

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA Y VINCULACIÓN

HOSPITAL GENERAL TIJUANA

DEPARTAMENTO D ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

TITULO

**FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
CON COVID-19 EN UN HOSPITAL DE TIJUANA**

PROTOCOLO QUE PARA OBTENER TÍTULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA

DRA. RIVERA AGUIRRE ROSALVA TERESIA

ASESOR

DR. DAVID XICOTENCATL FLORES ROMERO

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



Título de la investigación:

**FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
CON COVID-19 EN UN HOSPITAL DE TIJUANA**

PROTOCOLO QUE PARA OBTENER TÍTULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA

DRA. RIVERA AGUIRRE ROSALVA TERESIA

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA Y VINCULACIÓN

HOSPITAL GENERAL TIJUANA

DEPARTAMENTO D ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

TITULO

**FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
CON COVID-19 EN UN HOSPITAL DE TIJUANA**

PROTOCOLO QUE PARA OBTENER TÍTULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA

DRA. RIVERA AGUIRRE ROSALVA TERESIA

ASESOR

DR. DAVID XICOTENCATL FLORES ROMERO

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



Título de la investigación:

**FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
CON COVID-19 EN UN HOSPITAL DE TIJUANA**

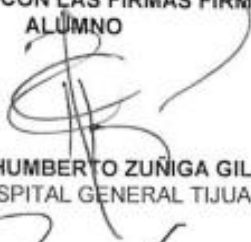
PROTOCOLO QUE PARA OBTENER TÍTULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA

DRA. RIVERA AGUIRRE ROSALVA TERESIA

**AUTORIZACIÓN DEL TRABAJO TERMINAL
FORMATO UABC INSERTAR COMO IMAGEN CON LAS FIRMAS FIRMA DE AUTORIDADES Y**

ALUMNO



**DR. CLEMENTE HUMBERTO ZUÑIGA GIL
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL TIJUANA**



**DR. FRANCISCO ALEJANDRO GUTIERREZ MANJARREZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**



DR. ROBERTO HELIODORO SANABIA OREJEL

JEFE DEL SERVICIO DE URGENCIAS



**DR. JESUS MIGUEL MIRANDA CUEVAS
PROFESOR DEL CURSO DE MEDICINA DE URGENCIAS**

**DR. DAVID XICOTENGATL FLORES ROMERO
ASESOR DE LA INVESTIGACION**



**DRA. ROSALVA TERESITA RIVERA AGUIRRE
SUSTENTANTE DEL EXAMEN PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE
URGENCIAS**

Identificación de los investigadores

Lugar donde se desarrollará el estudio:

Sede: Hospital General de Tijuana
Secretaria de Salud
Dirección: Centenario 10851, Zona Río, C.P. 22000
Ciudad: Tijuana, Baja California
Teléfono: 664 684 0079

Alumno:

Nombre: Rosalva Teresita Rivera Aguirre
Categoría: Médico residente de la especialidad urgencias medico quirúrgicas
Adscripción: Hospital General de Tijuana
Teléfono: 664- 303 – 52 – 22
Correo electrónico: dra.rivera.aguirre.rosalva@gmail.com

Asesor de protocolo:

Nombre:

Dr. David Xicotencatl Flores Romero
Categoría: Médico adscrito al servicio de urgencias medicas
Adscripción: Hospital General de Tijuana
Teléfono: 664 232 4092
Correo electrónico: aspidxq@gmail.com

ÍNDICE

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
JUSTIFICACIÓN	3
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	4
OBJETIVOS	4
MARCO TEÓRICO.....	6
METODOLOGÍA	14
CRITERIOS DE SELECCIÓN	15
PROCEDIMIENTO.....	16
CONSIDERACIONES ETICAS	17
RECURSOS Y FINANCIAMIENTO.....	19
RESULTADOS	19
CONCLUSIONES	26
REFERENCIAS.....	28

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Vences et al. en el año 2020 en Perú realizaron un estudio cohorte prospectivo. En donde se incluyeron 813 pacientes mayores de 18 años de edad hospitalizados en el cual 544 pacientes tuvieron diagnóstico de infección por SARS-CoV-2. La media de la edad fue de 61.2 años y 575 fueron de sexo masculino. Y obtuvieron que las comorbilidades más frecuentes eran fueron hipertensión arterial (34.1%) y obesidad (25.9%). Los síntomas más frecuentes al ingreso fueron disnea (82.2%) y tos (53.9%). Un total de 114 (14.0%) pacientes recibieron ventilación mecánica, 38 (4.7%) ingresaron a UCI y 377 (46.4%) fallecieron. El requerimiento de soporte ventilatorio, el mayor compromiso pulmonar, las comorbilidades y los marcadores inflamatorios se asociaron a la mortalidad. Se halló que por cada 10 años que aumenta la edad, el riesgo de morir se incrementa en un 32%.

Solano-Ceh et al, realizaron un estudio descriptivo transversal y retrospectivo en Oaxaca, México en el año 2020, sobre los factores asociados a la mortalidad en pacientes con COVID-19. En donde se analizaron el sexo, la edad, ocupación, comorbilidades, cuadro clínico, entre otras variables. Se incluyeron un total de 9,078 casos con resultado confirmado a COVID-19. El 53.8% de los casos fueron del sexo masculino. Los grupos de edad con mayor prevalencia fueron el de 30 a 39 años (24.3%), 40 a 49 años (21.0%) y 60 y más años (20.8%). Y obtuvieron que el 46.4% refirió al menos una comorbilidad, siendo las más frecuentes la obesidad (20.0%), HAS (17.9%) y diabetes (16.8%). La sintomatología más frecuente fue la tos (82.8%), fiebre (82.6%) y cefalea (81.6%). La ocupación más frecuente fue personal de salud (27.7%), empleados (19.6%) y el hogar (14.9%). El 36.5% ameritó hospitalización, el 20.1% intubación endotraqueal y el 12.6% fue ingresado a UCI.

Esquivel en el año 2020 en México, realizó una investigación acerca de los impactos económicos de la pandemia en México, y menciona que el impacto de la pandemia sobre la pobreza extrema podría aumentar de 6 a 16.6 millones de personas.

Lo que implicaría que entre un 4.8% y 13.3% de la población total podría pasar a formar parte de los pobres extremos, el cual podría implicar ser un factor de riesgo sociodemográfico.

JUSTIFICACIÓN

El promedio de edad de los pacientes en México es de tan sólo 45 años con predominancia (58%) del género masculino. De los casos activos confirmados 39.8% ha tenido que ser hospitalizado y 5% son reportados en estado crítico. La tendencia de hospitalización y la mortalidad aumentan con la edad. De los pacientes que fallecieron, el promedio de edad fue de 58 años, 68.2% fueron hombres, 42.5% tenían hipertensión arterial, 39% diabetes mellitus, 28.6% obesidad, 9.6% tabaquismo, 10.5% enfermedad pulmonar obstructiva crónica, 7.2% insuficiencia renal crónica y 6.3% historia de enfermedad cardiovascular (Escudero, et al., 2020).

Actualmente, debido a la pandemia de COVID-19, en México se observó el exceso de mortalidad más alto entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), así como importantes trastornos en la prestación de otros servicios de salud y la mortalidad por todas las causas en 2020 y en los primeros seis meses de 2021 aumentó 54.8% en comparación con el promedio de 2015-2019 (Health at a Glance, 2021).

El gasto sanitario que se realiza en México que es el 5.5% del Producto Interno Bruto (PIB), se encuentra entre los más bajos, y en cuanto a la cobertura de los servicios en el sector de la salud, resulta tener la más baja con el 89% en los servicios médicos y de enfermería. El gasto de bolsillo representa en un 42.9% mientras que en países como Francia o Canadá representa entre 9.9% a 16.6% (Medel et al., 2020).

Al conocer los factores de riesgo y que estén asociados a mortalidad en los pacientes hospitalizados con COVID-19, como es el objetivo de esta investigación, permitirá hacer énfasis en el conocimiento e identificación y de este modo contribuir al sector de salud en Tijuana, mediante la prevención de agravamiento en la mortalidad y las oportunidades de cambios para mejorar la atención y la intervención.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los principales factores asociados a la mortalidad en los pacientes que están hospitalizados con COVID-19?

OBJETIVOS

Objetivo General

-Determinar los principales factores asociados a la mortalidad en los pacientes que están hospitalizados en el servicio de urgencias del el hospital general Tijuana con COVID-19 durante el primer pico de la pandemia (abril , mayo y junio del 2020)

Objetivos Específicos

-Describir los principales factores sociodemográficos que influyen como factores asociados a la mortalidad en pacientes que están hospitalizados en el servicio de urgencias del hospital general Tijuana con COVID-19 , durante el primer pico de la pandemia (abril , mayo y junio del 2020)

-Describir los principales síntomas y datos clínicos que aumentan la mortalidad en los pacientes que están hospitalizados en el servicio de urgencias del el hospital general Tijuana con COVID-19 durante el primer pico de la pandemia (abril , mayo y junio del 2020)

- Describir las principales comorbilidades que aumentan la mortalidad en los pacientes que están hospitalizados en el servicio de urgencias del el hospital general Tijuana con COVID-19 durante el primer pico de la pandemia (abril , mayo y junio del 2020)

-Describir los paraclínicos que ayudaron a determinar los factores que aumentan la mortalidad en los pacientes que están hospitalizados en el servicio de urgencias del hospital general Tijuana con COVID-19 durante el primer pico de la pandemia (abril , mayo y junio del 2020).

MARCO TEÓRICO

Introducción

En el mes de diciembre de 2019, un brote de casos de una neumonía grave se inició en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. Los estudios epidemiológicos mostraron que la enfermedad se comportaba más agresivamente en adultos en el rango de edad entre 30 y 79 años, arrojando una letalidad global del 2.3% (Díaz-Castrillón y Toro-Montoya, 2020).

Los coronavirus son virus ARN de cadena positiva que pertenecen al orden Nidovirales. Cuentan con una superficie característica, los viriones tienen una apariencia de corona bajo el microscopio electrónico, razón por la cual llevan el nombre 'corona'. De la familia Coronaviridae y la subfamilia Orthocoronavirinae. Se clasifican además en cuatro géneros de coronavirus (CoV): Alfa, Beta, Delta y Virus gammacورونا (Bennett, Dolin & Blaser, 2021).

El nuevo coronavirus llamado SARS-CoV-2 es el causante de la enfermedad COVID-19. Se ha encontrado una alta carga del virus en orofaringe, incluso en etapas tempranas de la enfermedad en pacientes con síntomas leves, por ello, la vía principal de contagio de SARS-CoV-2 es por gotas respiratorias, que son transmitidas cuando una persona infectada tose, estornuda o habla y estas gotas entran en contacto directo con boca, ojos y nariz de otra persona (Velázquez-Silva, 2020).

La enfermedad por COVID-19 o novel coronavirus, es una pandemia global de enfermedad respiratoria aguda causada por este virus, que filogenéticamente está estrechamente relacionado con SARS-CoV. La Organización Mundial de la Salud (OMS) declara pandemia global el 11 de marzo de 2020, exhortando a todos los países a tomar medidas y aunar esfuerzos de control en lo que parece ser la mayor emergencia en la salud pública mundial de los tiempos modernos (Castro, 2020).

Definición

Caso sospechoso de Enfermedad Respiratoria Viral: Persona de cualquier edad que en los últimos 10 días haya presentado al menos uno de los siguientes signos y síntomas: tos, disnea, fiebre o cefalea, acompañados de al menos uno de los siguientes signos o síntomas: mialgias, artralgias, odinofagia, escalofríos, dolor torácico, rinorrea, polipnea, anosmia, disgeusia, conjuntivitis (Secretaría de Salud, 2022).

Caso confirmado por prueba antigénica rápida para SARS-CoV-2: Persona que cumple con definición operacional de caso sospechoso y cuenta con una prueba antigénica rápida positiva para SARS-CoV-2 mediante un estuche comercial evaluado por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) (Secretaría de Salud, 2022).

Contacto: un contacto es una persona que haya tenido exposición a un caso probable o confirmado en los dos días previos o en los 14 días posteriores al comienzo de los síntomas de este caso (Díaz-Castrillón y Toro-Montoya, 2020).

Segundo episodio por COVID-19: Persona con resultado positivo a SARS-CoV-2, que después de un periodo ≥ 45 días de haber presentado la primera infección, inicie con sintomatología y el resultado de la prueba en este segundo episodio, sea positivo a SARS-CoV-2 (Secretaría de Salud, 2022).

Epidemiología

Desde la confirmación de los primeros casos de COVID-19 hasta la semana epidemiológica (SE) 47 (terminando en el día 27 de noviembre de 2021), se notificaron 260.547.965 casos acumulados confirmados de COVID-19 a nivel global, incluyendo 5.195.833 defunciones. El 37,1% de los casos y 45,2% de las defunciones globales fueron notificadas por la Región de las Américas (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021).

La enfermedad por el coronavirus 2019 (COVID-19) exige cuidados intensivos en 3 a 5 % de los enfermos. Actualmente, la pandemia está en su apogeo en muchos países, con una mortalidad que oscila entre 35.7 y 96.8 % en quienes requieren ventilación mecánica (Álvarez-Maldonado, 2021).

El primer caso de COVID-19 en México fue confirmado por las autoridades el 28 de febrero de 2020. Un año después, a mediados de febrero de 2021, se han reportado más de dos millones de infecciones, el 94.6% de las cuales fueron confirmadas por RT-PCR o prueba de antígeno. El 5.4% restante de los pacientes fueron diagnosticados con COVID-19 en función de la presentación clínica y asociación epidemiológica, a falta de un resultado de prueba válido (Sánchez-Talanquer et al., 2021).

Hasta el 05 de febrero del 2022, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), reportan 5.408.289 casos acumulados confirmados de COVID-19, incluyendo 323,507 defunciones y 204.043 casos activos. El 51.67% pertenece al grupo de las mujeres y 48.33% a los hombres y las dos comorbilidades principales es la hipertensión con un 13-12% seguido de diabetes mellitus con un 10.90% (CONACYT, 2022).

El Estado de México que rodea la capital y el estado nortero de Baja California, donde se encuentra la gran ciudad de Tijuana, son los otros dos estados con las brechas más grandes entre su población total y la cantidad de muertes por COVID-19 (Sánchez-Talanquer et al., 2021).

Factores de Riesgo

Entre los factores de riesgo para enfermedad severa y muerte, se ha encontrado que la edad avanzada es tal vez el principal. Otros factores también asociados son las comorbilidades, como diabetes, hipertensión, enfermedad cardiovascular y cáncer (Díaz-Castrillón y Toro-Montoya, 2020).

De forma generalizada, los hombres tienen una peor evolución de la enfermedad que las mujeres (mayor frecuencia de neumonías, mayor gravedad de los síntomas, mayor necesidad de procedimientos invasivos y tratamientos; más riesgo de fallecer. Una explicación posible a estas diferencias es la mayor presencia de comorbilidades, especialmente las cardiovasculares, pero también las respiratorias, la obesidad o el tabaquismo, que podrían contribuir a que su peor evolución (Pérez-Romero, 2020).

En Perú (2020), Murrugarra-Suárez y compañía, mencionan que los factores sociodemográficos como el sexo y el estado civil, no tienen relevancia alguna para la mortalidad del COVID-19, pero si la edad ya que está relacionada significativamente con ella, destacándose el hecho que sobre los mayores de 65 años se han dado el (30,80 %) de las muertes. Y también, encontraron comorbilidades como hipertensión arterial y obesidad, que se mencionan como factores de riesgo para desarrollar la forma grave de la enfermedad.

Clasificación por Gravedad

Leve: Pacientes con síntomas que cumplen la definición de caso de COVID-19 sin evidencia de neumonía viral o hipoxia, de acuerdo con el Lineamiento Estandarizado para la Vigilancia Epidemiológica y por Laboratorio de la Enfermedad Respiratoria Viral Vigente (Gobierno de México, 2021).

Moderada: Signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, respiración rápida) pero sin signos de neumonía grave, incluida una SpO₂ del 90% o superior al aire ambiente (Gobierno de México, 2021).

Grave: Neumonía grave: Signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, respiración rápida) más 1 de los siguientes: Frecuencia respiratoria superior a 30 respiraciones por minuto, dificultad respiratoria grave y SpO₂ inferior al 90% con aire ambiente (Gobierno de México, 2021).

Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA): Deterioro de la oxigenación: Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA) leve: 200[1] a 300 mmHg de PaO₂/FiO₂ (con Presión positiva al final de la expiración (PEEP) o Presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) de 5 cmH₂O o más. SIRA moderado: 100 a 200 mmHg de PaO₂/FiO₂ (con PEEP de 5 cmH₂O o más). SIRA grave: < 100 mmHg de PaO₂/FiO₂(con PEEP de 5 cmH₂O o más) (Gobierno de México, 2021).

Patogénesis

El COVID-19 es una infección viral producida por el SARS-CoV-2, que afecta principalmente las vías respiratorias bajas, en los casos severos podría producir una respuesta inflamatoria sistémica masiva y fenómenos trombóticos en diferentes órganos (Alves et al., 2020). El mecanismo de transmisión de la enfermedad por SARS-CoV-2 es de persona a persona por medio de la vía aérea a través de las gotas de Flügge que se exhalan al toser, estornudar o hablar y son inhaladas o depositadas en boca y conjuntivas oculares, así como superficies, que pueden fungir como fómites (Alvarado et al., 2020).

Las proteínas estructurales principales que se encuentran en la superficie de la membrana de las partículas virales de SARS-CoV-2 son: Spike (S), de membrana (M) y de envoltura (E), estas son las encargadas del anclaje y entrada de esos microorganismos a las células del hospedador. Lo que resulta similar en SARS-CoV en lo relativo a la afinidad con el receptor de la célula huésped, que en ambos casos es el ACE2 (Sánchez et al., 2021). El RNA del virus ingresa a las células del tracto respiratorio superior e inferior, y es traducido a proteínas virales. El COVID-19 resulta de dos procesos fisiopatológicos interrelacionados: a) Efecto citopático directo resultante de la infección viral, que predomina en las primeras etapas de la enfermedad; b) Respuesta inflamatoria no regulada del huésped, que predomina en las últimas etapas. (Alves et al., 2020).

Se conocen cuatro etapas de la enfermedad por SARS-CoV-2 en humanos, la primera etapa considera el período de incubación, el paciente se encuentra asintomático,

con o sin virus detectable. En la etapa dos, hay un período de contagiosidad, el paciente está sintomático no grave, el virus es detectable; en la etapa tres es el período de contagiosidad, el paciente se encuentra sintomático, con deterioro respiratorio grave y el virus es detectable con alta carga; en la etapa cuatro es el período de resolución, el paciente ya se observa asintomático, con o sin virus detectable (Alvarado et al., 2020).

Diagnóstico

Se considera la tomografía computarizada de tórax (TAC) como la técnica de imagen con mayor eficacia para valorar a un paciente con la COVID-19. Se observó una sensibilidad del 90% y una especificidad del 96% al ser comparadas con otras de pacientes con neumonía de etiología diferente. También resulta efectiva en la evaluación de la progresión de la enfermedad y posibilita identificar casos de RT-PCR negativo, se considera más sensible que esta última durante el diagnóstico (Sánchez et al., 2021). Sin embargo, la radiografía de tórax es generalmente la primera prueba de imagen en los pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19 por su utilidad, disponibilidad y bajo coste, aunque es menos sensible que la TAC. El estudio óptimo incluye las proyecciones posteroanterior (PA) y lateral en bipedestación (Martínez, 2020).

Tratamiento

Hasta el momento no existe ningún tratamiento profiláctico o preventivo con evidencia demostrada para COVID-19. Para el caso de pacientes ambulatorios, no se recomienda prescribir tratamiento alguno, excepto paracetamol, para el control de síntomas correspondientes. Actualmente, no hay más tratamiento para las expresiones clínicas graves y críticas de COVID-19 que el soporte respiratorio y hemodinámico. Los enfermos con COVID-19 sintomáticos, generalmente hospitalizados, tienen mayor riesgo de tromboembolismo venoso y posiblemente arterial. En pacientes críticos se agrega trombosis de pequeños y medianos vasos principalmente en pulmón en el contexto de un proceso proinflamatorio conocido como inmunotrombosis. Todos los pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 requieren profilaxis antitrombótica. La

dexametasona se recomienda bajo estricto seguimiento de control de infecciones y farmacovigilancia (Gobierno de México, 2020). Entonces, la trombosis microvascular también puede ser responsable de falta multiorgánica en pacientes con una infección prolongada, sin embargo, el deterioro en la función pulmonar puede deberse a los efectos inflamatorios. Por lo que, los pacientes con sepsis deben de recibir el uso de anticoagulantes u otros agentes fisiológicos ya que se podría mitigar la trombosis microvascular y posiblemente la disfunción de órganos diana (Connors & Levy, 2020).

Complicaciones

Debido a que la mayoría de los pacientes desarrollan neumonía, la principal complicación que se presenta durante el desarrollo de la enfermedad por COVID-19 es SDRA, seguida de lesión cardíaca aguda. En menor frecuencia se puede presentar arritmia, shock, lesión renal aguda, disfunción hepática e infecciones secundarias (Vargas-Lara et al., 2020).

Llamosas en el 2020 menciona que la principal potencial secuela es el desarrollo de fibrosis pulmonar. El daño agudo favorece el depósito de material hialino en las membranas alveolares y en una fase posterior los pulmones presentan depósito de fibrina e infiltración de células inflamatorias y fibroblastos, para que, finalmente, el tejido se vuelva fibrótico.

Taquet et al realizaron una investigación en el 2021, en donde 236,379 pacientes diagnosticados con COVID-19, encontraron que la incidencia de un diagnóstico neurológico o psiquiátrico, en los siguientes 6 meses fue de 33.62%, con un 12.84% recibieron su primer diagnóstico de este tipo. Para los pacientes que habían ingresado en Unidad de Cuidados Intensivos, la incidencia estimada de un diagnóstico fue del 46,42 y para un primer diagnóstico fue del 25,79%.

Establecer una estrategia optimizada en el seguimiento de este tipo de pacientes resulta especialmente relevante, ya que en algunos casos se podría desarrollar una

curación anormal a corto y largo plazo de la lesión pulmonar y un alto riesgo de mortalidad y morbilidad (Molina-Molina, 2020).

METODOLOGÍA

Escenario

El presente estudio se llevará a cabo en el servicio de urgencias del Hospital General de Tijuana con domicilio en Av. Centenario 10851, Colonia Zona Río, C.P. 22000 Tijuana, Baja California, catalogado como hospital de segundo nivel de atención médica, el cual cuenta con todo lo necesario para el desarrollo del estudio de investigación.

Participantes

El universo del presente estudio tiene como origen a todos expedientes de los pacientes que acudieron al servicio de urgencias del servicio de urgencias del en los que se estableció el diagnóstico de COVID-19 que cumplan con criterios de selección con registros completos y adecuados en el expediente clínico.

Tipo de muestreo

La selección de la muestra es no probabilística por conveniencia

Enfoque y diseño de investigación

El enfoque de la investigación es cuantitativo con un diseño observacional, descriptivo, explicativa y transversal.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Expedientes clínicos de pacientes de ambos sexos
- Expedientes clínicos de pacientes mayores de 18 años
- Expedientes clínicos de pacientes que ingresaron con diagnóstico de COVID-19 y que confirmen con prueba rápida o pcr positiva
- Expedientes clínicos de pacientes en los que se realizaron estudios de gasometría arterial, biometría hemática y radiografía de tórax.

Criterios de exclusión

- Expedientes clínicos de pacientes menores de 18 años
- Expedientes clínicos de pacientes que no se les haya realizado gasometría arterial, biometría hemática y radiografía de tórax
- Expedientes clínicos de pacientes que no se hayan confirmado el diagnóstico de COVID-19 con prueba rápida o prueba de pcr .

PROCEDIMIENTO

El presente protocolo será sometido a evaluación por el Comité Local de Investigación y Ética en Salud del Hospital General de Tijuana para fines de dar cumplimiento técnico, ético y científico. Se informará al mismo que el grupo de investigadores no hará entrega de carta de consentimiento informado dado el diseño del presente estudio.

Una vez autorizado, se efectuará la búsqueda de los casos a través de la revisión del registro obtenidos de los censos del servicio de urgencias a pacientes que reúnan los criterios de selección

Se procederá a la identificación de las unidades de observación elegibles y se tomará y captará del expediente clínico y para posterior captura registro de constantes clínicas registrada al ingreso al servicio de urgencias: edad, sexo, antecedentes de comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes mellitus 2, obesidad, enfermedades cardiovasculares, entre otros.

Se realizará la revisión de notas de los expedientes en donde se buscará de forma intencionada a pacientes con reporte de diagnóstico de diagnóstico de COVID-19 en el servicio de urgencias, el cual se verificará se haya realizado de acuerdo con los criterios previamente descritos.

CONSIDERACIONES ETICAS

El presente estudio será sometido a evaluación del Comité Local de Ética e Investigación en salud del Hospital General de Tijuana, Baja California.

Los procedimientos para realizar estarán de acuerdo con las normas éticas y reglamentos institucionales, con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en seres humanos y a lo indicado en la Declaración de Helsinki de la AMM principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 64ª Asamblea Fortaleza, Brasil, octubre 2013 y en el Informe Belmont.

De acuerdo con el artículo 96 de la Ley General de Salud vigente, en su última reforma del 12 de julio del 2018, esta investigación contribuirá al conocimiento de los procesos biológicos y tecnológicos en los seres humanos, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social; a la prevención y control de problemas de salud que se consideran prioritarios para la población.

Según el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación como base de la fundamentación de los aspectos éticos del presente estudio, consideramos los siguientes artículos: Título segundo. Capítulo I:

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

Artículo 17.- Fracción 1, para efectos de esta investigación se considera I.- investigación sin riesgo: son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y en los que no se desarrolla intervención o modificación de variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos participantes en el estudio,

ya que es un estudio que empleó técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos como fue la revisión de expedientes clínicos.

Se protegerá la información obtenida, utilizando para la identificación de los sujetos únicamente las iniciales de su nombre y apellidos; todos los resultados serán utilizados cuando se requirieron y, en caso de publicar los resultados, no serán revelados los datos personales.

RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

El presente trabajo de investigación se desarrollará con recursos humanos proporcionados por parte de los mismos investigadores, un médico residente de la especialidad de urgencias médico-quirúrgicas, y un asesor teórico, clínico y metodológico afín a la especialidad.

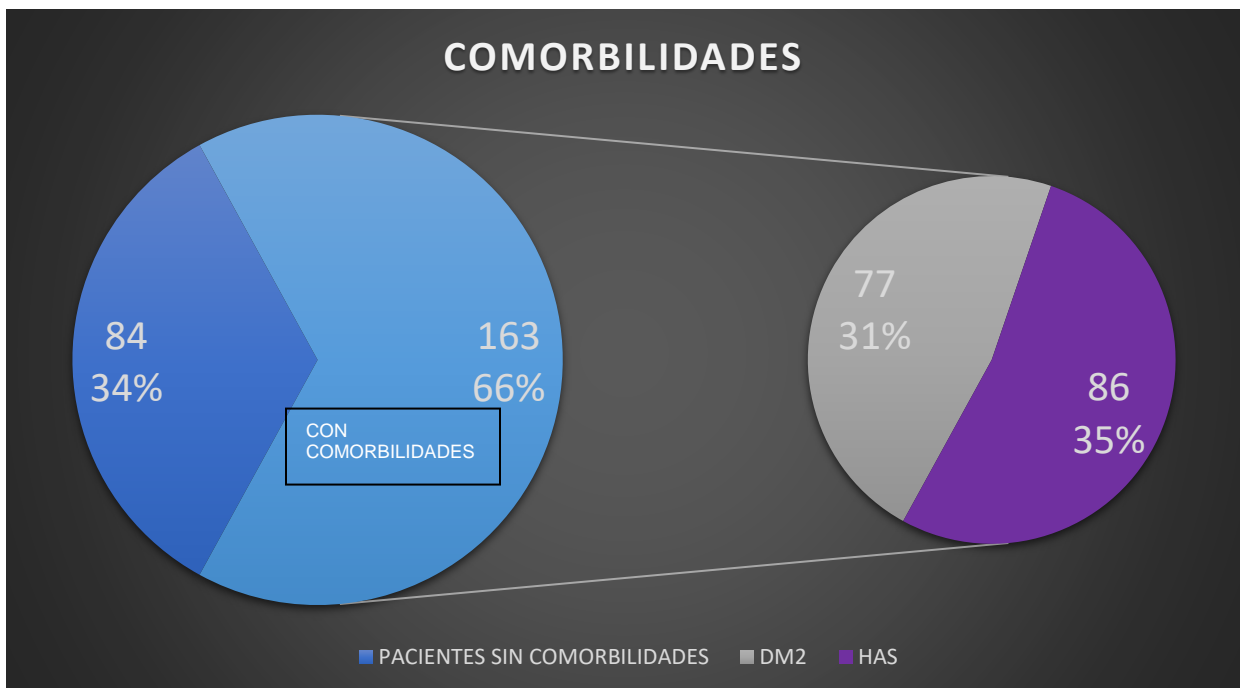
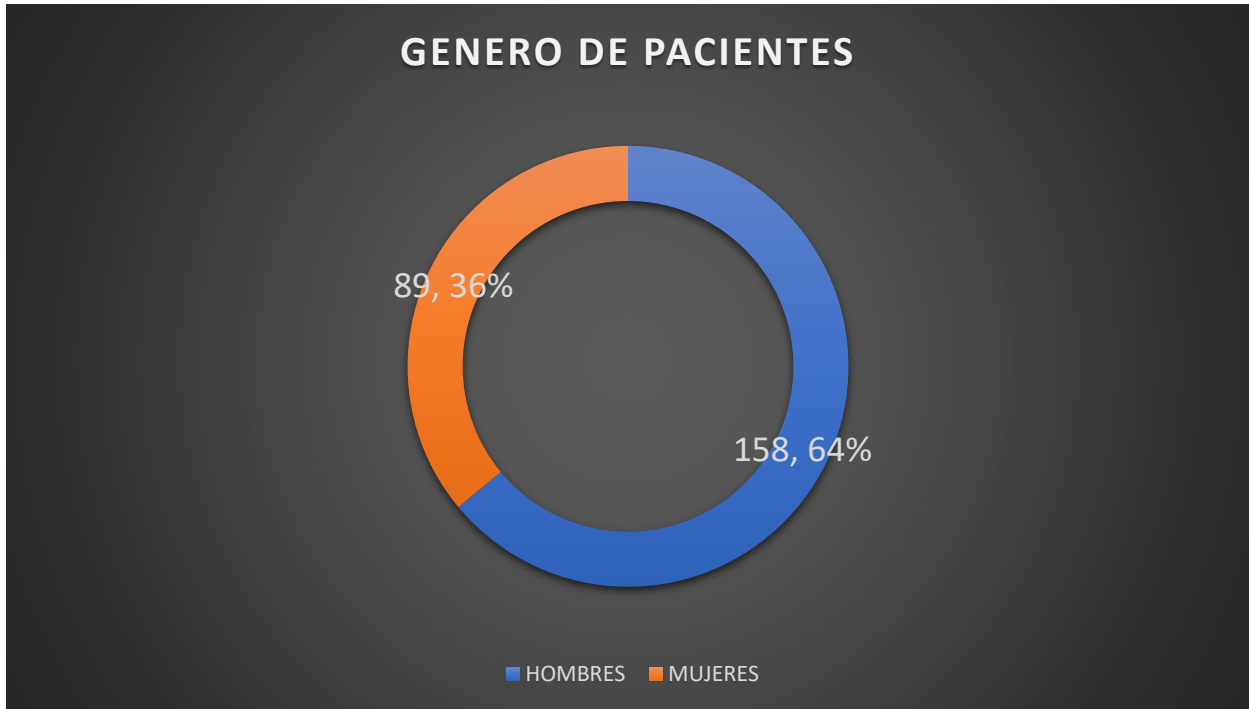
Los recursos físicos primarios estarán dados por el Hospital General de Tijuana, las áreas destinadas para el efecto de del resguardo de expedientes clínicos del servicio de urgencias medico quirúrgicas, que serán utilizadas durante el tiempo de estudio donde se ubique el universo de este.

Los recursos financieros para la adquisición de materiales fueron adquiridos por el grupo de investigadores, por lo que no se considera necesario el desglose del gasto destinado para este trabajo de investigación.

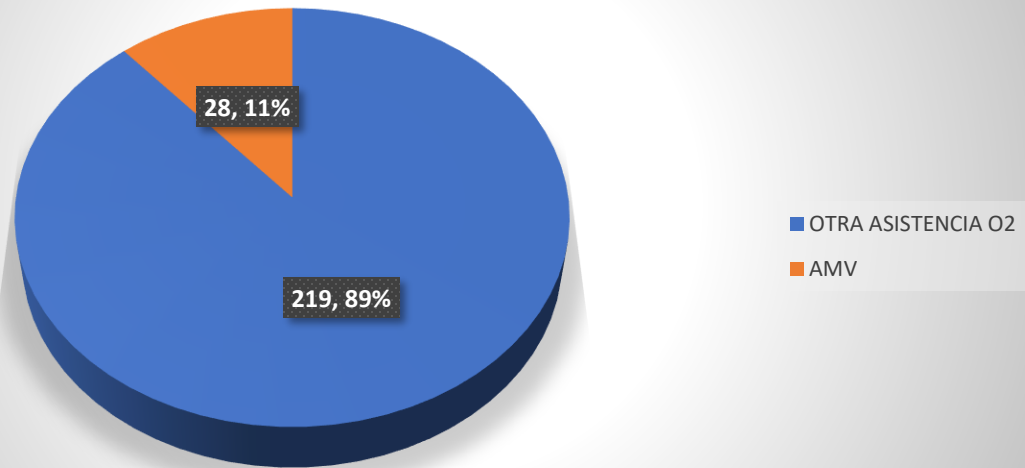
En conclusión, se debe de considerar que el desarrollo del presente trabajo de investigación será factible al poder contar con los recursos humanos, físicos, de materiales y el financiamiento necesario para su conclusión.

RESULTADOS

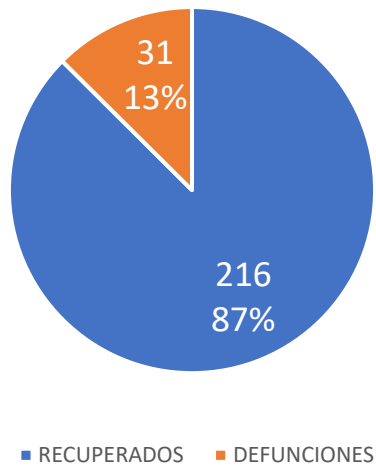
TOTALES



PACIENTES

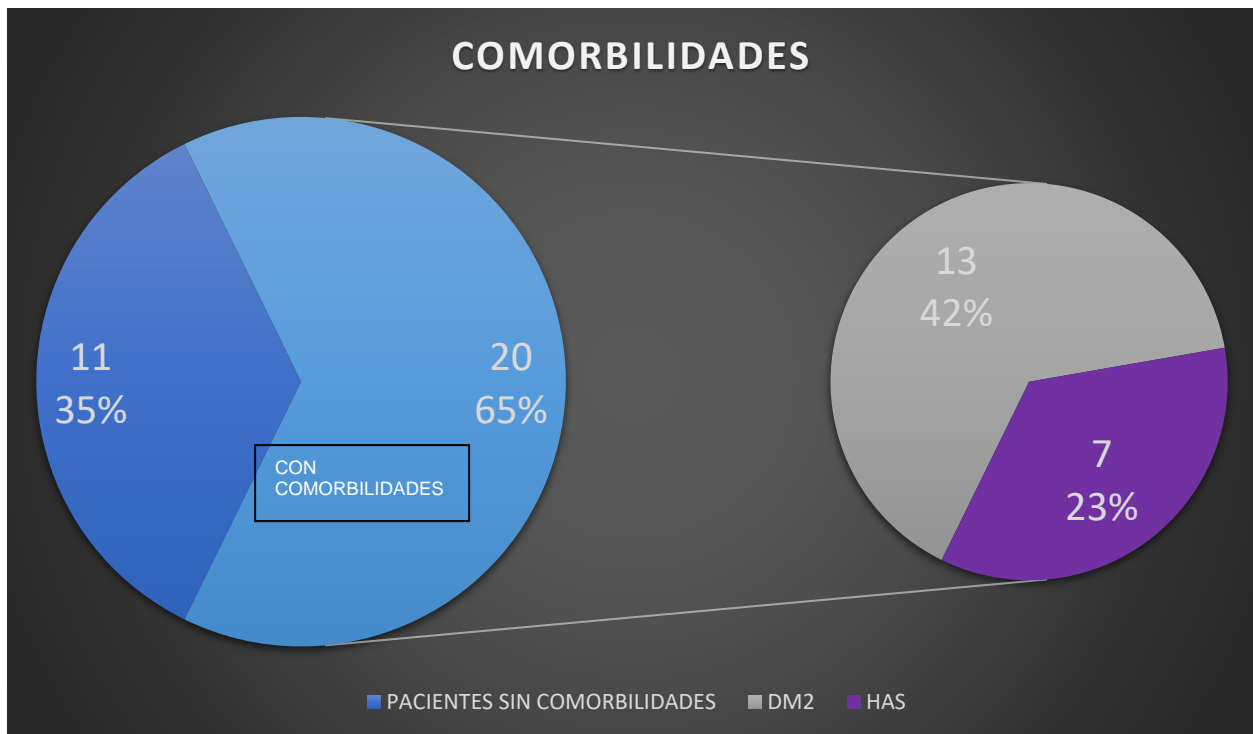
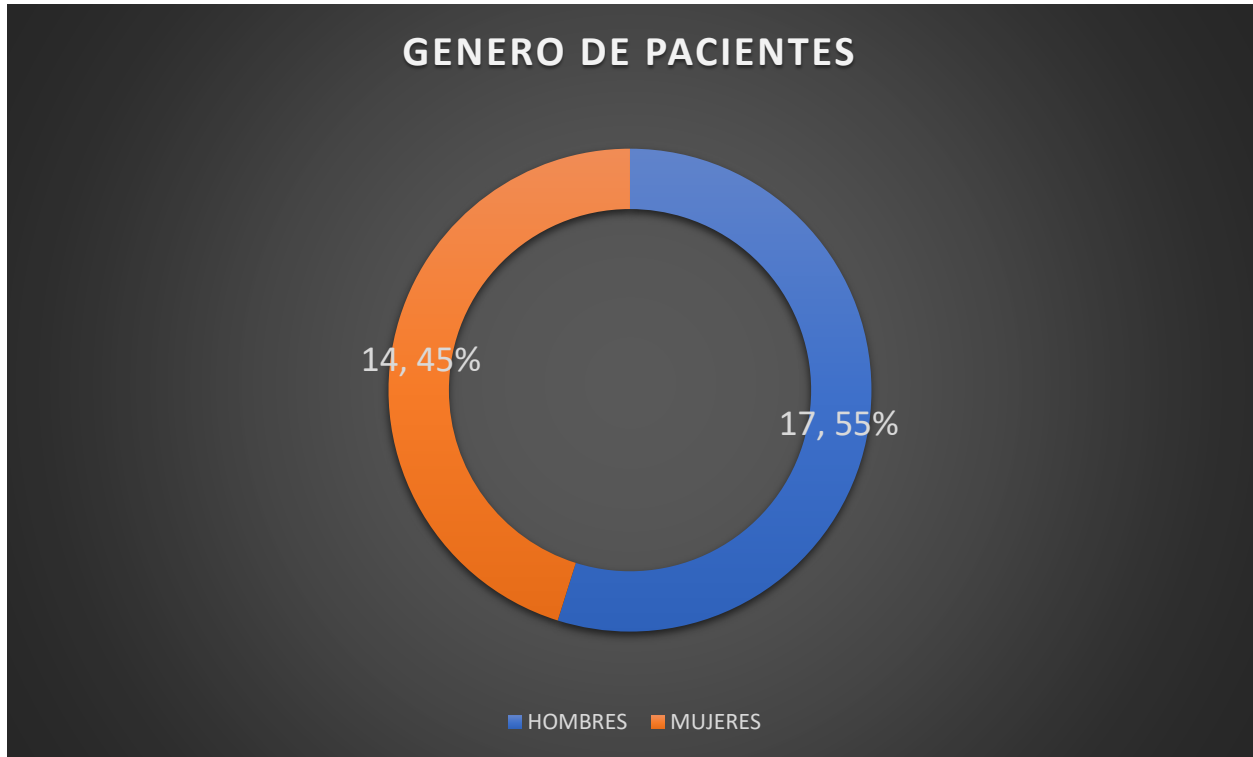


PACIENTES

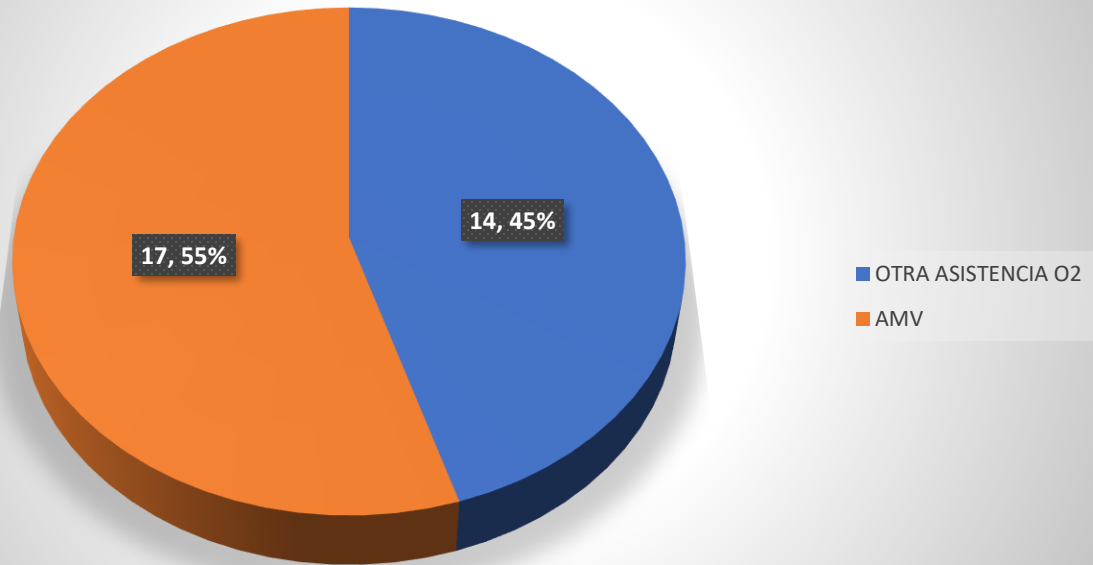


PARACLINICOS AL INGRESO (PROMEDIO)	
SAT O2	83.58 ± 12.65
LEUCOCITOS	12.62 ± 22.86
CREATININA	1.51 ± 3.33
GLUCOSA	182.14 ± 116.61
UREA	58.60 ± 57.22
BUN	29.5 ± 32.14
ESCALA DE RALE (RX TORAX)	4.0

DEFUNCIONES

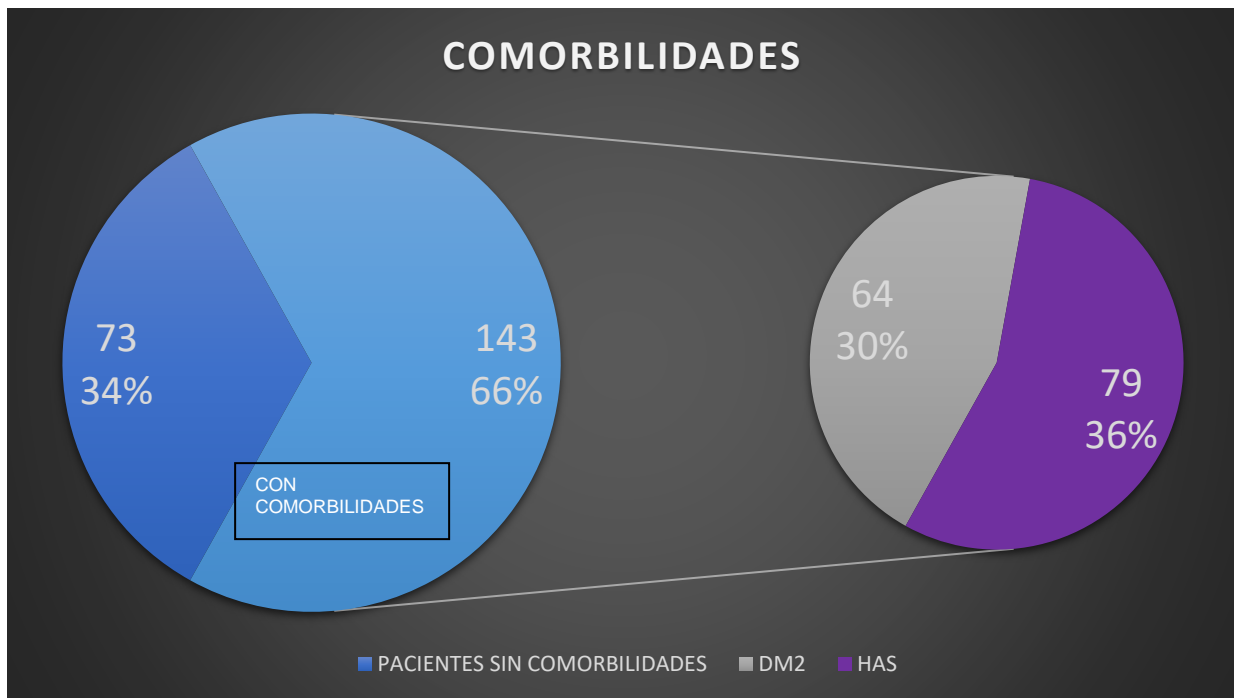
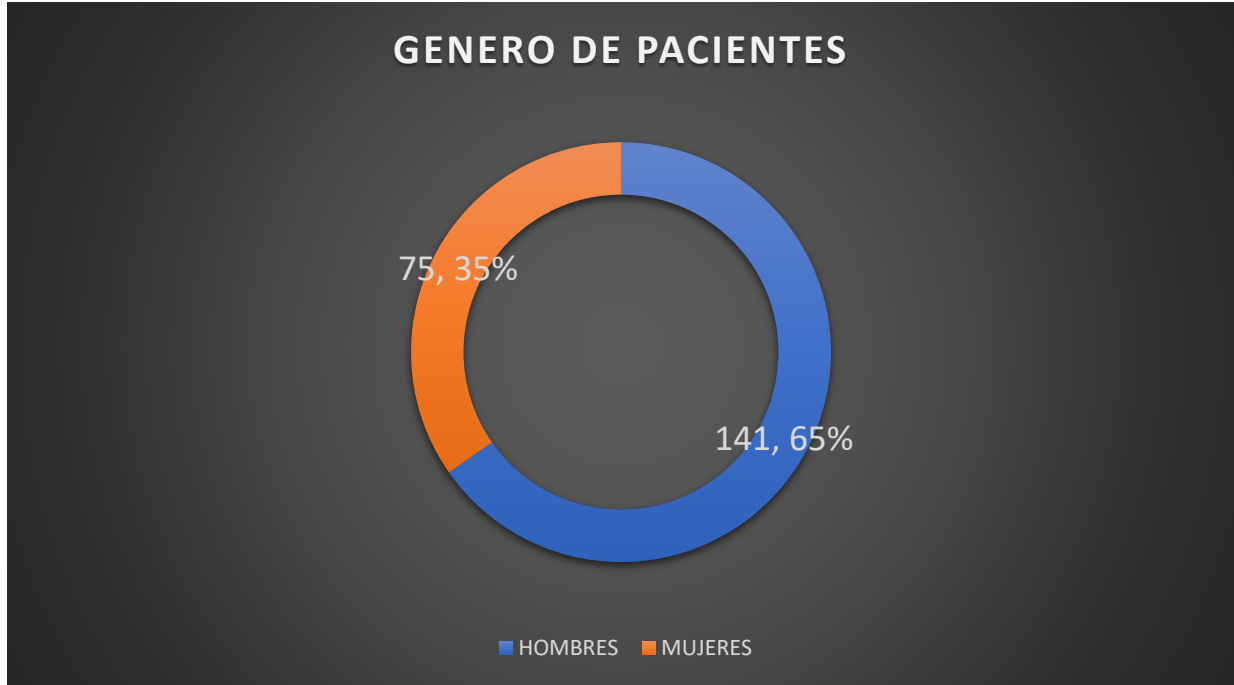


PACIENTES

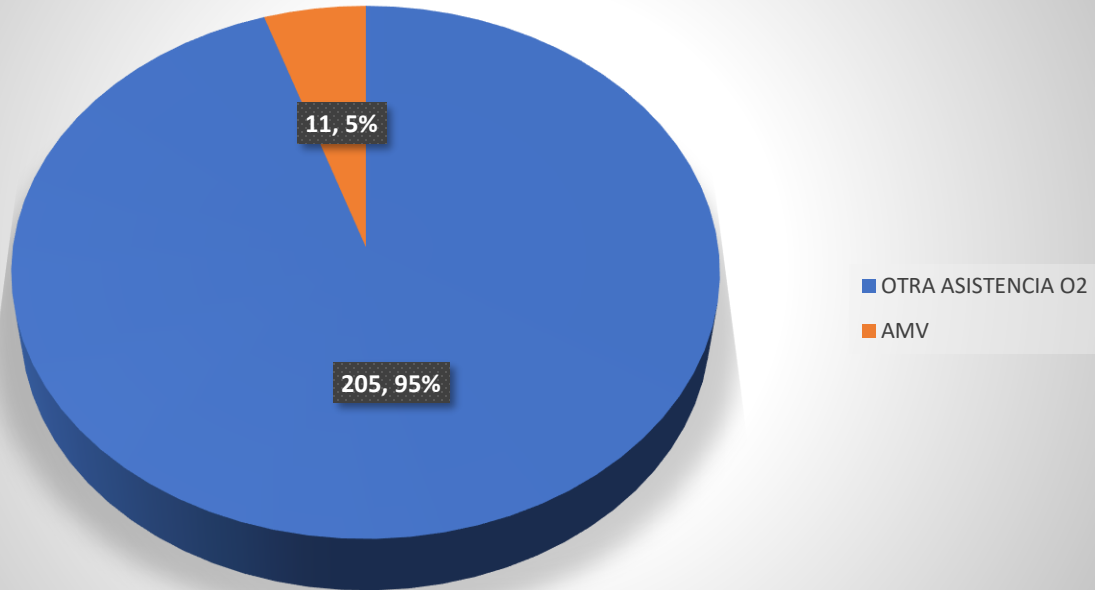


PARACLINICOS AL INGRESO (PROMEDIO)	
SAT O2	73.83 ± 16.86
LEUCOCITOS	12.40 ± 7.76
CREATININA	2.05 ± 3.02
GLUCOSA	211.80 ± 135.71
UREA	90.19 ± 85.48
BUN	43.44 ± 40.88
ESCALA DE RALE (RX TORAX)	4.0

RECUPERADOS



PACIENTES



PARACLINICOS AL INGRESO (PROMEDIO)	
SAT O2	84.98 ± 11.30
LEUCOCITOS	12.65 ± 24.28
CREATININA	1.43 ± 3.37
GLUCOSA	177.88 ± 113.32
UREA	54.06 ± 50.62
BUN	27.51 ± 30.28
ESCALA DE RALE (RX TORAX)	4.0

Conclusiones :

Con los datos obtenidos a través del programa PYTHON 2.8 , del total de 327 pacientes capturados y estudiados durante el periodo de la primera hora , los meses de abril , mayo y junio se descartaron 80 paciente , mediante los criterios de exclusión previamente mencionados y se determino que 64 % eran hombres y el 36 % eran mujeres , de los cuales solo el 34 % no tuvo ninguna comorbilidad en ingreso al área de urgencias.

De las Comorbilidades más destacadas en el Hospital General Tijuana , el 35% fueron paciente con hipertensión arterial sistémica ya diagnosticada y el 31% fueron pacientes con diabetes mellitus tipo 2 , la comorbilidad que mas destaco en nuestro universo fue la hipertensión a diferencia de otros estudios en los cuales , la obesidad se enumeraba en el puesto numero uno . El IMC a partir del cual hubo mayor ingresos hospitalarios fue de 30 (obesidad grado 1).

Dentro de las variables de signos y síntomas , los indicadores como disnea fue el que prevaleció en todos los pacientes que necesitaron hospitalización y la saturación como segunda variable con una saturación 83 % , de los cuales el 89 % necesito aporte de oxigeno suplementario con alguno de los diferentes dispositivos y el 11 % necesito ventilación mecánica . De estos el 87 % se dieron de alta voluntaria o fueron movilizados a las diferentes áreas del hospital , el 13% fueron defunciones.

Las variables en común que presentaron todos los pacientes durante este estudio fueron la saturación con un porcentaje de 83 % , dentro de las variables de síntomas , leucocitosis de 12.62 , creatinina 1.51 , glucosa en ayunas de 182 , urea 58 bun 29.5 , y un rale de 4 en las variables de los paraclínicos , sexo masculino , con una edad promedio 52 años , como variables sociodemográficas y en comorbilidades hipertensos con un numero de 86 pacientes y diabéticos tipo 2 con 77 pacientes .

En cuanto a las defunciones 55 % fueron hombres y el 45 % fueron mujeres , de los cuales el 42 % eran diabéticos tipo 2 y el 23 % eran hipertensos , solo el 35 % de los pacientes que fallecieron no contaban con ninguna comorbilidad , de estos el 55 % necesito ventilación mecánica y el 45 % necesito oxigeno suplementario con puntillas , y las diferentes mascarillas , para el aporte de oxigeno , de las variables ya mencionadas los valores fueron como saturación de 73 % , leucocitos 12.40 , creatinina 2.05 , glucosa 211 , urea 90 , bun 43 y rale 4 puntos .

De los pacientes Recuperados el 65 % fueron hombres y el 35% mujeres de los cuales solo el 34 % no presento comorbilidades , las comorbilidades mas destacas

fueron hipertensión arterial sistémica con un 37 % y diabetes mellitus tipo dos 30% y del total de los pacientes recuperados el 95 % necesito oxígeno suplementario con alguno de los diferentes dispositivos y solo el 11 % necesito ventilación mecánica.

Las variables que obtuvieron mayor valor significativo según los valores IP cercanos a 0.05 fueron los valores de los para clínicos de glucosa .13 , bun 0.0095 , urea 0.00092 y escala radiográfica de rale con valor de 4 puntos con su IP de 0.0099 .

De acuerdo con nuestro universo valorado , se confirmaron los resultados ya descritos por otros artículos de diferentes universidades tanto internacionales , como Latinoamérica y México , en que las variables con sus indicadores ya referidos fueron el común denominador .

La importancia de contar con estos conocimientos , es poder contribuir al sector salud con medidas preventivas con las variables modificables de dichos factores ya que actualmente no contamos con una cura específica para esta enfermedad .

REFERENCIAS

- Alvarado, I., Bandera, J., Carreto, L., Pavón, G. y Alejandre, A. (2020). Etiología y fisiopatología del SARS-CoV-2. *Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica*, 33(1). doi: 10.35366/96667
- Alvarez-Maldonado, P., Hernández-Ríos, G., Ambríz-Mondragón, J., Gordillo-Mena, J., Morales-Serrano, D., Reding-Bernal, A. y Hernández-Solis, A. (2021). Características y mortalidad en pacientes mexicanos con COVID-19 y ventilación mecánica. *Gaceta médica de México*, 157(19). <https://doi.org/10.24875/gmm.20000568>
- Alves, A., Quispe, A., Ávila, A., Valdivia, A., Chino, J. y Vera, O. (2020). Breve historia y fisiopatología del covid-19. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762020000100011
- Bennett, J., Dolin, R. & Blaser, M. (2015). Virus de ARN. *Enfermedades Infecciosas*. Barcelona: Elsevier Health Sciences
- Castro, R. (2020). Coronavirus, una historia en desarrollo. *Revista Médica de Chile*, 148. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v148n2/0717-6163-rmc-148-02-0143.pdf>
- Connors, J. & Levy, J. (2020). COVID-19 and its implications for thrombosis and anticoagulation. *Blood*, 135(23). <https://doi.org/10.1182/blood.2020006000>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2022). Covid-19 México. *Información General Nacional*. <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>
- Díaz-Castrillón, F., y Toro-Montoya, F. (2020). SARS-CoV/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina & Laboratorio*, 24(3), 183-205. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/covid-19.pdf>

- Escudero, X., Guarner, J., Galindo-Fraga, A., Escudero-Salamanca, M., Alcocer-Gamba, M. y Del-Río, C. (2020). La pandemia de coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): situación actual e implicaciones para México. *Cardiovascular and Metabolic Science*, 31(3). <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardiovascular/cms-2020/cmss203c.pdf>
- Esquivel, G. (2020). Los impactos económicos de la pandemia en México. *Economista*. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/articulos-y-otras-publicaciones/%7BD442A596-6F43-D1B5-6686-64A2CF2F371B%7D.pdf>
- Gobierno de México. (2020). *Recomendaciones para el tratamiento de la infección por SARS-CoV-2, agente causal de COVID-19*. https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/07/Recomendaciones_para_tratamiento_SARS-CoV2.pdf
- Gobierno de México. (2021). Guía Clínica para el tratamiento de la COVID-19 en México. https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2021/08/GuiaTx_COVID19_ConsensoInterinstitucional_2021.08.03.pdf
- Health at a Glance. (2021). Panorama de la Salud 2021: Indicadores de la OCDE. *Resumen para México*. <https://www.oecd.org/health/health-at-a-glance.htm>
- Llamosas, L. (2020). Secuelas a largo plazo de COVID-19. *Revista Española de Salud Pública*. https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/Suplementos/Perspectivas/perspectivas12_llamosas.pdf
- Medel, C., Rodríguez, A., Jiménez, G. y Martínez, R. (2020). Morbilidad de las personas diagnosticadas con SARS-CoV-2 en México. México ante el COVID-19: *Acciones y retos*. <https://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/Mexico-ante-covid-19-acciones-retos.pdf>

Molina-Molina, M. (2020). Secuelas y consecuencias de la COVID-19. *Medicina respiratoria*, 13(2). <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R13/R132-8.pdf>

Murrugarra-Suárez, S., Lora-Loza, M., Cabrejo-Paredes, J., Mucha-Hospinal, L. y Fernández-Cosavalente, H. (2020). Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú. *Revista Cuerpo Médico*, 13(4). <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.773>

Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Actualización Epidemiológica: Enfermedad por Coronavirus (COVID-19)*. <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-2-diciembre-2021>

Pérez-Romero, C. (2020). Factores de Riesgo en la Enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19). *Ministerio de Ciencia e Innovación*. https://www.conprueba.es/sites/default/files/informes/2020-06/FACTORES%20DE%20RIESGO%20EN%20LA%20ENFERMEDAD%20POR%20SARS-CoV-2%20%28COVID-19%29_2.pdf

Sánchez, A., Miranda, C., Castillo, C., Arellano, N. y Tixe, T. (2021). Covid-19: fisiopatología, historia natural y diagnóstico. *Revista Eugenio Espejo*, 15(2), 98-114. <https://www.redalyc.org/journal/5728/572866949012/html/>

Sánchez-Talanquer, M., González-Pier, E., Sepúlveda, J., Abascal-Miguel, L. y Fieldhouse, J. (2021). La Respuesta de México al COVID-19: Estudio de caso. *Institute por Global Health Sciences*. https://globalhealthsciences.ucsf.edu/sites/globalhealthsciences.ucsf.edu/files/la_respuesta_de_mexico_al_covid_esp.pdf

Secretaría de Salud. (2022). *Lineamiento Estandarizado para la Vigilancia Epidemiológica y por Laboratorio de la Enfermedad Respiratoria Viral*. México. https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2022/01/2022.01.12-Lineamiento_VE_ERV_DGE.pdf

Solano-Ceh, M., Coronado-García, A., Velásquez-Paz, A., Salazar-Ventura, J., Sánchez, S., Luria-García, D., Ordaz-Cervantes, W., Salazar-Velásquez, I. y Jiménez-Valladolid, G. (2020). Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con COVID-19, en el estado de Oaxaca. *Avances en Ciencia, Salud y Medicina*, 7(4). https://www.oaxaca.gob.mx/salud/wp-content/uploads/sites/32/2021/05/Arti%CC%81culo_Factores-de-riesgo-COVID.pdf

Taquet, M., Geddes, J., Husain, M., Sierra, L. & Harrison, P. (2021). 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *The Lancet Psychiatry*, 8(5). DOI:[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00084-5](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00084-5)

Vargas-Lara, A., Schreiber-Vellnagel, V., Ochoa-Hein, E. y López-Ávila, A. (2020). SARS-CoV-2: una revisión bibliográfica de los temas más relevantes y evolución del conocimiento médico sobre la enfermedad. *Neumología y Cirugía de Tórax*, 79(3). doi: 10.35366/96655

Velázquez-Silva, R. (2020). Historia de las infecciones por coronavirus y epidemiología de la infección por SARS-CoV-2. *Revista Mexicana de Trasplantes*, 9(2), 149-159. <https://dx.doi.org/10.35366/94504>

Vences, M., Pareja, J., Otero, P., Veramendi-Espinoza, L., Vega-Villafana, M., Mogollón-Lavi, J., Morales, E., Olivera-Vera, J., Meza, C., Salas, L., Triveño, A., Marin, R., Carpio-Rodríguez, R. y Hanae, J. (2020). Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19: Cohorte prospectiva en el hospital

nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú. DOI:
10.1590/SciELOPreprints.1241