

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA



Trabajo terminal

Que para obtener el diploma en la especialidad de:

URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS

PRESENTA:

C. Marcela Natalia Gómez Gutiérrez

ASESOR DE TRABAJO TERMINAL:

Dra. Claudia Marcela Mendoza Camacho

Comorbilidades asociadas a letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No.1 de Tijuana, Baja California

Tijuana , B. C. Mayo del 2024



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN BAJA CALIFORNIA
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1 TIJUANA BAJA CALIFORNIA
TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD
EN URGENCIAS MÉDICO-QUIRÚRGICAS**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:

"Comorbilidades asociadas a letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California"

Investigador responsable:

Dra. Cindy Karina Burgueño
Médico Especialista en Urgencias Médico-Quirúrgicas

Investigador asociado:

Mgr. Dr. Clahsius Omar Nina Virreira
Médico Especialista en Cirugía Cardiorrástica

Autor e idea original Tesista:

Dra. Marcela Natalia Gómez Gutiérrez
Médico Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas

Tijuana, Baja California, Mayo 2024

IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dra. Cindy Karina Burgueño

Matrícula: 99274832

Médico Especialista en Urgencias Médico-Quirúrgicas

Teléfono: 664 660 99 40

Correo electrónico: draburgueno@gmail.com

Adscripción: Hospital General Regional No1 Tijuana Baja California

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

Mgr. Dr. Clahsius Omar Nina Virreira

Matrícula: 99028379

Médico Especialista en Cirugía Cardiotorácica

Teléfono: 664 660 99 40

Correo electrónico: omar_nivi3@hotmail.com

Adscripción: Hospital General Regional No1 Tijuana Baja California

TESISTA :

Dra. Marcela Natalia Gómez Gutiérrez

Matrícula: 98029496

Médico Residente de tercer año de Urgencias Médico-quirúrgicas

Teléfono: 6651217034

Correo electrónico: marcelaytaexs@hotmail.com

Adscripción: Hospital General Regional No1 Tijuana Baja California



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **205**.
U MED FAMILIAR NUM 28

Registro COFEPRIS 23 CI 02 002 003
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA-02-CEI-001-20230417**

FECHA **Miércoles, 26 de julio de 2023**

Doctor (a) BURGUEO SANCHEZ CINDY KARINA

P R E S E N T E


Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**Comorbilidades asociadas a letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2023-205-014

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

ATENTAMENTE


José Ramiro Herrera López
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 205

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA FASE ESCRITA DEL
TRABAJO TERMINAL**

Tijuana, B.C., 01 de febrero 2024

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado **“Comorbilidades asociadas a letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo a junio del 2021 del Hospital General Regional No.1 de Tijuana, Baja California”**, que para obtener el Diploma de Especialidad en **URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS**, presenta la C. Marcela Natalia Gómez Gutierrez, una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto **APROBADA**.

Claudia marcela mendoza camacho

Dra. Claudia Marcela Mendoza Camacho
Presidente

CB-S

Dra. Cindy Karina Burgueño Sanchez
Secretario

Isis

Dra. Isis Aurora Pantoja Martin del Campo
Sinodal

Clahsius

Dr. Clahsius Omar Nina Virreira
Sinodal

Alberto

Dr. Alberto Gonzalez Agosto
CCEIS

ÍNDICE

<i>Parte</i>	<i>Página</i>
Título	1
Dictamen de aprobación SIRELCIS	3
Carta de dictamen de evaluación de la fase escrita del trabajo terminal	4
Índice	5
Resumen	6
Marco teórico	7
Justificación	16
Planteamiento del problema	18
Objetivos	20
Hipótesis	21
Material y métodos	22
Consideraciones éticas	31
Implicaciones de bioseguridad	33
Recursos financieros y factibilidad	35
Resultados	35
Discusión y conclusiones	48
Bibliografía	51
Anexos	56

RESUMEN

"Comorbilidades asociadas a letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo de 2021 a junio de 2021 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California"

Karina-Burgueño, C, Gómez-Gutiérrez, MN.

Introducción. El COVID-19 ha provocado una gran cantidad de contagios y decesos convirtiéndose en una emergencia de salud pública a nivel mundial. Las manifestaciones sistémicas severas del COVID-19, se han relacionado el grado de la respuesta inflamatoria y la liberación sistémica de mediadores proinflamatorios lo que origina a falla orgánica. Los pacientes que han fallecido tenían significativamente mayor frecuencia de hipertensión, diabetes mellitus, cardiopatías y otros estados de comorbilidad. **Objetivo.** Evaluar la asociación de comorbilidades y mortalidad de los pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California. **Metodología.** Estudio observacional, analítico, retrospectivo, transversal que se llevará a cabo en pacientes que se diagnosticaron con COVID-19 en el periodo Marzo – Junio de 2021 en el Hospital General Regional No. 1 del IMSS en Tijuana Baja California. Las variables a medir son: antropométricas, edad, sexo, comorbilidades y mortalidad. Mediante análisis estadístico bivariado y multivariado en SPSS v.25 se evaluará la asociación de las comorbilidades y con la mortalidad, considerando significativa una $p < 0.05$.

Recursos e infraestructura. El presente se realizará en instalaciones del HGR 1, Tijuana, mediante revisión de expedientes y censos del servicio de epidemiología.

Tiempo a desarrollarse. El estudio se llevará a cabo en un periodo de 2 meses tras su aprobación.

Experiencia del grupo. Se cuenta con experiencia en la atención de pacientes por COVID-19, así mismo en la atención de pacientes en estado crítico. Además, se ha participado en otros trabajos de investigación con la obtención de resultados favorables.

Palabras clave: Coronavirus, SARS-CoV2, factores asociados, mortalidad.

MARCO TEÓRICO

1. Definición y epidemiología de COVID-19 en México y el Mundo

En diciembre de 2019, se produjo un brote de enfermedades respiratorias, entonces conocida como neumonía infectada por virus, en Wuhan, provincia de Hubei, China y la mayoría de los pacientes tenían antecedentes de exposición al mercado mayorista de mariscos. El 3 de enero de 2020, se identificó el nuevo coronavirus 2019 (2019- nCoV) en muestras de líquido de lavado bronco alveolar de un paciente de Wuhan y se confirmó la causa de neumonía infectada por virus, el Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades (CCDC) identificó un nuevo beta-coronavirus llamado 2019- nCoV, ahora conocido oficialmente como coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2).¹

En el mundo, hasta el día 16 de octubre de 2020, había 39,068,667 enfermos por COVID-19 (EE.UU. India y Brasil son los países con más contagios, respectivamente). En países de Europa, la incidencia va desde 3000 casos por millón de personas en Georgia hasta más de 20,000 casos por millón de personas en España, mientras que globalmente es de 5017; en EE.UU. es de 24,336 y en América Latina va desde 687 casos en Uruguay hasta 24,460 en Brasil. Hasta la fecha hay 189 regiones afectadas^{2,3}

En México, hasta el día de 27 de diciembre de 2022 se han confirmado 7,222,611 casos totales y 331,030 defunciones totales por COVID-19. La tasa de incidencia de casos acumulados de 5,550.8 por cada 100,000 habitantes. La distribución por sexo en los casos confirmados muestra un predominio en mujeres (53.3%). La mediana de edad en general es de 38 años. Las 10 primeras entidades que acumulan el mayor número de casos son: Ciudad de México, Estado de México, Nuevo León, Guanajuato, Jalisco, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco, Puebla y Sonora, que en conjunto conforman el 64% de todos los casos acumulados registrados en el país.⁴

2. Mortalidad poblacional por COVID-19 en México y el mundo

En México, hasta el día de 27 de diciembre de 2022 se han confirmado 7,222,611 casos totales y 331,030 defunciones totales por COVID-19. La tasa de incidencia de casos acumulados de 5,550.8 por cada 100,000 habitantes. ⁴

Las personas con mayor riesgo de morir por la infección son las personas de la tercera edad (mayores de 60 años) o con comorbilidades crónicas como hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), así como obesidad, enfermedades renales y otras enfermedades respiratorias; no obstante se han registrado numerosas complicaciones y fallecimientos en pacientes más jóvenes, o bien, sin comorbilidades asociadas⁴⁻⁶. Además, la mortalidad está asociada con la neumonía severa y con factores de riesgo como la ya mencionada edad avanzada y falla orgánica. La mortalidad hospitalaria se encuentra alrededor del 28%. EE.UU. es el país con mayor número de muertes (210,987), seguido de Brasil (152,460) e India (112,161); México se encuentra en el cuarto lugar de mortalidad. Además, la OMS ha estipulado que la tasa de mortalidad de COVID-19 es 10 veces más alta que la de la influenza o la gripe. ⁴⁻⁷

3. Cuadro clínico de los pacientes con COVID 19

Signos y síntomas

Los principales son fiebre (87.9%), tos seca (67.7%), astenia (38.1%), expectoración (33.4%), disnea (18.6 %), dolor de garganta (13.9%), cefalea (13.6%), mialgia o artralgia (14.8%), escalofríos (11.4%), náuseas o vómitos (5%), congestión nasal (4.8%), diarrea (3.7%), hemoptisis (0.9%) y congestión conjuntival (0.8%). Otros incluyen la falta de aliento, rinorrea, dolor en el pecho y dolor muscular. ¹¹ A continuación, se describen distintas formas de presentación del COVID.

4. Diagnóstico de COVID-19

El diagnóstico clínico de COVID-19 se basa principalmente en la historia epidemiológica, las manifestaciones clínicas y algunos exámenes auxiliares, como la detección de ácidos nucleicos virales, las pruebas serológicas (detección de IgM/IgG mediante ELISA) y el hemocultivo. ^{8,9}

RT-PCR

Las dos tecnologías de detección de ácido nucleico comúnmente utilizadas para el SARS-CoV-2 son la reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa en tiempo real (RT-PCR) y la secuenciación de alto rendimiento; sin embargo, el último depende de equipo especializado y es de alto costo por lo que RT-PCR es el método más común, efectivo y directo para detectar virus patógenos en las secreciones respiratorias, saliva y sangre. ^{9,10}

5. Severidad del COVID

Enfermedad leve

La enfermedad es leve en la mayoría de las personas (80%). Los síntomas más comunes son fiebre (50%) y tos (38%). Todos los pacientes se recuperaron con terapia sintomática y no hay muertes, principalmente en pacientes sin comorbilidades y jóvenes. Además de los síntomas mencionados, la enfermedad leve puede incluir la producción de esputo (28%), dolor de cabeza (8%) y hemoptisis. Este grado de enfermedad es ambulatorio, por lo que no necesita de hospitalización. Por otro lado, existen casos asintomáticos que no enferman, pero si pueden contagiar el virus. ^{12,13}

Enfermedad moderada

En aquellos pacientes que desarrollan neumonía, se describen moteado múltiple y opacidad en vidrio esmerilado en la radiografía de tórax. La sintomatología de leve a moderada puede ser ya un indicador de la presencia de neumonía. En estos casos existe hospitalización y los síntomas más frecuentes en este momento son la fiebre, la astenia y la tos. Sólo el 43.8% de los pacientes tienen fiebre en el momento del ingreso, aunque durante su estancia en el hospital la gran mayoría la desarrollan. Además, el 11% de los pacientes críticamente enfermos no presentan fiebre al inicio de los síntomas. El patrón radiológico más frecuente en todas las series fue el infiltrado alveolar. Los hallazgos de laboratorio son consistentes con el síndrome hiperinflamatorio observado en otras infecciones como SARS-CoV-1 y la gripe aviar, y se ha observado una elevación progresiva de los niveles de neutrófilos, indicadores de inflamación y de daño miocárdico con la progresión de la enfermedad. ^{14,15}

Enfermedad grave

En Europa se informó que, entre los casos confirmados, 30% requirieron ingreso y 4% se consideraban en estado crítico, definido como la necesidad de ventilación mecánica u otro criterio de ser atendidos en UCI. El 13.8% de los pacientes evolucionan a neumonía severa con síntomas y signos como disnea, taquipnea ≥ 30 min, saturación $O_2 \leq 93\%$, $PaO_2/FiO_2 \leq 300$, y/o infiltrados pulmonares de $\geq 50\%$ de los campos radiológicos en 24-48%. ^{16,17}

La enfermedad grave puede presentarse con infección respiratoria aguda grave, incluso neumonía grave y síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) que se informa en 60% a 70% de los pacientes; sepsis y shock séptico reportados en 30%; miocarditis, arritmia y shock cardiogénico en 20-30%; y lesión renal aguda en alrededor de 10% de los pacientes. Aunque la insuficiencia respiratoria es a menudo hipoxémica, la insuficiencia respiratoria hipercapnica también puede verse principalmente debido a tapones de moco. Esto se conlleva eventualmente a

falla orgánica múltiple y microtrombosis; esta última documentada en las autopsias.^{18,19}

6. Las complicaciones en pacientes con COVID-19

Las complicaciones relacionadas con COVID-19 actualmente documentadas incluyen SDRA, arritmia, choque séptico, lesión cardíaca aguda, miocarditis, síndrome coronario agudo, miocardiopatía, lesión respiratoria aguda y lesión renal aguda, etc. El SDRA es la complicación más común, tanto en pacientes leves como graves y la progresión de algunos pacientes con SDRA al choque séptico es rápida y finalmente evoluciona a insuficiencia orgánica múltiple.^{20,21}

El SDRA se produce como resultado de una respuesta inflamatoria sistémica aguda, que puede ser causada por agresiones al pulmón, ya sean directas o indirectas. La etapa exudativa temprana presenta daño alveolar difuso con destrucción de células epiteliales y endoteliales. Se han reportado frecuencias de SDRA que van desde 15.6% a 32.8%, e incluso hasta el 70% de los pacientes y muchos de éstos suelen evolucionar a enfermedad grave. Por otro lado, otro síndrome respiratorio incluye la neumonía grave, la cual es una de las complicaciones que se desarrolla en el 13.8% de los pacientes con COVID-19 y, prácticamente, en la totalidad de aquellos con una enfermedad grave.^{16,17,22-24}

La afectación renal en pacientes graves de COVID-19 es frecuente, con una presentación clínica que varía desde proteinuria leve hasta lesión renal aguda progresiva que requiere terapia de reemplazo renal. La fisiopatología de la lesión renal aguda asociada a COVID-19 podría estar relacionada con mecanismos inespecíficos, pero también con mecanismos específicos como la lesión celular directa resultante de la entrada viral a través del receptor ACE2 que se expresa altamente en el riñón, un desequilibrio renina-angiotensina-sistema aldosterona, citocinas proinflamatorias provocadas por la infección viral y eventos trombóticos. La frecuencia de esta lesión se encuentra desde el 2.9% hasta el 15% en todos los pacientes, y de 25% en aquellos críticamente enfermos.²²⁻²⁶

En tanto a las complicaciones cardiovasculares, las teorías explicativas sobre la afección cardiovascular durante el COVID-19 postulan que las enfermedades cardiovasculares crónicas pueden volverse inestables en el contexto de una infección viral como consecuencia del desequilibrio entre el aumento de la demanda metabólica inducido por la infección y la reducción de la reserva cardíaca. Este desequilibrio, concurrente con una acentuada respuesta inflamatoria y daño miocárdico, podría aumentar el riesgo de síndromes coronarios agudos, insuficiencia cardíaca, arritmias, lesión de miocardio, miocarditis, infarto agudo de miocardio y episodios tromboembólicos venosos. Un meta-análisis encontró las siguientes complicaciones más relevantes y sus frecuencias en pacientes con COVID-19 severo: ^{27,28}

- Miocarditis y lesión de miocardio: 7% a 17%
- Falla cardíaca aguda y cardiomiopatía: 23% a 33%
- Disrritmias: 7% a 44%
- Infarto agudo al miocardio
- Tromboembolismos

En esta última complicación cardiovascular, se ha encontrado que la infección por COVID-19 puede asociarse con una coagulopatía y hallazgos consistentes con cambios inflamatorios inducidos por infección como se observa en pacientes con coagulopatía intravascular diseminada (CID). La coagulopatía inicial de COVID-19 se presenta con una elevación prominente del dímero D, los productos de degradación de fibrina/fibrinógeno y la angiotensina II vasoconstrictora, así como la disminución de la angiotensina vasodilatadora. Se ha informado coagulopatía en hasta el 50% de los pacientes con manifestaciones graves de COVID-19 y los datos limitados sugieren una alta incidencia de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar en hasta el 40% de los pacientes. ^{29,30}

La sepsis es la respuesta sistémica a una infección manifestada por el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS). En caso de existir hipoperfusión, disfunción orgánica múltiple y/o hipotensión la sepsis se clasificaría como severa y

si la hipotensión se mantuviera presente a pesar de reanimación hídrica adecuada se haría diagnóstico de choque séptico. La fisiopatología exacta del desarrollo de sepsis y shock séptico en pacientes con COVID-19 grave no está bien descrita, pero se sabe que se debe a una respuesta inmunológica deficiente. Un paciente con enfermedad severa, evoluciona de SDRA, a neumonía grave, a sepsis y choque séptico, y posteriormente a falla orgánica múltiple. La frecuencia de sepsis en estos pacientes severos es de 59% aproximadamente y de 61% en pacientes con cualquier infección viral, la de choque séptico es alrededor de 6.2% y hasta 30% en pacientes severos y la de falla orgánica múltiple es similar a la del choque séptico ^{23,24,31-34}

7. Estudios previos sobre factores de riesgo para morbilidad y mortalidad por COVID-19

En un estudio realizado por Turcotte y cols. se evaluaron los factores de riesgo de enfermedad grave de COVID-19 en 117 pacientes consecutivos hospitalizados por COVID-19 en una sola institución. Se observó que la mortalidad intrahospitalaria fue del 24.8% y la estancia hospitalaria promedio fue de 11.82 días; además, el 30.8% requirió ingreso en la UCI y el 29.1% requirió ventilación mecánica. La regresión multivariante identificó la cantidad de oxígeno suplementario requerido al ingreso (OR: 1.208), producción de esputo (OR: 6.734), diabetes insulínica (OR: 11.873) y enfermedad renal crónica (OR: 4.793) como factores de riesgo para ingreso en la UCI o fallecimiento. En conclusión, los pacientes con mayor producción de esputo y mayores necesidades de oxígeno suplementario al ingreso, así como diabetes insulínica o enfermedad renal crónica pueden tener un mayor riesgo de enfermedad grave. ³⁵

Zhang y cols. exploraron los factores de riesgo de la gravedad de la enfermedad COVID-19 para la identificación temprana y el tratamiento oportuno. Se recopiló datos de 788 pacientes confirmados con COVID-19 en la provincia de Zhejiang. Los autores observaron que 6.6% tuvieron enfermedad leve, 83.5% común, 7.2% grave y 2.2% crítica; la regresión multivariante demostró probabilidades crecientes de la gravedad de la enfermedad asociado con el sexo

masculino (OR: 1.7), fiebre (OR: 3.6), tos (OR: 1.7), hemoptisis (OR: 3.4), síntomas gastrointestinales (OR: 1.9) e hipertensión (OR: 2.6). Con el aumento de la clasificación por edades, el riesgo de gravedad de la enfermedad fue gradualmente mayor: ≤ 18 años (OR: 1.0), 19-40 años (OR: 12.7), 41-65 años (OR: 14.8) y ≥ 66 años (OR: 56.5). Se concluyó que los médicos deben prestar mucha atención a estas características en los pacientes con COVID-19, incluidos los de edad avanzada, varones, fiebre, tos, hemoptisis, síntomas gastrointestinales e hipertensión. ³⁶

Escalera-Antezana y cols. evaluaron los factores de riesgo de mortalidad en los primeros 107 casos confirmados de SARS-CoV-2 en Bolivia. Para esto, se recolectaron los registros de datos epidemiológicos de los Hospitales y del Ministerio de Salud de Bolivia, de los casos de COVID-19. Entre los resultados se encontró que en el análisis bivariado, la edad (± 60 años), hipertensión, insuficiencia cardíaca crónica, diabetes y obesidad, así como el requerimiento de la UCI, fueron variables de exposición significativamente asociadas con la muerte; en el análisis multivariado, 2 variables se mantuvieron significativamente asociadas: la edad (± 60 años) (OR: 9.4) e hipertensión (OR: 3.3). Los autores concluyeron que la edad y las comorbilidades, en particular la hipertensión, fueron factores de riesgo independientes de mortalidad. ³⁷

Finalmente, Zhang y cols. realizaron un estudio para investigar las características y factores de riesgo asociados con la gravedad de la enfermedad, la no mejora y la mortalidad. 663 pacientes consecutivos diagnosticados con COVID-19 ingresados en el Hospital Renmin de la Universidad de Wuhan, fueron evaluados. Se encontró que 37.3% tenían al menos un tipo de enfermedad crónica; el 0.5% tenían enfermedad leve, mientras que el 37.8%, el 47.5% y el 14.2% estaban en estado moderado, grave y condiciones críticas, respectivamente; la tasa de mortalidad fue del 3.77%; los pacientes mayores de 60 años y aquellos con enfermedades crónicas eran propensos a tener una condición de COVID-19 de severa a crítica, a no mostrar una mejora y a morir; el análisis de regresión multivariante identificó que ser hombre (OR: 0.486), una condición grave de

COVID-19 (OR: 0.129) expectoración (OR: 1.796), dolor muscular (OR: 0.309) y disminución de la albúmina (OR: 1.929) se asociaron con la no mejora en los pacientes. El estudio concluyó que el sexo masculino, una condición grave, expectoración, dolor muscular y disminución de la albúmina fueron factores de riesgo independientes que influyen en la no mejora y mortalidad de los pacientes con COVID-19.

JUSTIFICACIÓN

Magnitud: La pandemia de COVID 19 está ejerciendo presión sobre los sistemas de salud en muchos países. El rápido aumento de la demanda de las instalaciones y profesionales sanitarios dejando a los sistemas de salud sobrecargados e incapaces de funcionar eficazmente. Realizar este estudio es prioritario dado que la infección por SARS-CoV2 es un problema de salud importante en México y el mundo, cuya transmisión comunitaria se encuentra activa y ha ocasionado un importante número de muertos ³⁹⁻⁴¹. Conocer las comorbilidades asociadas a mortalidad es fundamental para implementar medidas que permiten disminuir la mortalidad de los pacientes.

Trascendencia: La realización de este estudio permitirá identificar cuáles son las características y comorbilidades que confieren susceptibilidad a los pacientes con COVID-19. Con ello, se podrá saber qué características de los derechohabientes del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana son determinantes del desarrollo de complicaciones y mortalidad, ya que cada una de estas aumenta la incidencia de fallecimientos, por lo que con este protocolo de estudio buscamos también identificar la frecuencia de cada una de ellas con respecto a la población en la que nos encontramos, con la finalidad de iniciar tratamiento oportuno y con ello mejor pronóstico. Este estudio se llevará a cabo por medio de expedientes clínicos y censos del área de epidemiología, ya que se cuenta con el volumen suficiente por ser el Hospital General Regional No. 1 un centro COVID, sin requerir inversión monetaria y se tiene la capacidad técnica para llevarlo a cabo.

Beneficio: La información recabada podría utilizarse para apoyo en la generación de programas de prevención y/o nuevos modelos predictivos de complicaciones y mortalidad entre pacientes con COVID-19, conduciendo ello a contar con mejores herramientas pronósticas, con la finalidad de identificar a aquellos pacientes que llegan al área de urgencias y que cuenten con las comorbilidades que se encuentran mayormente asociadas a mortalidad y así iniciar tratamiento temprano.

Además, los resultados obtenidos tendrán trascendencia académica y científica ya que podrán presentarse en sesión general del hospital y/o publicarse en alguna revista científica nacional con la finalidad de establecer las características epidemiológicas de la patología en estudio a nivel local y otorgar como beneficio del paciente la posibilidad de en estudios subsecuentes, comparar con las poblaciones de áreas de urgencias de otros estados del país o unidades hospitalarias.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México, hasta el día de 27 de diciembre de 2022 se han confirmado 7,222,611 casos totales y 331,030 defunciones totales por COVID-19. La tasa de incidencia de casos acumulados de 5,550.8 por cada 100,000 habitantes. La mediana de edad en general es de 38 años. Las 10 primeras entidades que acumulan el mayor número de casos son: Ciudad de México, Estado de México, Nuevo León, Guanajuato, Jalisco, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco, Puebla y Sonora, que en conjunto conforman el 64% de todos los casos acumulados registrados en el país.⁴

La tasa de letalidad del COVID-19 en México es cercana al 12%, y la mortalidad de pacientes con COVID-19 severo alcanza 32.5%^{42,43}. Por ello, es fundamental una valoración y manejo apropiados de los pacientes que permita estratificar el riesgo y ofrecer las medidas de atención apropiadas ya que esta condición se asocia con una alta tasa de complicaciones y mortalidad^{44,45}.

En este sentido, si bien se han descrito que la edad, el sexo masculino, y la presencia de obesidad y comorbilidades crónicas son importantes factores de riesgo para la morbilidad y mortalidad por COVID-19^{6,35,46}, la magnitud o intensidad de la asociación es distinta entre estudios³⁵⁻³⁷, y dado que el perfil clínico-epidemiológico y los antecedentes patológicos son distintos entre los derechohabientes de cada unidad hospitalaria, es fundamental que en cada unidad médica se cuente con un análisis y claridad de qué comorbilidades confieren más susceptibilidad para desarrollar fallecimientos entre sus usuarios. Con ello, podrían tomarse medidas de prevención y/o manejo de las condiciones o características que confieren mayor vulnerabilidad para complicaciones y mortalidad.

Con base en lo anterior, en el presente estudio se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las comorbilidades asociadas a letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No.1 de Tijuana, Baja California?

OBJETIVOS

General

Evaluar la asociación de comorbilidades y letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California.

Específicos

1. Identificar las características antropométricas de pacientes hospitalizados por COVID-19 de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No.1 de Tijuana, Baja California.
2. Describir las comorbilidades (Diabetes Mellitus, hipertensión arterial, obesidad, EPOC, Asma, enfermedades cardiovasculares, insuficiencia renal, insuficiencia hepática y tabaquismo.) de pacientes hospitalizados por COVID-19 de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No.1 de Tijuana, Baja California.
3. Recopilar el tipo de egreso (mejoría o defunción) pacientes hospitalizados por COVID-19 de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No.1 de Tijuana, Baja California.
4. Analizar la asociación de comorbilidades y letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California.

HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo (H1)

Las comorbilidades (edad mayor de 60 años, el sexo masculino y la presencia de enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión, obesidad, cardiopatía isquémica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, insuficiencia renal crónica, insuficiencia hepática, tabaquismo, cáncer, tuberculosis pulmonar) están asociadas a letalidad en pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 por SARS COV-2 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California.

Hipótesis nula (H0)

Las comorbilidades (edad mayor de 60 años, el sexo masculino y la presencia de enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión, obesidad, cardiopatía isquémica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, insuficiencia renal crónica, insuficiencia hepática, tabaquismo, cáncer, tuberculosis pulmonar.) NO están asociadas a letalidad en pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 por SARS COV-2 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California.

MATERIAL Y MÉTODOS

Lugar:

Instituto Mexicano del Seguro Social: Hospital General Regional No.1, Tijuana, Baja California.

Diseño de la investigación

Se realizará un estudio observacional, analítico, transversal, retrospectivo.

Tipo de estudio

Transversal comparativo

Periodo de estudio:

Marzo a Junio de 2021

Variables:

Variable dependiente: asociación de comorbilidades

Variable independiente: letalidad

Universo de estudio

Expedientes de pacientes que fueron diagnosticados y hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 en el periodo de marzo a junio del 2021, en el Hospital General Regional No. 1 del IMSS en Tijuana Baja California.

Tipo de muestreo

No Probabilístico (por método no aleatorizado)

Tamaño de la muestra

Se utilizará el total de la población de pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en el Hospital General Regional No1 en Tijuana Baja California en el periodo comprendido entre marzo - junio del 2021, identificados en los censos del área de epidemiología, para cálculo de muestra mediante fórmula para población finita.

$$n = \frac{NZ^2S^2}{d^2(N-1)+Z^2S^2}$$
$$n = \frac{(98)(1,96)^2(0,50)^2}{(0,05)^2(98-1)+(1,96)^2(0,5)^2}$$
$$n = \frac{(98)(1,96)^2(0,50)^2}{(0,05)^2(98-1)+(1,96)^2(0,50)^2}$$
$$n = 79$$

Donde:

N = Tamaño de la población es 98,

d²= margen de error (5% = 0.05),

Z= Puntuación zeta para un 95% el cual es igual a 1.96,

p= porcentaje estimado de la muestra es 0.5, nivel de confianza del 95%

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes adultos mayores de 18 años.
- Expedientes de pacientes con el diagnóstico confirmado de COVID-19, en el servicio de urgencias adultos de HGR No. 1
- Expedientes de pacientes hospitalizados en el periodo de estudio entre el 1ro de marzo al 30 junio del 2021.
- Pacientes con expedientes completos.

Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes trasladados a otra unidad.
- Expedientes de pacientes con motivo de egreso por alta voluntaria.

Criterios de eliminación

- Expedientes incompletos de pacientes con diagnóstico de COVID-19 en el periodo de estudio.

Concepto y Operacionalización de las Variables

Cuadro de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Categoría	Tipo de Variable
Edad mayor	Persona que tiene mas de 60 años	Se determinará en base a los años especificados el expediente clínico.	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica
Sexo	Diferencia física y de características sexuales constitutiva que distinguen al hombre de la mujer y permiten denominar al individuo como masculino o femenino.	Clasificación del paciente según lo especificado en el expediente clínico	Hombre Mujer	Cualitativa, categórica, nominal, dicotómica
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, en la cual la ingesta de calorías, sobre pasa al gasto calórico.	La cual se obtendrá con los datos obtenidos del expediente clínico con una índice masa corporal mayor de 30 kg/m ² sc	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica
Diabetes	Enfermedad crónica que se presenta cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.	Antecedente que se tomara del exped4iente clínico.	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica
EPOC (Enfermedad pulmonar obstructiva)	Enfermedad frecuente, prevenible y tratable, que se	Antecedente que se tomara del expediente clínico.	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica

crónica)	caracteriza por unos síntomas respiratorios y una limitación del flujo aéreo persistentes, que se deben a anomalías de las vías respiratorias y/o alveolares causadas generalmente por una exposición importante a partículas o gases nocivos			
Asma	Inflamación crónica de las vías aéreas en la que desempeñan un papel destacado determinadas células y mediadores celulares.	Antecedente que se tomara del expediente clínico.	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica
Hipertensión Arterial	Es un aumento de la resistencia vascular debido a vasoconstricción arteriolar e hipertrofia de la pared vascular que conduce a elevación de la presión arterial sistémica. $\geq 140/90$ mmhg	Antecedente que se tomara del expediente clínico.	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica
Enfermedad cardiovascular	Conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos.	Antecedente que se tomara del expediente clínico.	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica
Enfermedad Renal crónica	Daño renal ≥ 3 meses, definido como alteraciones renales funcionales o estructurales, con o sin disminución en la TFG, que pueden llevar a una disminución de la TFG	Antecedente que se tomara del expediente clínico.	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica
Enfermedad	Proceso difuso de	Antecedente que	Si (1)	Cualitativa

Hepática crónica	fibrosis y la conversión de la arquitectura normal en una estructura nodular anormal, que puede presentarse como la etapa final de diversas enfermedades hepáticas de diferentes causas	se tomara del expediente clínico.	No (0)	nominal – Dicotómica
Tabaquismo	Adicción al consumo del tabaco	Antecedente que se tomara del expediente clínico.	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica
Cáncer	Tumor maligno que tiende a invadir y destruir los tejidos orgánicos circundantes	Antecedente que se tomará del expediente clínico	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal - Dicotómica
Tuberculosis pulmonar	Enfermedad infecciosa que suele afectar a los pulmones y es causada por Mycobacterium tuberculosis.	Antecedente que se tomara del expediente clínico.	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica
Muerte	Ausencia completa y permanente de respiración y signos vitales	Información que se tomara del expediente clínico.	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica
Alta por mejoría	Alta que se efectúa cuando el paciente se encuentra en un estado de mejoría y ha pasado el periodo agudo de la enfermedad y el médico tratante certifica su recuperación.	Información que se tomara del expediente clínico.	Si (1) No (0)	Cualitativa nominal – Dicotómica

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se llevará a cabo un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, analítico, transversal, en el Hospital General Regional N°1, del Instituto Mexicano del Seguro Social, localizado en Tijuana Baja California. Se pedirá la aprobación del comité médico local de investigación. Una vez aprobado el protocolo, se revisarán los censos del Hospital General Regional No.1 Tijuana Baja California área de urgencias, para identificar los casos de pacientes que cumplieron los criterios de selección durante el periodo de estudio.

Para conseguir estos expediente se realizara oficio al comité de Bioética con el objetivo de obtener la autorización para hacer uso de los censos de los hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 con los cuales cuenta el departamento de epidemiología, posteriormente se revisaran cada uno de los expedientes clínicos electrónicos para identificar aquellos que cuenten con los criterios de inclusión, se extraerán de los expedientes la siguiente información de interés: edad, sexo, peso, comorbilidades (Diabetes Mellitus, hipertensión, obesidad etc.), muerte: la cual se registrará en la hoja de recolección de datos: Anexo 1. Finalmente, los datos serán capturados en el programa estadístico SPSS y se realizará el análisis estadístico para obtener resultados, entregar el reporte final de investigación y realizar la tesis del investigador asociado.

Este estudio no conlleva ningún riesgo ya que solo se trabaja con base de datos que será obtenida de los expedientes clínicos de los paciente con diagnóstico de Covid-19 en el periodo comprendido del marzo a junio de 2021 en el Hospital general regional No1 en Tijuana Baja california y la selección de sujetos será imparcial sin riesgo social, sexual y/o cultural ya que no se tendrá contacto con los paciente; toda la información recabada será utilizada únicamente por el investigador principal, así como los investigadores asociado, así mismo se mantendrá bajo resguardo durante 5 años y posteriormente se eliminara de la base de datos. Por otra parte cuenta con los beneficios para el paciente de

identificar las comorbilidades que se encuentran mayormente asociada a la mortalidad en pacientes con diagnóstico de Covid-19 en la población del Hospital general regional No1 en Tijuana Baja California, y así en estudios subsecuentes poder identificar si en comparación con otras poblaciones existe correlación entre las mismas en distintos servicios de urgencias de diferentes estado del país; y con esto poder iniciar un tratamiento oportuno desde el primer contacto del paciente.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizará el paquete estadístico SPSS v.25 para el procesamiento de los datos. Se realizará un análisis estadístico descriptivo y otro inferencial. Para las variables cualitativas, el análisis descriptivo se realizará con frecuencias y porcentajes.

El análisis inferencial se realizará con las pruebas Chi-cuadrada para determinación de asociación entre las comorbilidades y la letalidad. Para identificar el riesgo a fallecer por covid-19 entre las comorbilidades, se utilizarán tablas de 2x2 con cálculo de Odds Ratio (OR) con IC95%. Un valor de $p < 0.05$ se considerará significativa. Se utilizarán tablas y gráficos para presentar la información.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

1.- El investigador garantiza que este estudio tiene apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos del estudio.

2.- De acuerdo con el artículo 17 del Capítulo I título segundo del Reglamento de Ley General de Salud en Materia de Investigación, se considera el presente protocolo categoría I, Investigación sin riesgo debido a que las técnicas y métodos de investigación empleadas no implican ninguna intervención o modificación intencionada en el proceso normal de la atención clínica y/o quirúrgica. No se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

3.- De acuerdo al artículo 23 del capítulo I y Título segundo del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, En caso de investigaciones con riesgo mínimo, la Comisión de Ética, por razones justificadas y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado. Solicitamos la dispensa del consentimiento informado ya que la recolección de los datos del protocolo de estudio se realizara enteramente del expediente clínico de pacientes dados de alta hospitalaria.

4.- Para garantizar la seguridad de los datos se cumplirán los lineamientos de la Ley Federal de protección de Datos Personales en Posesión de Particulares; así mismo el acceso a la información y datos recolectados solo se otorgara a los investigadores principales y colaboradores de la investigación, los datos y mediciones obtenidos estarán bajo estricto resguardo de los investigadores, además para garantizar la confidencialidad de los datos no se incluirá dentro de la recolección de los datos nombre, número de identificación, número de expediente o cualquier otro dato que permita la identificación del sujeto de investigación.

5.- Esta investigación es catalogada como CATEGORIA I (sin riesgo) según el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación, entre los principales beneficios aportados por esta investigación son la identificación de factores de riesgo relacionados a la infección por el virus SARS Cov 2 en forma precoz para dar inicio oportuno a su tratamiento, esto también es muy útil para fortalecer el área del conocimiento y junto con otros estudios, la creación futura de protocolos de prevención y tratamiento de las mismas, por lo cual los beneficios de esta investigación superan ampliamente los riesgos.

6.- Los procedimientos de este estudio se apegan a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y se llevará a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la “Declaración de Helsinki” (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde el investigador garantiza que:

- a) Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.
- b) Este protocolo será sometido a evaluación por el Comité Local de Investigación Científica del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- c) Este protocolo será realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
- d) Este protocolo guardará la confidencialidad de las personas. Todos los autores firmarán una carta de confidencialidad sobre el protocolo y sus resultados de manera que garantice reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad.
- e) Este protocolo se suspenderá si se comprueba que los riesgos superan los posibles beneficios.
- f) La publicación de los resultados de esta investigación se preservará la exactitud de los resultados obtenidos.

7.- Se respetarán cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg, y el Informe Belmont.

IMPLICACIONES EN BIOSEGURIDAD

Declaro al Comité de Bioseguridad, que de acuerdo a los lineamientos entregados por la dirección de prestaciones médicas del IMSS, en su anexo 2 Criterios para la elaboración de protocolos de investigación sometidos ante el Comité Nacional de Investigación Científica 2800-018-001 apartado 14, que el protocolo de investigación con título: **"Comorbilidades asociadas a letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California"** Del cual soy responsable, NO TIENE IMPLICACIONES DE BIOSEGURIDAD, ya que no se utilizará material biológico infecto-contagioso; cepas patógenas de bacterias o parásitos; virus de cualquier tipo; material radiactivo de cualquier tipo; animales y/o células y/o vegetales genéticamente modificados; sustancias tóxicas, peligrosas o explosivas; cualquier otro material que ponga en riesgo la salud o la integridad física del personal de salud, o las y los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, o afecte al medio ambiente.

Asimismo, declaro qué en este protocolo de investigación, no se llevarán a cabo procedimientos de trasplante de células, tejidos u órganos, o de terapia celular, ni se utilizarán animales de laboratorio, de granja o de vida silvestre.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.

Recursos materiales

- Se requiere de impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas.
- También computadora portátil con Excel, Word y SPSS.
- Expedientes de pacientes.

Recursos humanos

- Investigador principal: Dra. Cindy Karina Bugueño
- Investigador metodológico: Mgr. Dr. Clahsius Omar Nina Virreira
- Investigador asociado: Marcela Natalia Gómez Gutiérrez. Médico Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas.

Recursos financieros

La papelería será proporcionada por los investigadores y no se requiere inversión financiera adicional por parte de la institución, ya que se emplearán los recursos con los que se cuenta actualmente.

Factibilidad

Este estudio se puede llevar a cabo por que se tiene el acceso a expedientes por ser el Hospital General Regional No1 de Tijuana Baja California catalogado como centro COVID. Además, se requiere una inversión mínima, y se tiene la capacidad técnica y científica para desarrollarlo.

Resultados

Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo y transversal en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No.1, Tijuana, Baja California, del Instituto Mexicano del Seguro Social, con el objetivo de evaluar la asociación de comorbilidades y letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California.

De los datos estudiados se realiza estadística descriptiva con frecuencias absolutas y frecuencias relativas para las variables categóricas y para las variables cuantitativas se realiza descripción a través de medidas de tendencia central (media, mediana y moda), medidas de dispersión (desviación estándar y varianza). Posterior a la aplicación de los criterios de inclusión, se realiza análisis de un total de 136 observaciones, de las cuales se describen diferentes variables.

La edad, es un factor determinante inicial para comprender el impacto de los casos de estudio, la tabla 1 describe los estadísticos de la variable, se observa la media de 56.62 años, mediana de 57, moda de 65, el valor mínimo es de 24 años y el máximo de 96 años. La desviación estándar es de 15.63 y varianza de 244.34

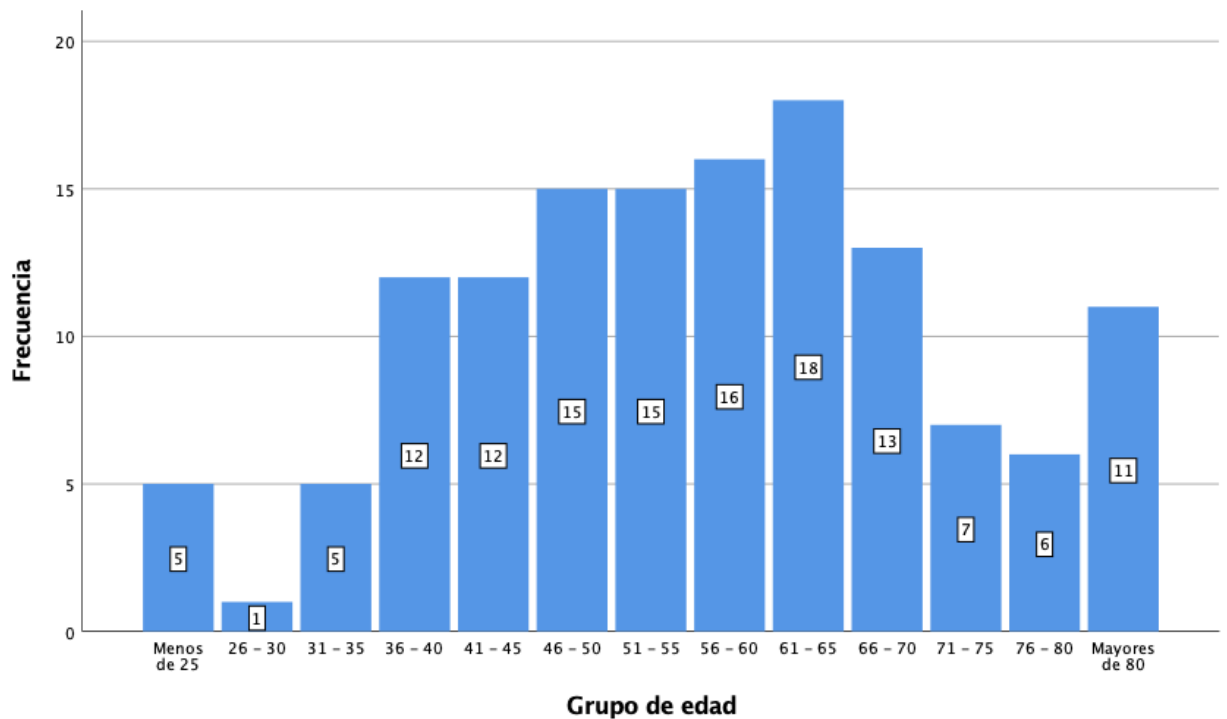
Tabla 1
Estadísticos descriptivos de Edad

Media	56.62
Mediana	57.00
Moda	65
Desv. Estándar	15.631
Varianza	244.342
Mínimo	24
Máximo	96

Fuente: formato de recolección de datos.

Los datos analizados, pueden observarse en el gráfico 1, en esta se recopilan las frecuencias en la presentación de las edades. La edad más frecuente es la de 65 años con un total de 8 (5.8%) casos, seguido de la edad de 44 y 53 años, con 6 (4.3%) de casos. La Edad de 46, 57 y 59 años con 5 (3.6%) de casos. La edad de 38, 45, 50, 55, 62 y 69 años con 4 (2.9%) de casos. En resto de las edades se encuentra entre las 3 (2.2%), 2 (1.4%) y 1 (0.7%) respectivamente.

Gráfico 1
Frecuencias por agrupamiento de edad



Fuente: formato de recolección de datos

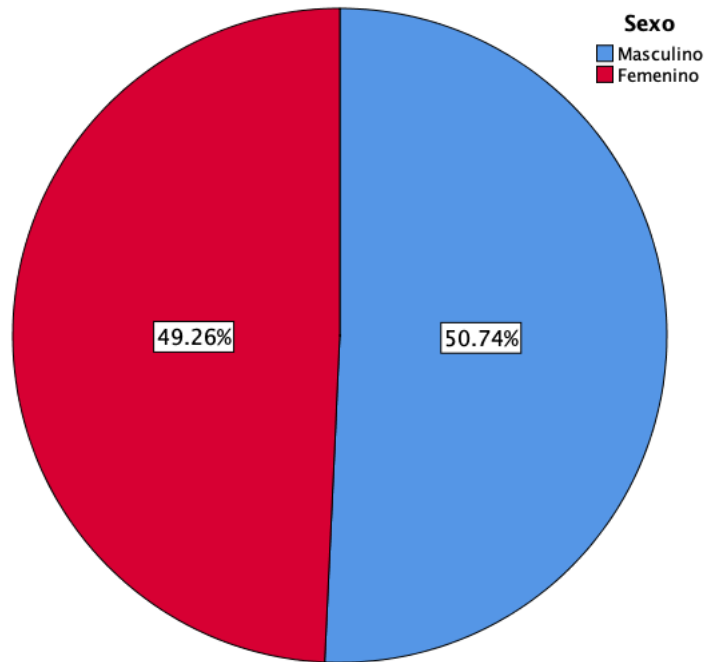
En relación a la frecuencia por sexo, el femenino representa el 49.3% (67) de los casos estudiados; mientras que el masculino representa el 50.7% (69) de las observaciones, lo que está expresado en la tabla 2 y gráfico 2.

Tabla 2.
Frecuencia por Sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	69	50.7
Femenino	67	49.3
Total	136	100.0

Fuente: formato de recolección de datos.

Gráfico 2.
Frecuencias por Sexo



Fuente: formato de recolección de datos.

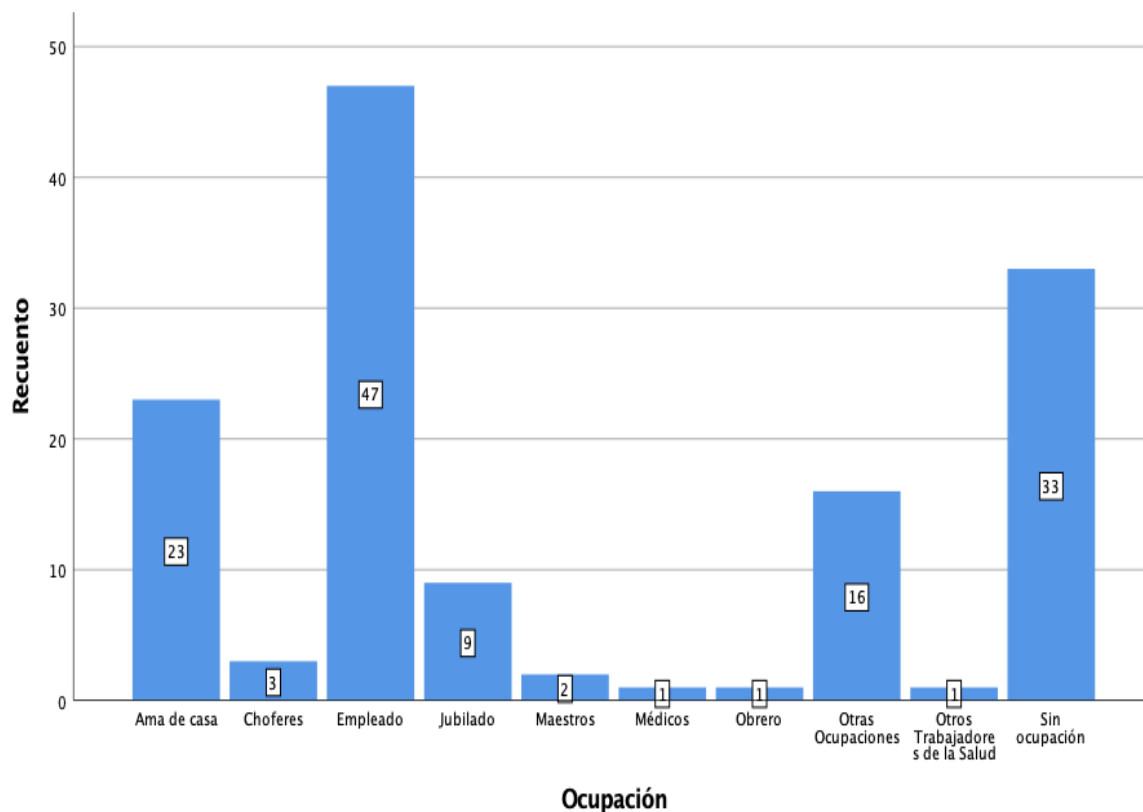
La ocupación de los casos observados, se describe en la tabla 3, ama de casa se presenta en 23 (16.9%) ocasiones, en 3 (2.2%) de ellas choferes, empleados corresponde en 47 (34.6%) de los casos, jubilado con 9 (6.6%), maestros en 2 (1.5%), médicos 1 (.7%), otras ocupaciones corresponden a 16 (11.8%), otros trabajadores de la salud en 1 (.7%) y sin ocupación en 33 (24.3%) de los casos.

Tabla 3
Ocupación

	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	23	16.9
Choferes	3	2.2
Empleado	47	34.6
Jubilado	9	6.6
Maestros	2	1.5
Médicos	1	.7
Obrero	1	.7
Otras Ocupaciones	16	11.8
Trabajadores de la Salud	1	.7
Sin ocupación	33	24.3
Total	136	100.0

Fuente: formato de recolección de datos.

**Gráfico 3.
Frecuencias por Ocupación**



Fuente: formato de recolección de datos

**Tabla 4.
Frecuencia de presentación de datos clínicos**

		Recuento (N=136)	% de N columnas
EPOC	S	5	3.7%
	i		
Diabetes mellitus	S	58	42.6%
	i		
Asma	S	4	2.9%
	i		
Tabaquismo	S	17	12.5%
	i		
Obesidad	S	39	28.7%
	i		
Hipertensión arterial	S	74	54.4%
	i		

Cardiovascular	S	5	3.7%
	i		
Enfermedad renal crónica	S	9	6.6%
	i		
Enfermedad hepática crónica	S	1	0.7%
	i		
Tuberculosis	S	0	0.0%
	i		
Cáncer	S	6	4.4%
	i		

Fuente: formato de recolección de datos.

Las comorbilidades recopiladas dentro del estudio, se expresan en la tabla 4, donde el EPOC se presenta en el 3.7% (5) de los casos, el 42.6% (58) presentan diabetes mellitus, el asma se presenta en el 2.9% (4), el tabaquismo en el 12.5% (17) de los pacientes, la obesidad es en 28.7% (39), hipertensión arterial en el 54.4% (74), la enfermedad cardiovascular en el 3.7% (5), enfermedad renal crónica en el 6.6% (9), enfermedad hepática crónica en el 0.7% (1), tuberculosis en el 0.0% (0) y el cáncer en el 4.4% (6) de los casos.

Se realiza el análisis del tipo de egreso (mejoría o defunción), la tabla 5, describe el valor obtenido en aquellos con egreso por mejoría que representa al 41.2% (56), el egreso por defunción representa el 58.1% (79) de los casos, mientras que el alta voluntaria representa el .7% (1) de las observaciones

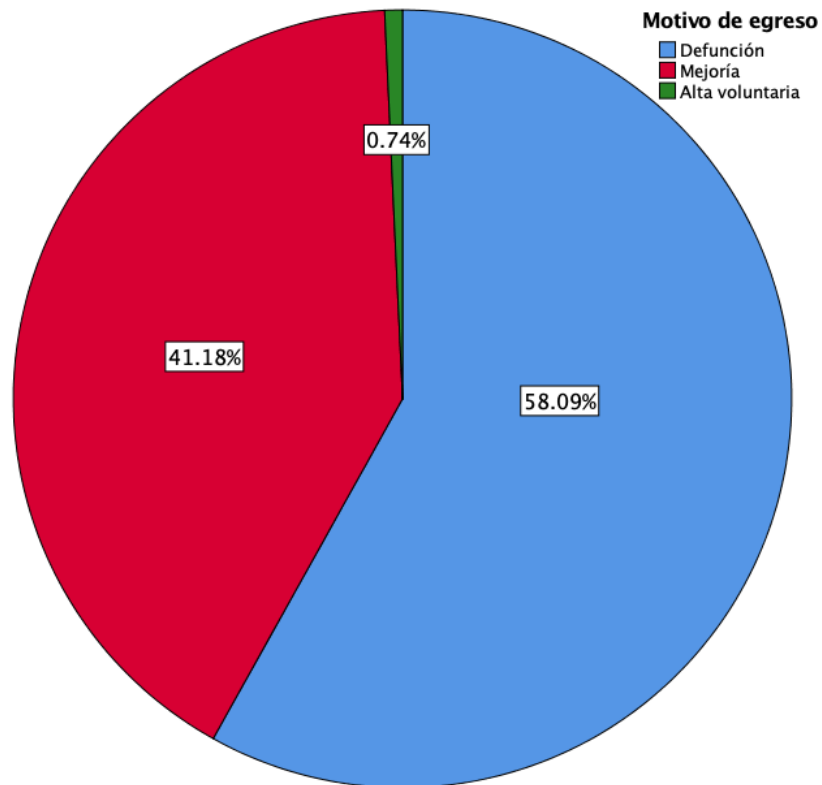
Tabla 5.

Motivo de egreso

	Frecuencia	Porcentaje
Defunción	79	58.1
Mejoría	56	41.2
Alta voluntaria	1	.7
Total	136	100.0

Fuente: formato de recolección de datos.

Gráfico 4.
Porcentaje por motivo de egreso



Fuente: formato de recolección de datos.

Se realiza análisis de asociación de diversos factores (antecedente de EPOC, diabetes mellitus, asma, inmunosupresión, tabaquismo, obesidad,), encontrado lo descrito en la tabla 6.

Tabla 6.
Asociación de variables

	Defunción (N= 79)	Mejoría (N= 57)	X ²	p (0.05)	Fisher	OR	IC95 %
EPOC	3 (3.8%)	2 (3.5%)	0	.	1	.086	.175 – 6.717
Diabetes mellitus	43 (54.4%)	14 (26.3%)	1	.	930	.344	1.60 0 – 6.991
Asma	2 (2.5%)	2 (3.5%)	111*	.	739	.000	.098 – 5.227
Tabaqui smo	8 (10.1%)	9 (15.8%)	971	.	324	601	.217 -1.667
Obesida d	21 (26.6%)	18 (31.6%)	404	.	525	784	.371 – 1.659
Hiperten sión arterial	53 (67.1%)	21 (36.8%)	2.211	1	000	.495	1.71 1 – 7.137
Cardiov ascular	5 (6.3%)	0 (0.0%)	3	.	053	074	N/C
Enferme dad renal crónica	7 (8.9%)	2 (3.5%)	1	.	215	303	.534 – 13.378
Enferme dad hepática	1 (1.3%)	0 (0.0%)	727*	.	394	.000	N/C
Tubercul osis	0 (0.0%)	0 (0.0%)	N	N	N	N	N/C
Cáncer	5 (6.3%)	1 (1.8%)	1	.	200	400	.430 – 33.303

*El recuento de datos esperados es menor de 5. Se utiliza prueba exacta de Fisher en aquellos que no cumplen condición para verificación de Chi-cuadrado.

N/C: Dato no calculable, debido a falta de un valor en alguna de las casillas.

Fuente: análisis de datos

En el análisis de datos, se identifica el EPOC con valor de 0.008 y significancia de .930 ($p > 0.05$), determinando la no asociación de las variables. El valor de diabetes mellitus es de 10.700 y significancia de 0.001 ($p < 0.05$), considerando que existe asociación entre las variables (diabetes mellitus y egreso por defunción) con significancia estadística. El asma tiene valor de asociación de .111 y significancia de .739, denotando no asociación. En el mismo sentido la variable tabaquismo el valor es de .971 y significancia de .324 ($p > 0.05$), determinando no asociación entre las variables. Obesidad tiene valor de .404, determinando leve asociación con significancia de .525 ($p > 0.05$), siendo esta no significativa. Hipertensión arterial muestra asociación de 12.211 con significancia de .000 ($p > 0.05$), lo que describe asociación significativa. Cardiovascular se presenta sin asociación derivado de un valor cero (0) en las casillas de cálculo. La enfermedad renal crónica con valor de 1.535 y significancia de .215 ($p > 0.05$). Enfermedad hepática crónica es no calculable derivado de valor cero (0) en la casilla de cálculo; en igual sentido, la tuberculosis se presenta no calculable por tener dos variables en cero (0) en la tabla de asociación. El cáncer se presenta con valor de estadístico de 1.643 y significancia de .200, considerando no asociación.

De manera complementaria, se determina asociación entre la asociación de la variable sexo (masculino) y el motivo de egreso (defunción), obteniendo lo descrito en la tabla 7, el número de personas masculinas con defunción es de 42 (53.2%), mientras que aquellos con mejoría es de 27 (47.4%). El valor de Chi cuadrado es de .445 con $p = .505$. ($p > 0.05$), determinando asociación leve pero no significativa, observándolo en la tabla 8.

Tabla 7**cruzada Sexo*Motivo de egreso**

		Motivo de egreso		Total	
		Defunción (%)	Mejoría (%)		
exo	Masculino	Recuento	42 (53.2%)	27 (47.4%)	69 (50.7%)
	Femenino	Recuento	37 (46.8%)	30 (53.6%)	67 (49.3%)
Total		Recuento	79 (100%)	57 (100%)	136 (100%)

Fuente: análisis de datos.

Tabla 8.**Pruebas de chi-cuadrado por Sexo**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.445	1	.505
N de casos válidos	136		

Fuente: análisis de datos

La transformación de las variables en relación a la edad, se toma punto de corte el valor igual o mayor a 60 años. La tabla 9, describe el recuento de los

valores de edad igual o mayor a 60 años con defunción en total de 46 (58.2%) y la mejoría es de 12 (21.1%). El valor de Chi cuadrado es de 18.708 con significancia de 0.000 ($p < 0.05$), siendo considerando una fuerte asociación entre las variables edad igual o mayor a 60 años y de egreso por defunción, tabla 10. La estimación de riesgo para el cálculo de Odds Ratio, tiene valor de 5.227 (IC95% 1.401 – 11.381), siendo interpretado que aquellos con edad igual o mayor a 60 años tienen 5.227 veces más riesgo de defunción por COVID-19 que aquellos con edad menor a 60 años. Tabla 11)

Tabla 9
Cruzada Edad mayor*Motivo de egreso

	Recuento	Motivo de egreso		Total
		Defunción	Mejoría	
Igual o mayor a 60 años		46 (58.2%)	12 (21.1%)	58 (42.6%)
Menor de 60 años		33 (41.8%)	45 (78.9%)	78 (57.4%)
Total		79 (100%)	57 (100%)	136 (100%)

Fuente: análisis de datos.

Tabla 10.
Pruebas de chi-cuadrado por edad igual o mayor de 60 años

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18.708	1	.000
N de casos válidos	136		

- a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 18.17.

Fuente: análisis de datos

Tabla 11.
Estimación de riesgo

	Va lor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superio r
Razón de ventajas para Edad igual o mayor a 60 años (Edad igual o mayor a 60 años / Edad menor a 60 años)	5. 227	2.401	11.381
N de casos válidos	13 6		

Fuente: análisis de datos.

Ante tal afirmación se identifica otra variable asociada significativa de aquellas estudiadas. Entre las que se ha encontrado asociación en el análisis complementario es diabetes mellitus ($p > 0.001$) y edad igual o mayor a 65 años ($p > 0.000$).

La hipótesis de trabajo describe que las comorbilidades (edad mayor de 60 años, el sexo masculino y la presencia de enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión, obesidad, cardiopatía isquémica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, insuficiencia renal crónica, insuficiencia hepática, tabaquismo, cáncer, tuberculosis pulmonar) están asociadas a letalidad en pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 por SARS COV-2 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California.

Considerando entonces, que las variables que representan asociación son diabetes mellitus ($p = 0.001$), hipertensión arterial ($p = 0.000$), edad igual o mayor a 60 años ($p = 0.000$), las demás variables se encuentran sin asociación. Por lo

cual la hipótesis de trabajo de este proyecto de investigación se cumple de manera parcial.

Discusión

En este contexto, aunque las variables mencionadas no presentaron una asociación significativa con la letalidad por COVID-19 en el Hospital General Regional No. 1 de Tijuana durante el período de estudio, es fundamental seguir investigando y recopilando datos en diferentes poblaciones que pudieran estar relacionadas entre sí, como pudiera ser la ocupación o etnia; para obtener una comprensión más completa de cómo las diversas comorbilidades y condiciones médicas pueden influir en la gravedad y el desenlace de la infección por COVID-19.

Conclusiones

En conclusión, el proyecto de investigación "Comorbilidades asociadas a letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California" ha arrojado resultados significativos en cuanto a la identificación de factores de riesgo que se asocian con una mayor letalidad por COVID-19 en pacientes adultos.

Se ha constatado que dentro del grupo de pacientes adultos hospitalizados en el Hospital General Regional No. 1 de Tijuana durante el periodo de marzo a junio de 2021, existen tres factores clave que presentan una asociación estadísticamente significativa con la letalidad por COVID-19. Estos factores son la presencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial y una edad igual o mayor a 60 años.

La diabetes mellitus ha surgido como una comorbilidad prominente que está fuertemente vinculada con un aumento en la letalidad por COVID-19 en este grupo de pacientes. La interacción entre la respuesta inmunológica alterada y la inflamación crónica característica de la diabetes podría explicar en parte este hallazgo. Además, se ha observado que los pacientes de edad igual o mayor a 60 años enfrentan un riesgo significativamente mayor de sufrir complicaciones graves a causa del virus, lo que se traduce en una tasa de letalidad más elevada en este grupo.

Estos resultados subrayan la importancia de enfocar los esfuerzos de prevención y tratamiento en los grupos de mayor riesgo. La identificación temprana de la diabetes mellitus y la implementación de estrategias específicas para manejar los casos de COVID-19 en pacientes de edad avanzada podrían tener un impacto positivo en la reducción de la letalidad asociada a esta enfermedad.

Además de las conclusiones previamente mencionadas, es importante destacar que en el marco de la investigación "Comorbilidades asociadas a letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California", se llevaron a cabo análisis exhaustivos para evaluar la posible asociación entre diversas variables médicas y la letalidad por COVID-19 en el grupo de pacientes adultos.

Después de un riguroso análisis estadístico, no se encontró evidencia de asociación significativa entre ciertas variables médicas y la letalidad por COVID-19 en este contexto hospitalario. Las variables evaluadas incluyeron obesidad, cardiopatía isquémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, enfermedad renal crónica, enfermedad hepática, tabaquismo, cáncer, tuberculosis pulmonar.

Estos resultados sugieren que, en el grupo de pacientes adultos hospitalizados durante el período estudiado, no se pudo establecer una relación estadísticamente significativa entre estas comorbilidades o situaciones médicas y un aumento en la letalidad por COVID-19. Es importante considerar que la ausencia de una asociación estadística no descarta la relevancia clínica de estas comorbilidades en la evolución de la enfermedad, ya que pueden interactuar de formas complejas y variadas en cada individuo, así como el número de casos que se identificaron en esta muestra.

En resumen, este estudio aporta valiosa información sobre las comorbilidades que están directamente relacionadas con la letalidad por COVID-19 en pacientes adultos hospitalizados en el Hospital General Regional No. 1 de Tijuana durante los meses de marzo a junio de 2021. Los resultados destacan la necesidad de medidas preventivas y de atención médica focalizada en los pacientes que presentan diabetes mellitus, hipertensión arterial y aquellos de edad igual o mayor a 60 años, con el fin de reducir la mortalidad y mejorar los resultados en esta población vulnerable.

REFERENCIAS

1. Dashraath P, Jing Lin Jeslyn W, Mei Xian Karen L, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *Am J Obs Gynecol*. 2020;S0002-9378.
2. John Hopkins University. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE). Coronavirus Resource Center [Internet]. [Consultado octubre 2020]. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
3. GoogleNoticias. Coronavirus (COVID-19). Google. [Internet]. [Consultado Octubre 2020] <https://news.google.com/covid19/map?hl=es>
4. Secretaría de Salud. Informe Técnico Semanal COVID-19 México, corte al 27 de diciembre de 2022, disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/788069/Informe_Tecnico_Semanal_COVID-19_2022.12.27.pdf
5. Weiss P, Murdoch DR. Clinical course and mortality risk of severe COVID-19. *Lancet*. 2020;395(10229):1014-1015.
6. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054-1062.
7. Baud D, Qi X, Nielsen-Saines K, et al. Real estimates of mortality following COVID-19 infection. *Lancet Infect Dis*. 2020;S1473-3099.
8. Ahn DG, Shin HJ, Kim MH, et al. Current Status of Epidemiology, Diagnosis, Therapeutics, and Vaccines for Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Microbiol Biotechnol*. 2020;30(3):313-324.
9. Li X, Geng M, Peng Y, et al.. Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. *J Pharm Anal*. 2020.
10. Zhai P, Ding Y, Wu X, et al. The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;105955.
11. World Health Organization (WHO). Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). WHO.
12. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of

- coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun.* 2020;109(102433).
13. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr.* 2020;87(4):281-286.
 14. Lake MA. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. *Clin Med.* 2020;20(2):124-127.
 15. Channappanavar R, Perlman S. Pathogenic human coronavirus infections: causes and consequences of cytokine storm and immunopathology. *Semin Immunopathol.* 2017;39(5):529-239.
 16. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020;0(0).
 17. Ministerio de Sanidad. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Información Científica- Técnica.
 18. Halacli B, Kaya A, Topeli A. Critically-ill COVID-19 patient. *Turk J Med Sci.* 2020;50(1):585-591.
 19. Phua J, Weng L, Ling L, et al. Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations. *Lancet Respir Med.* 2020;S2213-2600.
 20. Xie Y, Wang Z, Liao H, et al. Epidemiologic, clinical, and laboratory findings of the COVID-19 in the current pandemic: systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2020;20(1):640.
 21. Qiu P, Zhou Y, Wang F, et al. Clinical characteristics, laboratory outcome characteristics, comorbidities, and complications of related COVID-19 deceased: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res.* 2020;32(9):1869-1878.
 22. Li X, Ma X. Acute respiratory failure in COVID-19: is it “typical” ARDS? *Crit Care.* 2020;24(1):198.
 23. Sun P, Qie S, Liu Z, et al. Clinical characteristics of hospitalized patients with SARS-CoV-2 infection: A single arm meta-analysis. *J Med Virol.* 2020;92(6):612-617.
 24. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review

and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2020;34:101623.

25. Ronco C, Reis T, Husain-Syed F. Management of acute kidney injury in patients with COVID-19. *Lancet Respir Med.* 2020;8(7):738-742.
26. Gabarre P, Dumas G, Dupont T, et al. Acute kidney injury in critically ill patients with COVID-19. *Intensive Care Med.* 2020;46(7):1339-1348.
27. Nunes Kochi A, Tagliari AP, Battista Forleo G, et al. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2020;31(5):1003-1008.
28. Long B, Brady WJ, Koyfman A, et al. Cardiovascular complications in COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2020;38(7):1504-1507.
29. Connors JM, Levy JH. COVID-19 and its implications for thrombosis and anticoagulation. *Blood.* 2020;135(23):2033-2040.
30. Miesbach W, Makris M. COVID-19: Coagulopathy, Risk of Thrombosis, and the Rationale for Anticoagulation. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2020;26:1076029620938149.
31. American College of Chest Physicians, Society of Critical Care Medicine Consensus Conference. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med.* 1992;20:864-874.
32. López-Collazo E, Avendaño-Ortiz J, Martín-Quirós A, et al. Immune Response and COVID-19: A mirror image of Sepsis. *Int J Biol Sci.* 2020;16(14):2479-2489.
33. Hantoushzadeh S, Hossein Norooznejhad A. Possible Cause of Inflammatory Storm and Septic Shock in Patients Diagnosed with (COVID-19). *Arch Med Res.* 2020;51(4):347-348.
34. Gu X, Zhou F, Wang Y, et al. Respiratory viral sepsis: epidemiology, pathophysiology, diagnosis and treatment. *Eur Respir Rev.* 2020;29(157):200038.
35. Turcotte JJ, Meisenberg BR, MacDonald JH, et al. Risk factors for severe illness in hospitalized Covid-19 patients at a regional hospital. *PLoS One.* 2020;15(8):e0237558.
36. Sisó-Almirall A, Kostov B, Mas-Heredia M, et al. Prognostic factors in

- Spanish COVID-19 patients: A case series from Barcelona. *PLoS One*. 2020;15(8):e0237960. doi:10.1371/journal.pone.0237960
36. Zhang SY, Lian JS, Hu JH, et al. Clinical characteristics of different subtypes and risk factors for the severity of illness in patients with COVID-19 in Zhejiang, China. *Infect Dis Poverty*. 2020;9(1):85.
 37. Escalera-Antezana JP, Lizon-Ferrufino NF, Maldonado-Alanoca A, et al. Risk factors for mortality in patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Bolivia: An analysis of the first 107 confirmed cases. *Infez Med*. 2020;28(2):238-242.
 38. Zhang J, Wang X, Jia X, et al. Risk factors for disease severity, unimprovement, and mortality in COVID-19 patients in Wuhan, China. *Clin Microbiol Infect*. 2020;26(6):767-772.
 39. Palacios Cruz M, Santos E, Velázquez Cervantes MA, León Juárez. COVID-19, a worldwide public health emergency TT - COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *Rev Clin Esp*. March 2020:S0014-2565(20)30092-8. doi:10.1016/j.rce.2020.03.001
 40. Martínez-Anaya C, Ramos-Cervantes P, Vidaltamayo R. Coronavirus, diagnóstico y estrategias epidemiológicas contra COVID-19 en México. *Educ Quim*. 2020;31(2):12-22.
 41. Li Y, Xie Z, Lin W, et al. An exploratory randomized controlled study on the efficacy and safety of lopinavir/ritonavir or arbidol treating adult patients hospitalized with mild/moderate COVID-19 (ELACOI). *medRxiv*. 2020. doi:https://doi.org/10.1101/2020.03.19.20038984
 42. Ioannidis JPA, Axfors C, Contopoulos-Ioannidis DG. Population-level COVID-19 mortality risk for non-elderly individuals overall and for non-elderly individuals without underlying diseases in pandemic epicenters. *Environ Res*. 2020;188:109890. doi:10.1016/j.envres.2020.109890
 43. Gómez-Moreno C, Hernández-Ruiz V, Hernández-Gilsoul T, et al. CLINICAL DECISION MAKING IN OLDER ADULTS WITH COVID-19 IN DEVELOPING COUNTRIES: LOOKING BEYOND CHRONOLOGICAL AGE. *Rev Investig Clin organo del Hosp Enfermedades la Nutr*. 2020;72(3):127-134. doi:10.24875/RIC.20000131
 45. Satomi E, Souza PMR de, Thomé B da C, et al. Fair allocation of scarce medical resources during COVID-19 pandemic: ethical considerations.

Einstein (Sao Paulo). 2020;18:eAE5775-eAE5775.
doi:10.31744/einstein_journal/2020AE5775

46. Li X, Xu S, Yu M, et al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. *J Allergy Clin Immunol*. 2020;146(1):110-118.
doi:10.1016/j.jaci.2020.04.006

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación, se presenta el cronograma de actividades.

Cronograma de actividades															
	Julio – agosto 2020			Septiembre – octubre 2020			Noviembre 2022- Septiembre 2023			Septiembre 2023- Diciembre 2023			Diciembre 2023- Enero 2024		
1.- Búsqueda bibliográfica	R	R	R												
2.- Diseño del protocolo				R	R	R									
3.- Aprobación del protocolo							R	R	R						
4.- Ejecución del protocolo y recolección de datos										R	R	R			
5.- Análisis de datos y elaboración de tesis													R	R	R

R=realizado

P=pendiente



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN BAJA CALIFORNIA**

HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA

**" Comorbilidades asociadas a letalidad por COVID-19 en pacientes adultos
hospitalizados de marzo a junio de 2021 del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana,
Baja California "**

No. cons: _____ **Edad:** _____ años **Sexo:** () Femeninos () Masculinos

Comorbilidades

- () Diabetes
- () EPOC
- () Asma
- () Hipertensión
- () Enfermedad cardiovascular
- () Obesidad
- () Insuficiencia renal crónica
- () Insuficiencia hepática crónica
- () Tabaquismo
- () Cancer
- () Tuberculosis pulmonar
- () Edad mayor (mayores 60 años)

Alta por mejoría

- () Si
- () No

Defunción

- () Si () No



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

Anexo 2. Carta de dispensa del consentimiento informado.

Tijuana, Baja California, octubre 2022

Asunto: Dispensa del consentimiento informado.

Comité Local de Ética en Investigación.
Hospital General Regional No. 1

Tijuana, Baja California.

El investigador responsable Dra. Cindy Karina Burgueño por medio del presente oficio solicita la **dispensa del consentimiento informado** para el protocolo de investigación titulado **"Comorbilidades asociadas con la mortalidad de los pacientes con COVID - 19 en el Hospital General regional No. 1 de Tijuana, Baja California.** La justificación de la solicitud se basa en ser una investigación documental retrospectiva, por lo que seno habrá contacto con pacientes durante el estudio, solo revisión del expediente clínico. De acuerdo a la pauta 10 del consejo de Organizaciones internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), cumple con los criterios para dispensar el consentimiento informado, ya que la investigación entraña riesgos mínimos o nulos para los participantes. Así mismo según la Ley general de Salud en Materia de Investigación en salud, es una investigación "SIN RIESGO" de tipo documental. La confidencialidad del paciente, se respetará en todo momento, al no mostrar nombre ni datos personales dentro a de la investigación, y la información obtenida será resguardada por el investigador principal hasta que concluya el tiempo normativo establecido para estos fines. Finalmente obtendremos además la autorización del director de la unidad para la revisión de expedientes. Por estas razones solicito la dispensa del consentimiento informado al contar con las características adecuadas para dicha solicitud. Sin más por el momento agradezco su atención.

Atentamente

Dra. Cindy Karina Burgueño
Investigador responsable



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Anexo3. CARTA DE NO INCONVENIENTE

Tijuana, Baja California, octubre 2022

Dr. Hector Macias Anaya
Director del Hospital General Regional No.1

PRESENTE

Asunto: Carta de no inconveniente

Por medio de la presente, solicito su autorización para la revisión de archivos clínicos del Hospital, de los censos y expedientes de pacientes con diagnóstico de COVID 19.

Lo anterior con la finalidad de llevar un estudio retrospectivo " **Comorbilidades asociadas con la mortalidad de los pacientes con COVID 19 en el Hospital General Regional No.1 de Tijuana Baja California** " para obtener el grado de especialidad en Urgencias Medico Quirúrgicas.

Los resultados de este estudio serán empleados para la elaboración de una tesis de postgrado.

Atentamente

Dra. Cindy Karina Burgueño
Investigador principal.

Dra. Martha A. Sánchez Velasco
Sub Directora Médica
HGR.1
Mat. 11543019



Dr. Héctor Miguel Macías Amaya
Director del Hospital General Regional No.1

Dra. Dora Elvia Nava Rivera

Coordinador Clínico de Educación en Salud



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Carta para protocolos de investigación sin implicaciones de Bioseguridad

Tijuana, Baja California, Octubre del 2022

Presidente del Comité de Bioseguridad

Presente.

Declaro al Comité de Bioseguridad, que el protocolo de investigación con título: **Comorbilidades asociadas con la mortalidad de los pacientes diagnosticados con COVID-19 en el Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California**, Del cual soy responsable, NO TIENE IMPLICACIONES DE BIOSEGURIDAD, ya que no se utilizará material biológico infecto-contagioso; cepas patógenas de bacterias o parásitos; virus de cualquier tipo; material radiactivo de cualquier tipo; animales y/o células y/o vegetales genéticamente modificados; sustancias tóxicas, peligrosas o explosivas; cualquier otro material que ponga en riesgo la salud o la integridad física del personal de salud, o las y los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, o afecte al medio ambiente.

Asimismo, declaro que en este protocolo de investigación, no se llevarán a cabo procedimientos de trasplante de células, tejidos u órganos, o de terapia celular, ni se utilizarán animales de laboratorio, de granja o de vida silvestre.

Dra. Cindy Karina Burgueño

Investigador Responsable