio. El presente estudio de investigación al tratarse de un estudio de tipo transversal, observacional y analítico se realizará en referencia al artículo 17º; referente a investigación sin riesgo, debido que se realizará el uso exclusivo de expedientes clínicos. (57)

Artículo 98º; Hace mención que se va a considerar como una institución de salud en donde se realice una investigación relacionada a la salud humana, a las unidades o entidades de administración pública que se encuentren estructuradas y que pertenezcan a una dependencia de administración pública, o una institución ya sea social o particular en donde se lleven a cabo actividades ya establecidas en el artículo número 5to del reglamento vigente. Debido al párrafo anterior el estudio de investigación presente se realizó en el Hospital General de Zona No. 1 “Lic. Ignacio García Téllez” del Instituto Mexicano del Seguro Social, en San Luis Potosí. (57)

Artículo 100º; Se refiere a los objetivos primordiales en cuanto a la comisión con la cual se constituye las instituciones de salud: 1.-Otorgar la asesoría necesaria a los trabajadores que son responsables en la institución, que pueda tomar la decisión sobre la autorización para el adecuado desarrollo de los investigadores; 2.-Apoyo continuo en el auxilio a los investigadores para una preparación adecuada de sus estudios; 3.-La vigilancia del presente reglamento y las disposiciones que puedan ser aplicables. El estudio de investigación realizado se hizo con la supervisión y asesoría y apoyo de los directivos, coordinadores y médicos adscritos, de forma que se atiende plenamente el reglamento, y se apega a cada uno de los apartados del artículo antes referido. (57)

Artículo 102º; La persona encargada de forma titular de la institución de salud, en base al reglamento de comisión de investigación, tomará la decisión sobre la autorización sobre las propuestas de investigaciones que se obtengan. Por lo que en referencia a este artículo se realizó una carta de no inconveniente de realizar la investigación al director a cargo de la institución de salud, la cual fue firmada obteniendo la autorización. (57)

Artículo 113º; La realización del estudio de investigación estará bajo el mando de un investigador encargado como el principal, el cual deberá pertenecer a los

profesionales en salud y deberá contar con formación académica y experiencia basta adecuada para dirigir la investigación por realizarse, y deben de ser miembros de la institución en salud, además de contar con previa autorización del jefe en turno responsable. Por lo que, haciendo mención del presente artículo, el estudio de investigación cuenta con un investigador principal responsable, el cual pertenece a la institución de salud donde se realizó el estudio, con autorización confirmada por director responsable de la unidad de salud. (57)

Artículo 114º; Las personas consideradas como profesionales en el ramo de la salud son las personas donde sus actividades están relacionadas con medicina, veterinaria, biología, odontología, bacteriología, trabajo social, enfermería, química, psicología ingeniería sanitaria, dietología, y las demás que se establezcan por disposición general, las cuales requieren de un título profesional o certificado de la especialización que haya sido extendido legalmente y registrado por autoridades de educación. Los investigadores principales de esta investigación cuentan con título de especialidad en Medicina Familiar y Epidemiología, y Médico Cirujano con la respectiva cédula profesional. (57)

Artículo 116º; El investigador que sea el principal es el que estará a cargo de la dirección del estudio y se le asignarán como atribuciones: 1.- La preparación del protocolo de investigación; 2.- Tiene que cumplir los lineamientos indicados y solicitar la previa autorización para modificar en caso necesario en relación a los aspectos relacionados con ética y bioseguridad; 3.-Tiene que tener documentado y registrado los datos que se obtengan del estudio de investigación; 4.-Se encargará de realizar un archivo que contendrá el estudio de investigación, las modificaciones que se hayan realizado, las firmas correspondientes de las autoridades, la obtención de los datos, los resultados y conclusiones finales, además de todo el material que se haya documentado y material biológico que se tenga que resguardar, relacionado a la investigación; 5.-Debe seleccionar a las personas que participaran en la investigación además de proporcionar adiestramiento y la información necesaria para llevar acabo sus funciones, así como darles seguimiento a la obtención de datos, resultados y conclusiones; 6.-Debe realizar y presentar los informes de forma

parcial y los informes finales de investigación, y; 7.-Realizar lo necesario a fin para poder cumplir con una dirección adecuada en el estudio de investigación. (57)

La investigación cumplió con los lineamientos antes mencionados, todas las debidas autorizaciones de la institución de salud, las modificaciones requeridas, la entrega del informe final, no se requirió adiestramiento al personal que participó en la investigación, y se resguardó toda la información obtenida de la investigación.

Artículo 119º; Cuando finalice la realización de la investigación, el investigador principal a cargo deberá presentar al comité de investigación de la institución de salud, un informe donde involucre los elementos que así marque la norma técnica. Por lo que el estudio de investigación se encargó de realizar un informe final a la plataforma del SIRELCIS esto acorde a lo descrito en el presente artículo. (57)

Artículo 120º; El investigador que esté a cargo de la investigación podrá publicar informes de forma parcial e informe final del estudio, así como dar difusión de los resultados, siempre respetando la confidencialidad de los pacientes estudiados. Se debe de dar crédito al personal que participó en la investigación, así como a los colaboradores. Se deberá entregar una copia de la publicación a la dirección de la institución en salud. (57)

Por lo anterior se respetó siempre la confidencialidad de los datos obtenidos del expediente, se dio el crédito correspondiente a los colaboradores asociados de la investigación, se entregó un informe final del estudio y se entregó una copia del estudio a dirección de la institución en salud donde se realizó la investigación. (57)

El presente estudio titulado “Manifestaciones clínicas, paraclínicas y comorbilidades en pacientes sobrevivientes y no sobrevivientes a Covid-19 en un hospital de segundo nivel de atención” se apega a los principios éticos los cuales su base es preservar siempre la dignidad del paciente lo cuales son:

Principio de Autonomía: Tratar a una persona como un ser autónomo, y con derecho de decidir por sí mismo de las opciones que disponga como individuo. Se respetó en todo momento la información captada del expediente clínico,

previamente se consultó mediante una carta de autorización al directivo de la institución en salud para la realización de la investigación.

Principio de confidencialidad: Indica sobre el manejo de la información personal del paciente o información del expediente clínico, en donde debe ser manejada respetando siempre la confidencialidad de los datos estudiados. La investigación realizada y su manejo de datos fue única y exclusivamente por los investigadores involucrados respetando siempre el principio de confidencialidad.

Principio de beneficencia: Se refiere a la obligación moral del actuar del ser humano siempre buscando el beneficio hacia los demás seres humanos, siempre con la intención de hacer el bien y procurar el bienestar. El propósito de la investigación actual es buscar el bienestar físico de los pacientes de nuestra población hospitalaria.

Principio de no maleficencia: Principio que hace referencia a no producir daño y prevenirlo. El estudio de investigación presente no buscó en ningún momento producir daño.

Principio de justicia: Se refiere a la igualdad en relación con la distribución de beneficios y cargas, con rechazo siempre a la discriminación y promoviendo una actuación de forma equitativa. Por lo que se realizará un informe final con entrega de resultados del presente protocolo de investigación.

Recursos, financiamiento y factibilidad

Recursos humanos:

-Investigadores responsables del estudio

-Personal de archivo

Recursos materiales:

-100 Hojas blancas.....	\$ 120 pesos
-Internet.....	\$ 300 pesos
-5 Carpetas.....	\$ 20 pesos
-2 Bolígrafos color negro y azul.....	\$ 20 pesos
-Costo total.....	\$ 460 pesos

Financiamiento

-Propio de los investigadores.

Factibilidad

-Trabajo realizado por los investigadores del estudio.

Aspectos de Bioseguridad

-No se requiere, ya que solo se trabajará en expedientes clínicos.

11. Resultados

Se estudiaron 607 expedientes de pacientes con diagnóstico confirmado por Covid-19 que cumplieron con los criterios de inclusión en el periodo comprendido de 6 meses, del 1ro de abril 2020 al 1ro de octubre 2020.

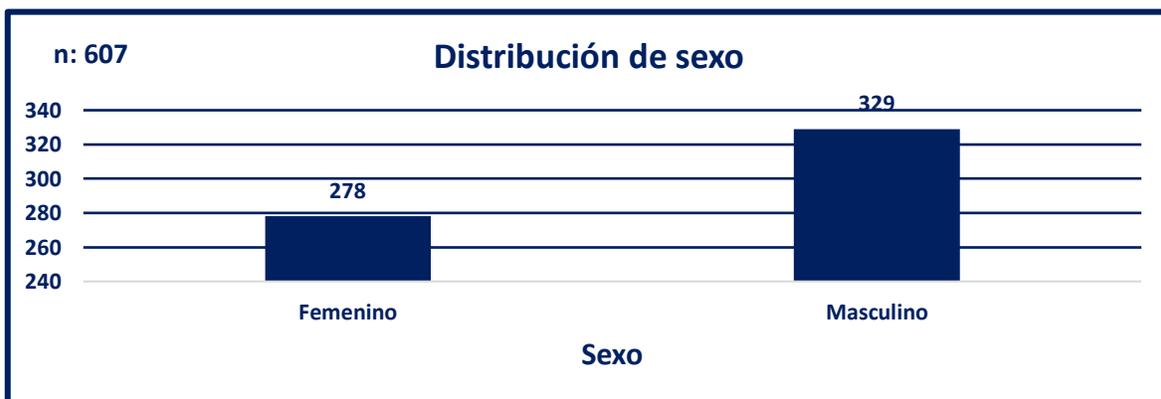
La mortalidad de la población estudiada corresponde a 37.8% (230) de defunciones de los pacientes hospitalizados y el 62.10% (377) sobrevivieron. **(Figura 1)**

Figura 1. Gráfica de número de sobrevivientes y no sobrevivientes.



De pacientes hospitalizados en relación con el sexo, 278 fueron mujeres (45.7%), y 329 fueron hombres (54.2%). **(Figura 2)**

Figura 2.-Gráfica de distribución de sexo en pacientes hospitalizados.



Los pacientes hospitalizados del sexo masculino que sobrevivieron fueron el 63.8% (210), y lo que no sobrevivieron fueron 36.1% (119). **(Cuadro 6)**

Sexo masculino	
Sobrevivientes	210
No sobrevivientes	119

Cuadro 6. Pacientes sobrevivientes y no sobrevivientes del sexo masculino.

Los pacientes hospitalizados del sexo femenino que sobrevivieron fueron el 60% (167) y los que no sobrevivieron fueron el 40% (111). **(Cuadro 7)**

Sexo femenino	
Sobrevivientes	167
No sobrevivientes	111

Cuadro 7.-Pacientes sobrevivientes y no sobrevivientes del sexo femenino.

La variable edad, se encontró el 8.8% (54 pacientes) entre la edad de 18 y 30 años, el 26.6% (162) entre la edad de 31 y 50 años, 43.9% (267) entre la edad de 51 y 70 años, y 20.4% (124) entre la edad de 71 y 90 años. **(Figura 3)**

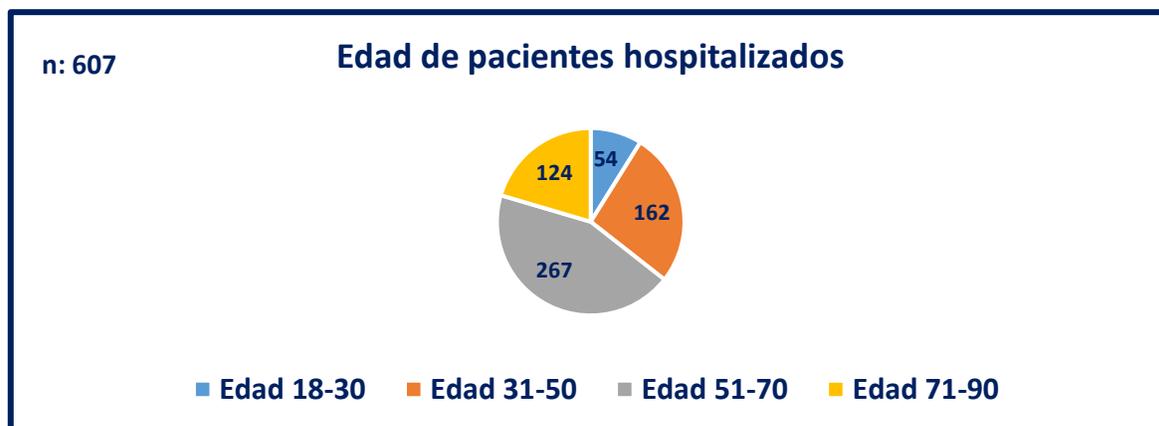


Figura 3. Representación gráfica de la edad de los pacientes hospitalizados.

La supervivencia y muerte en los pacientes de 18-30 años fue de 81.4% (44) de sobrevivientes y 18.5% (10) de no sobrevivientes. **(Cuadro 8)**

Edad 18-30 años	
Sobrevivientes	44
No sobrevivientes	10

Cuadro 8.-Representación gráfica de la supervivencia en pacientes de 18-30 años.

Los supervivencia y muerte en los pacientes de 31-50 años fue de 68.5% (111) de sobrevivientes y 31.4% (51) de no sobrevivientes. **(Cuadro 9)**

Edad 31-50 años	
Sobrevivientes	111
No sobrevivientes	51

Cuadro 9.-Representación gráfica de la supervivencia en pacientes de 31-50 años.

La supervivencia y muerte en los pacientes de 51-70 años fue de 59.5% (159) de sobrevivientes y 40.4% (108) de no sobrevivientes. **(Cuadro 10)**

Edad 51-70 años	
Sobrevivientes	159
No sobrevivientes	108

Cuadro 10. Representación gráfica de la supervivencia en pacientes de 51-70 años.

La supervivencia y muerte en los pacientes de 71-90 años fue de 50.8% (63) de sobrevivientes y 49.1% (61) de no sobrevivientes. **(Cuadro 11)**

Edad 71-90 años	
Sobrevivientes	63
No sobrevivientes	61

Cuadro 11. Representación gráfica de la supervivencia en pacientes de 71-90 años.

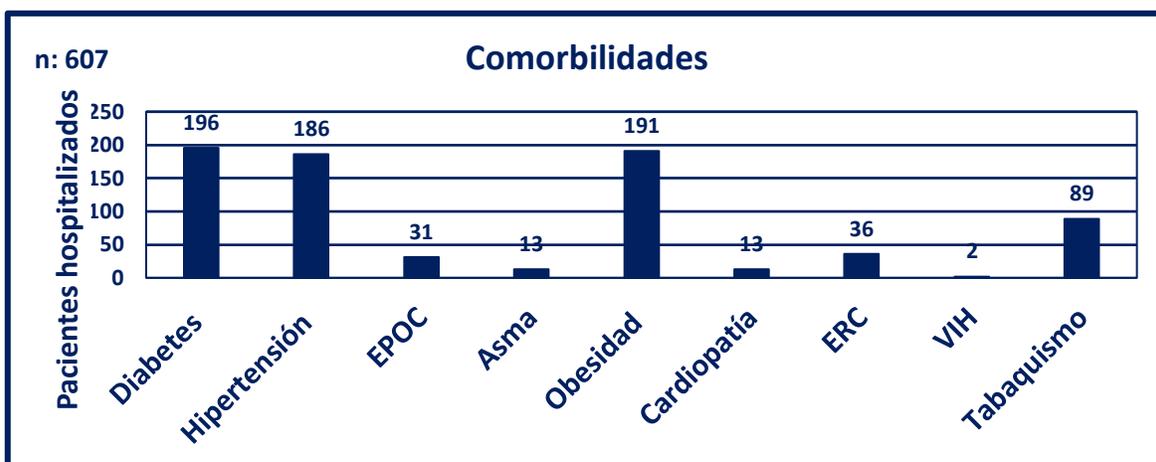
En relación con las variables clínicas estudiadas, se encontró fiebre en 61.6%, tos 60.9%, diarrea 20.2%, odinofagia 62.2%, dolor torácico 29.9%, cefalea 50.5%, disnea 72.9%, mialgias 64.4%, artralgias 63.9%, malestar general 96.5%, rinorrea 33.4%, polipnea 50.08%, vómito 9.7%, dolor abdominal 27.01%, conjuntivitis 8.8%, cianosis 7.08%, anosmia 29.8%, disgeusia 32.2%. **(Figura 4)**

Figura 4.-Representación gráfica de las características clínicas encontradas.



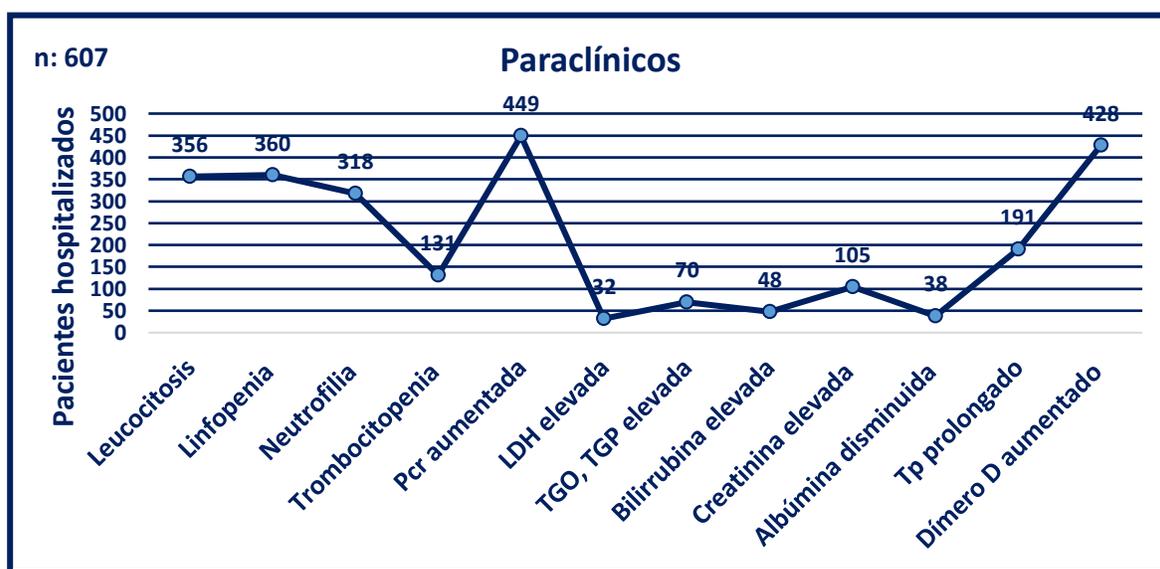
Respecto a las comorbilidades encontradas en los pacientes, se encontró que padecían diabetes 32.2% (196) de la población en estudio, hipertensión arterial crónica 30.6% (186), enfermedad pulmonar obstructiva crónica 5.1% (31), asma 2.1% (13), obesidad 31.4% (191), cardiopatía 2.1% (13), enfermedad renal crónica 5.9% (36), virus de inmunodeficiencia humana 0.3% (2), tabaquismo 14.6% (89). **(Figura 5)**

Figura 5. Representación gráfica de las comorbilidades encontradas.



Las variables de laboratorio estudiadas, se encontró leucocitosis en 356 pacientes (58.6%), linfopenia en 360 (59.3%), neutrofilia en 318 (52.3%), trombocitopenia en 131 (21.5%), pcr elevada en 449 (73.9%), deshidrogenasa láctica en 32 (5.2%), enzimas hepáticas elevadas (TGO, TGP) en 70 pacientes (11.5%), bilirrubina elevada 48 (7.9%), creatinina elevada en 105 pacientes (17.2%), albumina disminuida en 38 (6.2%), tiempo de protrombina prolongado en 191 (31.4%), dímero d aumentado en 428 (70.5%). **(Figura 6)**

Figura 6. Representación gráfica de las alteraciones laboratoriales.



La media de edad fue de 55.7 años, la mortalidad reportada fue del 37.8%, y el 46.9% de los pacientes que murieron tenían entre 51-70 años. **(Cuadro 12)**

Las manifestaciones clínicas presentadas con mayor frecuencia fueron: Malestar general (89.9%), disnea (71.3%), artralgias (63.9%), dolor faríngeo (63.7%), fiebre (61.6%), tos seca (60.9%). Las manifestaciones paraclínicas que predominaron con mayor frecuencia fueron: Valor aumentado de pcr (73.4%), valor aumentado de dímero D (70.5%), linfopenia (59.3%), leucocitosis (58.6%) y neutrofilia (52.3%). La diabetes, la obesidad, la hipertensión arterial crónica, y el tabaquismo, fueron las comorbilidades más frecuentes reportadas: 32.2, 31.4, 30.6 y 14.6% respectivamente. **(Cuadro 12)**

En el grupo de los no sobrevivientes la edad que predominó fue del 46.9% en pacientes de 51-70 años, y el 26.5% fue de 71-90 años; vs 42.1 y 16.7% respectivamente en el grupo de los supervivientes ($p < 0.0001$). El sexo femenino fue el predominante de los no sobrevivientes con 48.2%; vs 44.2% de los sobrevivientes. Las manifestaciones clínicas del grupo de los no sobrevivientes que predominaron fueron la diarrea (85.2%), polipnea (83%), rinorrea (45.2%), artralgias (85.6%) y anosmia (41.7%); vs 19.6, 29.9, 26.7, 50.6, y 22.5% de los sobrevivientes respectivamente. Las manifestaciones paraclínicas del grupo de los no sobrevivientes que predominaron fueron: valor aumentado de bilirrubinas (9.5%), linfopenia (60%), valor aumentado de pcr (73.9), valor disminuido de albúmina (6.5), valor aumentado de transaminasas (11.7); vs 6.8, 58.8, 73.2, 6.1 y 11.4% de los sobrevivientes respectivamente. Las comorbilidades del grupo de los no sobrevivientes que predominaron fueron: tabaquismo (14.7), EPOC (5.2) y VIH (0.86); vs 14.5, 5.03 y 0% de los sobrevivientes respectivamente. **(Cuadro 12)**

Cuadro 12. Manifestaciones clínicas, paraclínicas y comorbilidades en pacientes con COVID-19 sobrevivientes y no sobrevivientes.

Manifestaciones clínicas, paraclínicas y comorbilidades en pacientes con covid-19.				
	Todos (n=607)	Sobrevivientes (n=377)	No sobrevivientes (n=230)	pag
Edad años (DE)	55.7 (17.3)	54.5 (16.1)	67.8 (14.4)	<0.0001
18-30 años, <i>n (%)</i>	54 (8.8)	44 (11.6)	10 (4.3)	0.017
31-50 años, <i>n (%)</i>	162 (26.6)	111 (29.4)	51 (22.1)	<0.0001
51-70 años, <i>n (%)</i>	267 (43.9)	159 (42.1)	108 (46.9)	<0.0001
71-90 años, <i>n (%)</i>	124 (20.4)	63 (16.7)	61 (26.5)	<0.0001
Sexo, n (%)				
Masculino	329 (54.2)	210 (63.82)	119 (36.17)	
Femenino	278 (45.7)	167 (60.07)	111 (39.92)	
Manifestaciones clínicas				
Fiebre, <i>n (%)</i>	374 (61.6)	233 (61.8)	141 (61.3)	0.001
Tos seca, <i>n (%)</i>	370 (60.9)	234 (62)	136 (59.1)	0.017
Disnea, <i>n (%)</i>	433 (71.3)	268 (71)	165 (71.7)	<0.0001
Dolor faríngeo, <i>n (%)</i>	378 (63.7)	339 (89.9)	39 (16.9)	<0.0001
Dolor torácico, <i>n (%)</i>	182 (29.9)	117 (31)	65 (28.2)	0.017
Cefalea, <i>n (%)</i>	307 (50.5)	197 (52.2)	110 (47.8)	0.001
Diarrea, <i>n (%)</i>	123 (20.2)	74 (19.6)	49 (85.2)	<0.0001
Mialgias, <i>n (%)</i>	391 (64.4)	251 (66.5)	140 (60.8)	0.017
Artralgias, <i>n (%)</i>	388 (63.9)	191 (50.6)	197 (85.6)	<0.0001
Malestar general,	546 (89.9)	326 (86.4)	220 (95.6)	<0.0001
Rinorrea, <i>n (%)</i>	205 (33.7)	101 (26.7)	104 (45.2)	<0.0001
Polipnea, <i>n (%)</i>	304 (50.08)	113 (29.9)	191 (83)	<0.0001
Vómito, <i>n (%)</i>	59 (9.7)	43 (11.4)	16 (6.9)	0.874
Dolor abdominal, <i>n (%)</i>	164 (27.01)	96 (25.4)	68 (29.5)	<0.0001
Conjuntivitis, <i>n (%)</i>	54 (8.8)	38 (10)	16 (6.9)	0.990
Cianosis, <i>n (%)</i>	43 (7.08)	27 (7.1)	16 (6.9)	0.001
Anosmia, <i>n (%)</i>	181 (29.8)	85 (22.5)	96 (41.7)	<0.0001
Disgeusia, <i>n (%)</i>	196 (32.2)	118 (31.2)	78 (33.9)	<0.0001
Manifestaciones paraclínicas				
Linfopenia, <i>n (%)</i>	360 (59.3)	222 (58.8)	138 (60)	<0.0001
Leucocitosis, <i>n (%)</i>	356 (58.6)	227 (60.2)	129 (56)	0.001
Neutrofilia, <i>n (%)</i>	318 (52.3)	198 (52.5)	120 (52.1)	0.017
Trombocitopenia, <i>n (%)</i>	131 (21.5)	82 (21.7)	49 (21.3)	0.003

Valor aumentado de PCR, <i>n</i> (%)	446 (73.4)	276 (73.2)	170 (73.9)	<0.0001
Valor aumentado de LDH, <i>n</i> (%)	32 (5.2)	20 (5.3)	12 (5.2)	0.083
Valor aumentado de transaminasas, <i>n</i> (%)	70 (11.5)	43 (11.4)	27 (11.7)	<0.0001
Valor aumentado de Bilirrubina, <i>n</i> (%)	48 (7.9)	26 (6.8)	22 (9.5)	<0.0001
Valor aumentado de Creatinina, <i>n</i> (%)	105 (17.2)	69 (18.3)	36 (15.6)	0.025
Valor disminuido de albúmina, <i>n</i> (%)	38 (6.2)	23 (6.1)	15 (6.5)	<0.0001
Prolongación del tiempo de protrombina, <i>n</i> (%)	191 (31.4)	123 (32.6)	68 (29.5)	0.001
Valor aumentado de Dímero D, <i>n</i> (%)	428 (70.5)	267 (70.8)	161 (70)	<0.0001
Comorbilidades				
Diabetes, <i>n</i> (%)	196 (32.2.)	126 (33.4)	70 (30.4)	<0.0001
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, <i>n</i> (%)	31 (5.1)	19 (5.03)	12 (5.2)	<0.0001
Asma, <i>n</i> (%)	13 (2.1)	10 (2.65)	3 (1.3)	0.001
Obesidad, <i>n</i> (%)	191 (31.4)	124 (32.8)	67 (29.1)	<0.0001
Hipertensión arterial, <i>n</i> (%)	186 (30.6)	121 (32.09)	65 (28.2)	<0.0001
Enfermedad renal crónica, <i>n</i> (%)	36 (5.9)	24 (6.3)	12 (5.2)	0.001
Enfermedad cardíaca, <i>n</i> (%)	13 (2.1)	9 (2.3)	4 (1.7)	0.097
VIH, <i>n</i> (%)	2 (0.32)	0 (0)	2 (0.86)	<0.0001
Tabaquismo, <i>n</i> (%)	89 (14.6)	55 (14.5)	34 (14.7)	<0.0001

12. Discusión

En relación con el análisis de resultados de los pacientes estudiados, se encontró que el sexo masculino fue el predominante en pacientes hospitalizados y sobrevivientes en comparación con el sexo femenino. La predominancia del sexo masculino a la supervivencia también fue encontrada por Nanchan Chen, Min Zhou et al.

El predominio de edad de los pacientes hospitalizados fue de 51 a 70 años, con una media de 57 años. De igual forma la edad que encontró Nanchan Chen, Min Zhou et al. en su estudio fue de una media de 55.5 años. (28). De igual forma lo encontraron Chuan Qin et al y col. en su estudio con una media de 58 años.

Se encontró que el predominio de los pacientes que no sobrevivieron fue la población de 71 a 90 años, con una media de 76 años. De similar forma a lo encontrado por Fei Zhou, Ting Yu et al. quien describe que es mayor el riesgo de morir en pacientes con edad avanzada.

Las manifestaciones clínicas que mayormente se encontraron en la población de pacientes hospitalizados estudiados fueron malestar general, disnea, mialgias, artralgias, fiebre, dolor faríngeo y tos seca. Lo anterior similar a lo encontrado por Weiliang Cao, Zirong Wu, et al.

Se encontró que las manifestaciones clínicas que se presentaron en los pacientes que no sobrevivieron fueron diarrea, polipnea, rinorrea, artralgias y anosmia. Características clínicas similares encontradas en la literatura mundial.

Por el contrario, las manifestaciones clínicas que se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes que sobrevivieron fueron dolor faríngeo, mialgias, vómito y conjuntivitis. Así lo demuestra también en su estudio también Weiliang Cao, Zirong Wu, et al.

Las comorbilidades que se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes en hospitalización fueron: diabetes, obesidad e hipertensión, enfermedades concomitantes similares por lo encontrado por Delgado-Cuevas et al.

Sin embargo, en nuestro estudio figura la aparición de la comorbilidad del tabaquismo en nuestros pacientes que fueron hospitalizados.

Se encontró que las comorbilidades que se presentaron de forma mayoritaria en los pacientes que no sobrevivieron fueron el VIH, EPOC y tabaquismo. Que difiere a lo encontrado por JE Salinas-Aguirre, quien refiere en su estudio a la obesidad, hipertensión arterial crónica, la diabetes mellitus como las comorbilidades mayormente asociadas a mortalidad.

En cambio, las comorbilidades encontradas mayormente en los pacientes que sobrevivieron fueron hipertensión arterial crónica, obesidad y pacientes con diabetes.

Los paraclínicos que se encontraron presentes mayoritariamente en los pacientes con hospitalización fueron la pcr aumentada, el dímero d aumentado, linfopenia, leucocitosis y neutrofilia. Resultados similares encontrados por Brandon Michael et al y col, Christopher M. et al y col, W. Guan, Z. Ni, Yu Hu et al y col, y Ning Tang et al.

Se encontró que los paraclínicos que con más frecuencia se presentaron en los pacientes que no sobrevivieron fueron valor aumento de bilirrubinas, linfopenia, valor disminuido de albúmina, valor aumentado de transaminasas.

A diferencia de los laboratorios mayormente encontrados en los pacientes que sobrevivieron fueron: leucocitosis, creatinina elevada, y el tiempo de protrombina prolongado. Contrario a lo encontrado por Yichun Cheng et al. y por JE Salinas-Aguirre, quienes describen en su estudio que los pacientes que padecieron enfermedad renal crónica tuvieron mayor riesgo de morir.

13. Conclusiones

Los resultados del estudio ponen en evidencia el predominio del sexo femenino en relación con la mortalidad y el sexo masculino predominante en los pacientes que sobrevivieron.

La edad avanzada predominó en los pacientes no sobrevivientes de la población estudiada.

Las manifestaciones clínicas encontradas con mayor frecuencia en los pacientes no sobrevivientes fueron diarrea, polipnea, rinorrea, artralgias y anosmia.

Por el contrario, los datos clínicos que se presentaron en los pacientes que sobrevivieron a la enfermedad fueron dolor faríngeo, mialgias, vómito y conjuntivitis.

Los paraclínicos encontrados con mayor frecuencia en los pacientes que murieron por covid-19 fue valor aumento de bilirrubinas, linfopenia, valor disminuido de albúmina, valor aumentado de transaminasas.

Sin embargo, leucocitosis, creatinina elevada, y el tiempo de protrombina prolongado fueron encontrados con mayor frecuencia en los pacientes sobrevivientes.

Las comorbilidades que se encontraron con mayor frecuencia en los pacientes sobrevivientes fueron la hipertensión arterial crónica, la obesidad y la diabetes.

En nuestro estudio las comorbilidades de VIH, EPOC y tabaquismo, se encontraron con mayor frecuencia en los pacientes que murieron.

14. Limitaciones y/o nuevas perspectivas de investigación

El presente estudio de investigación tiene sus limitaciones, debido a que se trata de un estudio descriptivo y retrospectivo, se consideró como muestra al total de la población en un periodo de 6 meses.

Quizá el estudiar a nuestra población en un periodo de tiempo más prolongado y con el involucro de más instituciones donde se realizó hospitalización por covid-19, podríamos encontrar resultados todavía aún más significativos.

Es importante mencionar que las manifestaciones clínicas y las comorbilidades de cada paciente se recabaron del estudio epidemiológico encontrado en el expediente clínico electrónico de SINOLAVE, donde solo mencionaba si estaba presente o no cada una de las variables. La variable del tabaquismo pudiera tener más peso en nuestra investigación si hubiera sido posible la identificación del índice tabáquico.

Se propone la continuación del presente estudio con proyectos de investigación de tipo correlación en relación con características clínicas, paraclínicas y comorbilidades relacionadas a sobrevivencia y no sobrevivencia a covid-19.

Con los resultados encontrados en el presente trabajo realizado, se generan nuevas líneas de investigación al estudiar las manifestaciones clínicas, laboratoriales y enfermedades concomitantes relacionadas a sobrevivencia y mortalidad en pacientes con previa vacunación.

15. Referencias bibliográficas

- 1.- Organización Mundial de la Salud. Informe de situación del nuevo coronavirus (2019-nCoV) – 1. 2020, <https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/situation-reports/20200121-strip-1-2019-ncov.pdf>
- 2.-Bonilla-Aldana DK, Villamil-Gómez WE, Rabaan AA, Rodríguez-Morales AJ. Una nueva zoonosis viral de preocupación global: COVID-19, enfermedad por coronavirus 2019. *Iatreia* 2020: 33.
- 3.-Gorbalenya AE. Coronavirus relacionado con el síndrome respiratorio agudo severo: la especie y sus virus, una declaración del Grupo de Estudio de Coronavirus. *bioRxiv*; 2020. 2020.02.07.937862
- 4.-Centers for Disease Control and Prevention. CDC 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) Frequently Asked Questions and Answers. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/faq.html>.
- 5.-Health Alert Network (HAN). CDC HAN Archive-00426. <https://emergencycdc.gov/han/han00426.asp>.
- 6.-Centers for Disease Control and Prevention. CDC 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Summary. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/summary.html>.
- 7.-Palacios Cruz M, Santos E, Velázquez Cervantes MA, León Juárez M. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *Rev Clin Esp.* 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001>
- 8.-Millan Oñate J, Rodríguez Morales AJ, Camacho Moreno G, Mendoza Ramírez H, Rodríguez Sabogal IA, Álvarez Moreno C. Un nuevo virus zoonótico emergente preocupante; el nuevo coronavirus de 2019 (COVID-19). *Infecto* 2020: 24.

9.-Rodríguez Morales AJ, Bonilla Aldana DK, Balbin Ramon GJ, Paniz Mondolfi A, Rabaan A, Sah R, et al. La historia se repite, un probable derrame zoonótico como causa de una pandemia: el caso del nuevo coronavirus de 2019. *Infez Med* 2020; 28: 3-5.

10.-Plowright RK, Parrish CR, McCallum H, Hudson PJ, Ko AI, Graham AL, et al. Vías hacia el contagio zoonótico. *Nat Rev Microbiol* 2017; 15: 502-10.

11.-Sánchez-Duque JA, Arce-Villalobos LR, Rodríguez-Morales AJ. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina: papel de la atención primaria en la preparación y respuesta. *Aten Primaria*. 2020; 52: 369-72, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2020.04.001>.

12.-Organización Mundial de la Salud (OMS). Informes de situación de los informes de situación del nuevo coronavirus (2019-nCoV). <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situationreports/20200211-sitreo-22-ncov.pdf>.

13.-Zhang JF, Yan K, Ye HH, Lin J, Zhen JJ, Cai T. El SARS-CoV-2 se volvió positivo en un paciente dado de alta con COVID-19 suscita preocupación con respecto al estándar actual para el alta. *Int J Infect Dis*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.007>.

14.-Organización Mundial de la Salud (OMS). Declaración sobre la segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) sobre el brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV). [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-Declaración-de-2020-sobre-la-segunda-reunión-del-reglamento-internacional-de-la-salud-\(2005\)-comité-de-emergencia-con-respecto-al-brote-de-nuevo-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-Declaración-de-2020-sobre-la-segunda-reunión-del-reglamento-internacional-de-la-salud-(2005)-comité-de-emergencia-con-respecto-al-brote-de-nuevo-coronavirus-(2019-ncov)).

15.-Organización Mundial de la Salud. (OMS) Palabras de apertura del Director General en la conferencia de prensa sobre COVID-19-11 de marzo de 2020. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-directorgeneral-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-marzo-2020>.

16.-Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Resumen de la situación del nuevo coronavirus de 2019 (2019-nCoV), <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/summary.html>.

17.-Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2019 Transcripción de la enfermedad por coronavirus 2019 para el telebriefing de los medios de comunicación de los CDC. <https://wwwdev.cdc.gov/media/releases/2020/s0215-DiamondPrincessRepatriaton.html>.

18.-Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Características clínicas de pacientes infectados con el nuevo coronavirus de 2019 en Wuhan, China. Lanceta. 2020; 395: 497-506. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).

19.-Graham Carlos W, Dela Cruz CS, Cao B, Pasnick S, Jamil S. Novel Wuhan (2019-nCoV) coronavirus. Am J Respir Crit Care Med. 2020; 201: P7-8. <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.2014P7>.

20.-Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y. Dinámica de transmisión temprana en Wuhan, China, de la neumonía infectada por el nuevo coronavirus. N Engl J Med. 2020; 382: 1199-207, 101056/NEJ-Moa2001316.

21.-Lineamiento Estandarizado para la Vigilancia Epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria viral, Secretaría de Salud, enero 2022. <https://coronavirus.gob.mx/personal-de-salud/documentos-de-consulta/>

22.-Nanchan Chen, Min Zhou, Xuan Dong, Jieming Qu, Fengyun Gong, Yang Qiu, Jingli Wang, Ying Liu, Yuan Wei, Jia an Xia, Ting Yu, Xinxin Zhang, Li Zhang. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus.

23.-Brandon Michael Henry, María Helena Santos de Oliveira, Stefanie Benoit, Mario Plebani, Giuseppe Lippi. Hematologic, biochemical and immune biomarker abnormalities associated with severe illness and mortality in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis. Clin Chem Lab Med 2020; 58 (7).

24.-Weiliang Cao. Clinical features and laboratory inspection of novel coronavirus pneumonia (Covid-19) in Xiangyang, Hubei. February 25, 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.02.23.20026963>

25.-Christopher M. Petrilli, Simon A. Jones, Jie Yang, Harish Rajagopalan, Luke O'Donnell. Factors associated with hospitalization and critical illness among 4, 103 patients with Covid-19 disease in New York City. April 11, 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.04.08.20057794>

26.-W.Guan, Z. Ni, Yu Hu, W. Liang. Clinical Characteristics of coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med 382;18. April 30, 2020.

27.-Chaochao Tan, Ying Huang, Fengxia Shi. C-reactive protein correlates with computed tomographic findings and predicts severe COVID-19 early. J Med Virol. 2020;1-7.

28.-Chuan Qin, Luoqi Zhou, Ziwei Hu. Dysregulation of immune response in patients with COVID-19 in Wuhan, China. Published by Oxford University Press for the infectious Diseases Society of America. 2020.

29.-Giuseppe Lippi, Mario Plebani, Brandon Michael Henry. Thrombocytopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: A meta-analysis. Rev Elsevier. Clínica Chimica Acta 506 (2020) 145-148.

30.-Ning Tang et al. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. J Thromb Haemost. 2020. 18.

31.-Fei Zhou. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Rev The Lancet. March 28, 2020. Vol 395.

32.-Yumeng Yao. D-dimer as a biomarker for disease severity and mortality in COVID-19 patients: a case control study. Journal of Intensive Care. 2020. 8: 49.

33.-Jing Yuan, Rougrong Zou, Lijiao Zeng, Shanglong Kou. The correlation between viral clearance and biochemical outcomes of 94 COVID-19 infected discharged patients. Springer Nature Switzerland AG 2020. March 2020. <https://doi.org/10.1007/s00011-020-01342-0>

34.-Yichun Cheng, Ran Luo, Kun Wang, Meng Zhang. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. Kidney International (2020) 97, 829-838.

35.-XIAO Guanhua, HU Hongbin, WU Feng, SHA Tong. Acute Kidney injury in patients hospitalized with COVID-19 in Wuhan, China: a single-center retrospective observational study. J South Med Univ, 2021, 41 (2): 157-163.

36.-Zhen Li, Ming Wu, Jiwei Yao, Jie Guo, Xiang Liao. Caution on kidney Dysfunctions of COVID-19 Patients. March 27, 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.02.08.20021212>

37.- Alfonso J. Rodríguez-Morales et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. Travel Medicine and Infectious Disease 34. 2020.

38.-JE Salinas-Aguirre, C. Sánchez-García, R. Rodríguez-Sánchez, L. Rodríguez-Muñoz, A. Díaz-Castaño, R. Bernal-Gómez. Características y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 en Coahuila (México). Revista Clínica Española. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.12.006>

39.- V. Suárez, M. Suárez Quezada, S. Oros Ruiz, E. Ronquillo de Jesús. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. Rev Clín. Esp. 2020; 220(8).

40.-Delgado Cuevas, Becerra López, Sosa Hernández et al. Factores de riesgo asociados a hospitalización, severidad y mortalidad en pacientes con diagnóstico de covid-19 que acuden al Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, San Luis Potosí. Tesis de Medicina Familiar, San Luis Potosí, México, 2022.

41.-Elizalde JJ, et al, Guía COVID-19 para la atención del paciente crítico con infección por SARS-CoV-2, Colegio Mexicano de Medicina Crítica, Med Crit 2020;34(1):7-42, <https://dx.doi.org/10.35366/93279>.

42.-Assiri A, Al-Tawfiq JA, Al-Rabeeah AA, Al-Rabiah FA, Al-Hajjar S, Al-Barrak A, et al, Epidemiological, demographic, and clinical characteristics of 47 cases of middle East respiratory síndrome coronavirus disease from Saudi Arabia: a descriptive study. Lancet Infect Dis 2018; 13:752-61, doi: 10.1016/S1473-3099(13)70204-4.

43.-Información científica-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19, Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, 28 de Agosto de 2020.

44.-Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), JAMA. 2020;324(8):782-793. doi:10.1001/jama.2020.12839, Published online July 10, 2020.

45.- Eritema multiforme en una paciente COVID-19 positivo, Luis Alberto Bonilla-Arcaute, José Enrique Pons-Taracena, María Teresa Barrón-Tapia, Marco Cruz-Peña. Dermatol Rev Mex 2020; 64 (4): 491-495

46.- Zhang Y, Chen C, Zhu S, Shu C, Wang D, Song J, et al., Isolation of 2019-nCoV from a stool specimen of a laboratory-confirmed case of the coronavirus disease 2019 (COVID-19), China CDC Weekly 2020; 2: 123–4.

47.-GPC IMSS 335-09: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica temprana, Actualización 2019.

48.-GPC IMSS 076-21: Diagnóstico y Tratamiento para la Hipertensión Arterial en el primer nivel de atención, Actualización 2021.

49.-GPC IMSS 718-18: Diagnóstico y tratamiento farmacológico de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención, ACTUALIZACIÓN 2018.

50-GPC IMSS 037-08: Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Actualización 2019.

51-GPC IMSS 046-08: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena, Actualización 2018.

52-GPC IMSS 421-11: Detección y Estratificación de Factores de Riesgo Cardiovascular, 2011.

53-GPC IMSS 108-08: Prevención, diagnóstico y tratamiento del CONSUMO DEL TABACO Y HUMO AJENO en el primer nivel de atención. 2009

54.-GPC IMSS 245-09: Tratamiento Antirretroviral del paciente adulto con infección por el VIH. Actualización 2017.

55.-GPC IMSS 806-17: Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la Exacerbación del Asma en Adultos. 2009.

56.-Informe Técnico Diario COVID-19 MÉXICO. Subsecretaria de prevención y promoción de la salud. Secretaria de Salud. 10 agosto 2022.

57.-Ley General de Salud; nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero 1984; Última reforma publicada DOF 12-07-2018

16. Anexos

16.1 Consentimiento informado

El presente protocolo de investigación con metodología de tipo descriptivo y retrospectivo se realizó en expedientes clínicos de los pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de Covid-19 en el hospital general con medicina familiar de zona N°1 del IMSS en San Luis Potosí, por lo que no requirió de una carta de consentimiento informado, sin embargo, se realizó una solicitud por escrito de autorización previa de no inconveniente y una carta compromiso a las autoridades correspondientes.

16.2 Cronograma de actividades

Actividad	Abril Mayo Junio 2021	Agosto Septiembre Octubre 2021	Noviembre Diciembre Enero 2021	Febrero Marzo Abril 2022	Mayo Junio Julio 2022	Agosto Septiembre 2022	Octubre Noviembre Diciembre 2022	Enero 2022	Febrero 2022
Elaboración de título y marco teórico									
Realización de justificación y planteamiento del problema									
Realización de pregunta de investigación y objetivo									
Realización de hipótesis y metodología									
Realización de procedimiento, y análisis estadístico									
Realización de resumen, instrumento y anexos									
Aceptación del protocolo									
Realización de obtención y captura de datos									
Realización de análisis estadístico									
Realización de manuscrito									
Presentación de resultados									

Elaboro: Jesús Alfredo García de la Cruz

Fecha: Julio 2022

16.3 Hoja de recolección de datos

Protocolo de investigación		
<i>"Manifestaciones clínicas, paraclínicas y comorbilidades en pacientes sobrevivientes y no sobrevivientes a Covid-19 en un hospital de segundo nivel de atención"</i>		
ID:		
Recolección de variables sociodemográficas		
Edad		
Sexo	Mujer	Hombre
Recolección de variables clínicas		
Fiebre	Si	No
Tos seca	Si	No
Disnea	Si	No
Cefalea	Si	No
Dolor faríngeo	Si	No
Dolor torácico	Si	No
Diarrea	Si	No
Mialgias	Si	No
Artralgias	Si	No
Malestar general	Si	No
Rinorrea	Si	No
Polipnea	Si	No
Vómito	Si	No
Dolor abdominal	Si	No
Conjuntivitis	Si	No
Cianosis	Si	No
Anosmia	Si	No
Disgeusia	Si	No
Recolección de variables laboratoriales		
Linfopenia	Si	No
Leucocitosis	Si	No
Neutrofilia	Si	No
Trombocitopenia	Si	No
Valor aumentado de PCR	Si	No
Valor aumentado de LDH	Si	No
Valor aumentado de transaminasas	Si	No
Valor aumentado de bilirrubina	Si	No
Valor aumentado de creatinina	Si	No
Valor disminuido de albúmina	Si	No
Prolongación del tiempo de protrombina	Si	No
Valor aumentado de dímero D	Si	No
Grupo y Rh	Si	No
Recolección de variables de comorbilidades		
Diabetes	Si	No
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Si	No
Asma	Si	No
Obesidad	Si	No
Hipertensión arterial	Si	No
Enfermedad renal crónica	Si	No
Enfermedad cardíaca	Si	No
VIH	Si	No
Tabaquismo	Si	No

Elaborado por Dr. Jesús Alfredo García de la Cruz