



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 27**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA
COORDINACIÓN POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**“COMORBILIDADES Y MORBI-MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19 EN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

TESISTA

Dr. Daniel Alejandro López Sánchjez
Médico Residente de tercer año año
Medicina Familiar

INVESTIGADORES RESPONSABLES

Dra. Vanessa Isela Bermúdez Villalpando
Médico Especialista en Medicina Familiar

INVESTIGADORES COLABORADORES

Dr. Fredy Gerardo Lucatero Castillo
Médico Especialista en Epidemiología

Dr. Gutierrez López Adrián Jesus
Médico Especialista en Medicina Familiar

TIJUANA BAJA CALIFORNIA, FEBRERO 2023

Tijuana, Baja California, a 15 de Febrero del 2023

**COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA**

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como Sinodal de la tesis titulada, "**COMORBILIDADES Y MORBI-MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19 EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27**", elaborada por el **Dr. Daniel Alejandro López Sánchez**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE



Dr. Alejandro Ayala Zuñiga

Director de Tesis

Tijuana, Baja California, a 15 de Febrero del 2023

**COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA**

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como Sinodal de la tesis titulada, "**COMORBILIDADES Y MORBI-MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19 EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27**", elaborada por el **Dr. Daniel Alejandro López Sánchez**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE



Dra. Catalina Verdín Bravo

Sinodal de Tesis


Tijuana, Baja California, a 15 de Febrero del 2023

**COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA**

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como Sinodal de la tesis titulada, "COMORBILIDADES Y MORBI-MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19 EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27", elaborada por el **Dr. Daniel Alejandro López Sánchez**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE



Dr. Juan José Camacho Romo

Sinodal de Tesis

IDENTIFICACIÓN DE LOS AUTORES

Dra. Vanessa Isela Bermúdez Villalpando

Médico Familiar e Investigador Responsable
Unidad de Medicina Familiar no. 27, Tijuana, Baja California.
Instituto Mexicano del Seguro Social
Matricula: 98020718
Teléfono: 6643298837
Correo electrónico: vanessa.bermudezv@imss.gob.mx

Dr. López Sánchez Daniel Alejandro

Médico Residente de tercer año de Medicina Familiar y Tesista
Unidad de Medicina Familiar no. 27, Tijuana, Baja California.
Instituto Mexicano del Seguro Social
Matricula: 98029580
Teléfono: 6658456223
Correo electrónico: daniroyal7@hotmail.com

Dr. Fredy Gerardo Lucatero Castillo

Médico especialista en epidemiología y colaborador
Unidad de Medicina Familiar no. 39, Tecate, Baja California.
Instituto Mexicano del Seguro Social
Matricula: 99276354
Teléfono: 6651217823
Correo electrónico: fredy.lucatero@imss.gob.mx

Dr. Gutiérrez López Adrián Jesús

Médico Familiar e Investigador Colaborador
UMF 27, Tijuana
Instituto Mexicano del Seguro Social
Matricula: 98020732
Teléfono: 6642945475
Correo electrónico: dr.adrian84mf@gmail.com

Lugar donde se llevará a cabo: Unidad de Medicina Familiar No. 27, Instituto Mexicano del Seguro Social, Tijuana, Baja California.

INDICE

Votos aprobatorios.....	1
Identificación de autores.....	4
Indice.....	5
Resumen.....	6
Marco teórico.....	8
Antecedentes.....	11
Justificación.....	15
Planteamiento del problema.....	17
Objetivos.....	18
Hipótesis.....	19
Material y métodos.....	20
Diseño del estudio.....	20
Población de estudio.....	20
Periodo.....	20
Lugar de realización del estudio.....	20
Selección y tamaño de la muestra.....	20
Criterios de selección.....	21
Métodos y procedimientos.....	22
Análisis estadístico.....	23
Definición conceptual y operacionalización de las variables.....	24
Aspectos éticos y normativos.....	29
Bioseguridad.....	30
Recursos humanos, financiamiento y factibilidad.....	31
Resultados.....	33
Discusión.....	67
Fortalezas, limitaciones y hallazgos.....	69
Conclusión.....	71
Cronograma de actividades.....	73
Referencias bibliográficas.....	74
Anexos.....	79

RESUMEN

“COMORBILIDADES Y MORBI-MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19 EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27”

Bermúdez-Villalpando VI¹, López-Sanchez DA², Lucatero-Castillo FG³, Gutierrez-López AJ⁴

1. Médico especialista en Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 27, Delegación Baja California. IMSS
2. Médico Residente de tercer año de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 27, Delegación Baja California. IMSS
3. Médico especialista en Epidemiología, Unidad de Medicina Familiar No. 39, Delegación Baja California. IMSS
4. Médico especialista en Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 27, Delegación Baja California. IMSS

INTRODUCCIÓN: Desde los primeros días del mes de enero del año 2020, una alerta internacional ocupa todos los medios informativos, redes sociales y noticias de la OMS y OPS: la emergencia de un nuevo coronavirus, denominado 2019 nCoV, que se propaga rápidamente de persona a persona, produce un cuadro respiratorio febril, con síntomas generales, rinorrea, tos intensa y disnea, pueden existir vómitos y diarreas, y donde entre 10 % a 25 % aproximadamente de los casos, según reportes iniciales, sufren un Síndrome de dificultad respiratoria aguda o grave por neumonía severa que puede llevar a un fallo de órganos multisistémico con una letalidad elevada.

OBJETIVO GENERAL: Identificar las comorbilidades asociadas a morbi-mortalidad en pacientes con covid-19 en unidad de medicina familiar no. 27

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio correlacional, retrospectivo. Población de estudios son pacientes con prueba PCR positiva para coronavirus, que sean derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que acudan a la Unidad de Medicina Familiar No. 27, en la ciudad de Tijuana, Baja California. Para el análisis de datos se utilizará estadística descriptiva, medidas de tendencia central: media y mediana, frecuencias, pruebas de hipótesis como Chi-Cuadrada (χ^2), y para la relación de variables se utilizará el coeficiente de correlación de Pearson. Se adoptó un nivel de significancia estadística, cuando P obtenga un valor igual o menor a 0.05, IC 95%.

Una vez que se recabados los datos de interés, se procesaron en el programa estadística SPSS Versión 26.

Resultados: Se obtuvo una muestra de 2141 casos de los cuales 1073 eran del sexo femenino y 1058 sexo masculino, el grupo de edad con mayor afección fue de 31-40 años con 462 casos y el grupo de edad con mayor mortalidad fue de 61-70 años con 147 casos. Las comorbilidades con mayor morbimortalidad fueron las siguientes: hipertension arterial con 780 casos y 294 defunciones, diabetes mellitus con 562 casos y 240 defunciones, obesidad con 459 casos y 339 defunciones. La letalidad de la enfermedad fue de 24% con 516 muertes y hubo mejoría en el 76% de los casos con 1625.

Conclusiones: Tener comorbilidades es un factor de riesgo para presentar mortalidad elevada en pacientes con COVID-19, es por eso que se debe hacer hincapié en métodos preventivos tanto de la enfermedad como de las comorbilidades para poder disminuir la letalidad de la enfermedad.

PALABRAS CLAVE: Coronavirus, Comorbilidades, Sars-COV- 2, COVID-19.

MARCO TEÓRICO

Desde mediados de los años 60 del siglo XX, se identifican los coronavirus humanos, CoVH-229E (grupo 1) y CoVH-OC43 (grupo 2); se han asociado con el resfriado común y se consideraban patógenos respiratorios relativamente benignos. Esta concepción cambió en 2003, cuando se identificó un nuevo coronavirus en China como responsable de un Síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus en humanos (CoVH-SRAS), que ocasionaba brotes de neumonía atípica con una letalidad próxima a 10 %. Presentó elevada transmisibilidad en centros sanitarios y la población general, y afectó casi treinta países, para extinguirse en el plazo de breves meses. Se creía que lo transmitían solo los animales al hombre, pero quedó demostrada la transmisibilidad entre personas.^{1,2}

El COVID-19 es una enfermedad viral respiratoria causada por un nuevo coronavirus llamado SARS-CoV-2. Desde que el virus surgió en un mercado mayorista de productos pesqueros a fines del año 2019, el número de casos infectados se ha incrementado dramáticamente.³

La OMS, el 30 de enero, declaró a la infección por nCoV-2019 una emergencia internacional de salud pública.⁴

Los infectados por el COVID-19 pueden desarrollar síntomas leves como tos seca, dolor de garganta y fiebre; mientras que otros pueden llegar a desarrollar condiciones mortales como el shock séptico, edema pulmonar, neumonía severa y el síndrome de dificultad respiratoria aguda. Lamentablemente, hasta la fecha no se conoce un tratamiento farmacológico efectivo y comprobado contra el COVID-19. El rápido incremento de casos confirmados y muertes ha generado gran preocupación y representan una fuerte amenaza para la salud pública mundial.⁵

La mayoría de las personas con COVID-19 no desarrollan síntomas o solo tienen una enfermedad leve, la evidencia de China indica que aproximadamente el 14% desarrolla una enfermedad grave que requiere hospitalización y oxígeno, mientras que el 5% requiere ingreso en una unidad de cuidados intensivos (UCI).⁶

Las personas con obesidad en todo el mundo ya tienen un alto riesgo de complicaciones graves de COVID-19, en virtud del mayor riesgo de enfermedades crónicas que impulsa la obesidad. Si bien China no tiene la alta incidencia de obesidad que en los EE. UU. Cuando el IMC define la obesidad, China ha experimentado una epidemia de diabetes tipo 2, con tasas de prevalencia similares a las de EE. UU.⁷

El diagnóstico de COVID-19 debe basarse en la definición operacional vigente en nuestro país desde el 24 de marzo de 2020, dada a conocer por el Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CONAVE):

Caso sospechoso:

Persona de cualquier edad que en los últimos 7 (siete) días haya manifestado al menos dos de los siguientes signos y síntomas: tos, fiebre o cefalea.

Acompañadas de al menos uno de los siguientes signos o síntomas: disnea, artralgias, mialgias, odinofagia, rinorrea, conjuntivitis, dolor torácico.

Caso confirmado:

Persona que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y que tenga diagnóstico confirmado por la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública reconocidos por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE).⁸

Para el diagnóstico actualmente el método de elección para la detección del SARS-CoV-2 continúa siendo la reacción en cadena de polimerasa con transcriptasa reversa en tiempo real (rtRT-PCR, por sus siglas en inglés). Se realiza mediante hisopado nasofaríngeo o, bien, hisopado orofaríngeo o nasal anterior, cuando no es posible obtener el nasofaríngeo. Se recomienda tomar muestra tanto nasofaríngea como orofaríngea y colocar ambas muestras en un solo tubo que contenga medio de transporte viral universal, medio de transporte Amies o solución salina estéril.⁹

Actualmente se han aprobado por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) las pruebas rápidas o pruebas serológicas.

Los criterios de gravedad relacionados con la enfermedad COVID-19 se analizan desde el punto de vista demográfico y hallazgos de laboratorio. La edad avanzada es un criterio de gravedad (> 60 años); así como comorbilidades, la hipertensión arterial es la más común, seguida de diabetes mellitus y enfermedad coronaria. En cuanto a los hallazgos de laboratorio, destacan las concentraciones elevadas de leucocitos, ALT, DHL, troponina I ultrasensible, CPK, dímero D, ferritina sérica, IL-6, prolongación del tiempo de protrombina, aumento de creatinina y procalcitonina; así como linfopenia.¹⁰

Dentro de los estudios de gabinete que se utilizan para el diagnóstico y evolución de la enfermedad son la radiografía postero-anterior de tórax y la tomografía axial computada. La radiografía postero-anterior de tórax es el primer estudio que suele solicitarse en pacientes con sospecha de proceso infeccioso pulmonar. Los patrones que pueden manifestarse incluyen:

1. Neumonía bilateral en 75% de los casos.
2. Neumonía unilateral en 25% de los casos.
3. Patrón moteado o en vidrio despulido en 14%.

Los patrones encontrados con más frecuencia fueron opacidad en vidrio despulido (56.4%), sombreado en parches bilateral (51.8%), 17.9% se catalogaba como enfermedad no severa, en cuyo caso no se hallaron cambios radiológicos y en 2.9% con enfermedad severa tampoco se encontraron cambios.¹¹

ANTECEDENTES

Durante diciembre del año 2019 se generó un brote de un nuevo virus responsable de cuadros respiratorios severos en la ciudad de Wuhan, China. El agente patológico que genera estos cuadros clínicos de neumonía con un gran parecido al Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus (SARS-CoV) responsable de la epidemia del 2002-2003 en la Provincia de Guangdong, China.¹²

Las investigaciones iniciales de Zhu y colaboradores en muestras de lavado broncoalveolar de tres pacientes mediante el uso de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) y cultivo viral identificaron un nuevo virus, provisionalmente se nombró “nuevo coronavirus 2019” (nCoV-2019).¹³

Así mismo en las primeras investigaciones realizadas en Wuhan, China, los factores clínicos relevantes para COVID-19 es la edad, comorbilidades como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar crónica, malignidad, y enfermedad renal crónica.¹⁴

Los estudios epidemiológicos han mostrado una mortalidad mayor en pacientes de edad avanzada. La edad mayor de 60 años incrementa de forma independiente el riesgo de morir en más de 9 veces (RR=9,45; IC 95%, 8,09-11,04). La hipertensión arterial y la diabetes incrementaron el riesgo de morir por COVID-19 en más de cuatro veces, mientras la enfermedad cardiovascular lo hizo en más de seis veces.¹⁵

El 09 de enero del 2020 el Centro Chino de los CDC informó el descubrimiento del nuevo coronavirus y el 12 de enero dieron a conocer la secuencia genómica del nCoV-2019 para el reporte de nuevos casos en otras regiones y el desarrollo de pruebas diagnósticas.¹⁶

El 11 de enero del 2020 se reportó la primera defunción en China. El 13 de enero del mismo año, en Tailandia se registró el primer caso importado en un paciente de 61 años residente de Wuhan. Estados Unidos reportó su primer caso confirmado el 20 de enero en un paciente de 35 años que viajó a Wuhan. Entre el 23 y 24 de enero se inició la cuarentena en área metropolitana de la ciudad de Wuhan junto con varias ciudades

cercanas y se establecieron medidas de control en los medios de transporte aéreos y terrestres nacionales e internacionales. ¹⁷

Amancio Castro, et al. Reportaron en su estudio en 2020 en Perú que la morbilidad ocasionada por el SARS- coV -2 fue mayor en la población femenina que en la población masculina. Sin embargo, la mortalidad es superior en la población masculina, aproximadamente en 30 %. La mayor tasa de morbilidad fue en la población de adultos mayores. ¹⁸

Murrugarra Suarez y colaboradores, en un estudio realizado en Perú en el año 2020, reportaron que la mortalidad COVID-19 alcanzó al 46,20 % en pacientes mayores 65 años (51,90 %), de sexo masculino (60,40 %) y casados (65,40 %), con antecedentes epidemiológicos (37,5%), y factores de riesgo (comorbilidad) un 74,50 %, principalmente asociados con hipertensión arterial (8,2%), obesidad (3,4%) y diabetes mellitus II (1,9%), y comorbilidades indeterminadas (Otras), un 6,7%. No se presentó mortalidad en los pacientes cuyo estado de salud era estable, mientras que los pacientes con estado de salud reservado y fallecieron representaron un 46,2%. ¹⁹

En México, el 27 de febrero de 2020 por la mañana se anunció un paciente que tuvo una prueba positiva. Este hombre acudió a consulta al INER, tenía el antecedente de haber viajado a Bergamo, Italia, donde estuvo en contacto con un individuo infectado. El 28 de febrero el INDRE confirmó que se trataba del primer caso de COVID-10 en México. En el seguimiento de estos casos se encontró a tres contactos que también viajaron a Italia. En la investigación epidemiológica se hizo seguimiento de los cuatro casos, tres presentaron síntomas leves y se confirmaron como casos de COVID-19. Dos pacientes permanecieron en la Ciudad de México y uno en Sinaloa. El cuarto sujeto no presentó síntomas y quedó como portador. El 29 de febrero de 2020, se reportó un caso positivo en una paciente de sexo femenino que regresó a Torreón, Coahuila, también procedente de Italia. Sus síntomas son leves y se quedó en casa para cuidados domiciliarios. Un quinto caso fue confirmado en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, es una joven de 18 años, con síntomas leves, que también llegó de Italia y es contacto del 4o caso de Torreón,

Coahuila. Al 1ro de marzo todos los casos en México eran importados. ²⁰

El 18 de marzo del 2020 la Secretaría de Salud da a conocer la primera muerte por COVID-19 en el país, el paciente contaba con diagnóstico de Diabetes mellitus.

El gobierno de Baja California confirmó el 17 de marzo de 2020 los primeros dos casos positivos de COVID-19 en el estado. Se trataba de dos mujeres de 54 y 58 años, ambas residentes de Mexicali, Baja California, con antecedentes de viaje al estado de Washington en Estados Unidos, precisó el secretario de Salud Pública, Alonso Pérez Rico.²¹

El 19 de marzo se confirma el primer caso positivo de COVID-19 en Tijuana, Masculino de 72 años, integrante de agrupación que había recorrido distintas ciudades de Estados Unidos. ²²

Así mismo a través de videoconferencia se informó el 31 de marzo del 2020 la primera defunción por COVID-19 en Baja California, correspondía a masculino de 70 años de edad, quien padecía diabetes mellitus e hipertensión arterial. ²³

Entre los factores de riesgo más importantes asociados a las defunciones por covid-19 son: edad mayor de 60 años, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal, diabetes, hipertensión, cardiopatías y dificultad respiratoria. ²⁴

En un estudio realizado por Salinas-Aguirre y colaboradores en México, en donde se incluyeron 17,479 pacientes concluyeron que Entre las comorbilidades, los factores de riesgo asociados con la mortalidad en pacientes con COVID-19 fueron: diabetes mellitus (HR = 1,63; IC 95% 1,40 a 1,89), hipertensión arterial sistémica (HR = 1,48; IC 95% 1,28 a 1,72), obesidad (HR = 1,37; IC 95% 1,18 a 1,60) y daño renal crónico (HR = 2,06; IC 95% 1,64 a 2,59); Así mismo se reportó que la edad mayor a 60 años es un factor que contribuye para el riesgo de muerte. ²⁵

En España se reporta una prevalencia similar de comorbilidades en pacientes con covid-19; En un estudio realizado por Posso y colaboradores La prevalencia de pacientes con al menos una comorbilidad fue del 81,9%. La hipertensión fue la más frecuente (64,6%),

seguida de la enfermedad renal crónica (29,3%), diabetes (28,1%), enfermedad respiratoria crónica (17,1%), insuficiencia cardíaca (11,9%), obesidad (6,6%), neoplasia maligna (5,4%) y enfermedad hepática crónica (2,3%).²⁶

Al otro lado de la frontera en California, Estados Unidos, se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en donde se evalúan las comorbilidades en pacientes hospitalizados por covid-19, entre las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión (35,2%), cardiopatía (33,3%), diabetes (24,0%), enfermedad pulmonar (17,8%), obesidad (17,3%) e insuficiencia renal (15,3%). Coagulopatía (11,8%), tabaquismo (10,2%), depresión (9,4%), enfermedad hepática (8,8%) y enfermedad cerebrovascular (7,8%).²⁷

JUSTIFICACION

La enfermedad por coronavirus SARS- Cov-2 o COVID-19 es una patología que esta relacionada a alta morbimortalidad, como lo hemos presenciado a nivel intrahospitalario produce una gran morbilidad y mortalidad.

Se ha documentado que las comorbilidades más frecuentes como, por ejemplo: hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, cáncer, enfermedad renal crónica, patología pulmonar y obesidad aumentan la gravedad de los síntomas.

Se han realizado diversos estudios sobre la infección por SARS- Cov-2 y comorbilidades desde el inicio de la pandemia en donde decían que las comorbilidades más comunes identificadas en estos pacientes fueron hipertensión (15,8%), enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares (11,7%) y diabetes (9,4%). Las comorbilidades menos frecuentes fueron la coexistencia de infección por VIH y hepatitis B (1,5%), neoplasias malignas (1,5%), enfermedades respiratorias (1,4%), trastornos renales (0,8%) e inmunodeficiencias (0,01%).

Estudios recientes indican que el porcentaje de comorbilidades en COVID-19 ha aumentado, relacionando las comorbilidades a mayor morbi-mortalidad.

En México se encuentran 15.2 millones de personas con hipertensión, en Baja California el 21% de la población mayor de 20 años presenta hipertensión; También a nivel Nacional se encuentran 8.6 millones de personas con diabetes mellitus, en Baja California el 10% de la población de 20 años y más presenta diabetes mellitus.

A nivel nacional, en 2018, el porcentaje de adultos de 20 años y más con sobrepeso y obesidad es de 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad).

El propósito de esta investigación es determinar si existe asociación entre comorbilidades y COVID-19 y así mismo verificar cuáles comorbilidades son las más frecuentes relacionadas a la patología y con ello brindar especial atención a dichas comorbilidades para prevenir cuadros más severos de la enfermedad por coronavirus; además de conocer que comorbilidades se asociaron a mayor morbi-mortalidad en pacientes con infección por

SARS-Cov 2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 27 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Tijuana, Baja California.

Como bien se sabe, aún no se cuenta con tratamiento efectivo a nivel mundial por lo cual la prevención será por el momento la piedra angular del manejo de la enfermedad, teniendo en cuenta los resultados, enfatizaremos en el cuidado y en las medidas de protección en la población más vulnerable.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Coronavirus SARS Cov-2 es un problema grave de salud pública a nivel mundial, la gravedad de la enfermedad y la falta de un tratamiento efectivo hace que la patología cuente con una gran morbimortalidad.

Al día 30 de diciembre de 2020 la enfermedad ha causado a nivel mundial 80,784,178 casos confirmados, 1,798,154 muertes, a nivel Nacional se han confirmado 1, 437,185 casos, 124,897 defunciones, en Baja California se han confirmado 34,271 casos, 5,458 muertes, en Tijuana 17,480 casos confirmados, 3,613 defunciones.

Si bien se ha hecho hincapié en el tratamiento de la enfermedad en fase grave, sin embargo, la prevención de la enfermedad y las comorbilidades en los pacientes nos ayudarían a tener un mejor manejo de la enfermedad y tener menos complicaciones, por ende, disminuiría las muertes por dicha patología.

La enfermedad por COVID-19 es un gran problema de salud pública, así mismo hay evidencia que los pacientes con distintas comorbilidades son más propensos a presentar gravedad en la infección por coronavirus y la muerte.

Ante tal situación nos formulamos la siguiente pregunta:

¿Existe asociación entre comorbilidades y morbi-mortalidad en pacientes que presentaron COVID-19 en la Unidad de Medicina Familiar No. 27?

OBJETIVOS

Objetivo general

Asociar las comorbilidades a morbi-mortalidad en pacientes con covid-19 en unidad de medicina familiar No. 27

Objetivos especificos

Conocer las comorbilidades más frecuentes (Hipertensión Arterial, Diabetes mellitus, Obesidad, Enfermedad renal crónica, Tabaquismo, VIH/SIDA) en pacientes que presentaron COVID-19.

Describir datos sociodemograficos: Edad, sexo, estado civil, ocupacion, escolaridad.

HIPOTESIS

Hipótesis de trabajo (Hi):

Existe asociación entre comorbilidades y morbi-mortalidad en pacientes con covid-19

Hipótesis nula (Ho):

No existe asociación entre comorbilidades y morbi-mortalidad en pacientes con covid-19

Hipótesis alterna (Ha):

Algunas comorbilidades se asocian a morbi-mortalidad en pacientes con covid-19

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y tipo de estudio:

- **Diseño:** Correlacional, retrospectivo.
- **Tipo de estudio:** Mixto
- **Tipo de investigación:** Epidemiológica.
- **Lugar de estudio:** Unidad de Medicina Familiar No. 27 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Tijuana, B.C.
- **Periodo de estudio:** el estudio se realizó en el periodo comprendido entre marzo y diciembre 2020.
- **Población de estudio:** Todo paciente con prueba PCR positiva para coronavirus, derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que acudan a la Unidad de Medicina Familiar No. 27, en la ciudad de Tijuana, Baja California.

Universo de trabajo:

Todo paciente con prueba PCR positiva para coronavirus, que sean derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que acudan a la Unidad de Medicina Familiar No. 27, en la ciudad de Tijuana, Baja California.

Características del lugar donde se llevó a cabo el estudio:

El estudio de investigación se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar No. 27 en la ciudad de Tijuana, Baja California, unidad urbana de primer nivel de atención. Boulevard Gustavo Díaz Ordaz S/N, KM 11.5 Carretera Antigua a Tecate, Col. La Mesa Tijuana, B.C. Cuenta con rutas de transporte urbano, automóvil, bicicleta o cualquier medio de transporte terrestre.

Tipo de muestra y muestreo: Censo, no probabilístico por conveniencia, Resultando el total de pacientes censados en plataforma SINOLAVE que cumplieron con los criterios de inclusión entre la fecha de marzo a diciembre 2020.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de inclusión:

- Todo paciente con prueba PCR positiva para coronavirus, que sean derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que acudan a la Unidad de Medicina Familiar No. 27, en la ciudad de Tijuana, Baja California.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que cuenten con prueba rápida IgG/IgM positiva para coronavirus.
- Pacientes que cumplan con definición operacional como caso sospechoso y no se haya realizado prueba PCR para coronavirus.

Criterios de eliminación:

- Información incompleta en expediente clínico

PROCEDIMIENTO:

Posterior a aceptación de protocolo de estudio por Comité de Ética en Investigación y Comité de Investigación en Salud, se inició con la recolección de la información en la Unidad de Medicina Familiar No.27.

Los datos de los pacientes serán obtenidos de registros consultado en la plataforma del Sistema de Notificación en línea para la Vigilancia Epidemiológica (SINOLAVE) en donde son registrados todos los casos de COVID-19. Se filtró la búsqueda de pacientes en aquellos que hayan sido positivos mediante prueba PCR en el periodo comprendido de marzo a diciembre del año 2020.

Se obtuvo información con filtros de búsqueda para las distintas variables de interés, realizando análisis estadístico (Pruebas) para comparar morbi-mortalidad en cada una de ellas.

Se vació la información para análisis en hoja Excel; posteriormente se realizará el análisis estadístico con el software estadístico SPSS versión 26.

En el análisis estadístico se realizó lo siguiente:

- Tasa Morbilidad: $(\text{Total de enfermos en un tiempo y lugar determinado} / \text{Población total en un tiempo y lugar determinado}) \times 1000$

Se calculó la mortalidad mediante las siguientes fórmulas:

- Tasa de mortalidad: $(\text{Defunciones} / \text{Población}) \times 1000$

- Tasa de letalidad: $(\text{Defunciones de una enfermedad} / \text{Población de esa enfermedad}) \times 100$.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central: media y mediana, frecuencias, para el análisis bivariado y pruebas de hipótesis se utilizó Chi-Cuadrada (χ^2) y para responder hipótesis se utilizará coeficiente de correlación de Pearson. Se adoptó un nivel de significancia estadística, cuando P obtenga un valor igual o menor a 0.05, IC 95%.

Una vez que se recabados los datos de interés, se procesaron en el programa estadística SPSS Versión 26.

VARIABLES:

Variable dependiente:

- **Morbilidad:** Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado.
- **Mortalidad:** Muertes producidas en una población durante un tiempo determinado, en general o por una causa determinada.

Variables independientes:

- **Hipertensión Arterial:** enfermedad crónica en la que aumenta la presión con la que el corazón bombea sangre a las arterias, para que circule por todo el cuerpo.
- **Diabetes Mellitus:** enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.
- **Obesidad:** incremento del peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en la que aumenta fundamentalmente la masa grasa con anormal distribución corporal
- **Asma:** inflamación crónica de las vías aéreas en la que desempeñan un papel destacado determinadas células y mediadores celulares.
- **EPOC:** grupo de enfermedades que causan obstrucción de la circulación del aire y generan problemas relacionados con la respiración. Entre estas enfermedades se encuentran el enfisema, la bronquitis crónica y, en algunos casos, el asma.
- **Cáncer:** El cáncer es una enfermedad por la que algunas células del cuerpo se multiplican sin control y se diseminan a otras partes del cuerpo.

- **Enfermedad renal crónica:** presencia de una alteración estructural o funcional renal (sedimento, imagen, histología) que persiste más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal; o un filtrado glomerular (FG) < 60 ml/min/1,73 m² sin otros signos de enfermedad renal.
- **VIH/SIDA:** El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (conocido por sus siglas SIDA, o AIDS en inglés), es causado por el virus de la inmunodeficiencia humana. El SIDA es la etapa más avanzada de la infección con el VIH.
- **Tabaquismo:** El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM v) cataloga el tabaquismo como una adicción (Trastornos relacionados con sustancias y Trastornos adictivos), y se refiere a esta patología como Trastornos relacionados con el tabaco.
- **Edad:** lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.
- **Sexo:** conjunto de peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.
- **Estado civil:** situación de convivencia administrativamente reconocida de las personas en el momento en que se realiza la recolección de información, puede ser soltero o soltera, casado o casada, viudo, viuda, separado o separada y divorciado o divorciada.
- **Ocupación:** lo que se dedica una persona o tipo de trabajo desarrollado con especificación del puesto de trabajo.

- **Escolaridad:** Periodo de tiempo que un niño o joven acude a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria.
- **Defunción:** efecto terminal e irreversible que resulta de la extinción del proceso homeostático en un ser vivo y por ende el fin de la vida.

VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
Hipertensión Arterial	Enfermedad crónica en la que la presión con la que el corazón bombea sangre a las arterias se ve aumentada.	Se definirá con hipertensión arterial a todo aquel paciente que cuente con el diagnóstico establecido en su expediente clínico.	Nominal	1- Con hipertensión 2- Sin hipertensión
Diabetes Mellitus	Trastorno metabólico en el cual la primera característica son concentraciones elevadas de glucosa en sangre.	Se definirá con diabetes mellitus a todo aquel paciente que cuente con el diagnóstico establecido en su expediente clínico.	Nominal	1- Con diabetes 2- Sin diabetes
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa la cual puede ser perjudicial para la salud.	Se calculará en base a su índice de masa corporal	Nominal	1- Con obesidad 2- Sin obesidad
Asma	Enfermedad del aparato respiratorio que se caracteriza por dificultad respiratoria, tos, sensación de ahogo y sibilancias.	Se definirá asmático a todo aquel paciente que cuente con el diagnóstico establecido en su expediente clínico.	Nominal	1- Con Asma 2- Sin Asma
EPOC	Enfermedad crónica de los pulmones en la cual se obstruye el flujo de aire hacia los mismos.	Se definirá con EPOC a todo aquel paciente que cuente con el diagnóstico establecido en su expediente clínico.	Nominal	1- Con EPOC 2- Sin EPOC
Cáncer	Conjunto de enfermedades que se caracterizan por desarrollo de células anormales las cuales se dividen, crecen y se pueden diseminar sin control a cualquier parte del cuerpo.	Se definirá con cáncer a todo aquel paciente que cuente con el diagnóstico establecido de cualquier tipo de tumor en su expediente clínico.	Nominal	1- Con Cáncer 2- Sin Cáncer
Enfermedad renal crónica	Pérdida progresiva, permanente e irreversible de la tasa de filtración glomerular a lo largo de un tiempo variable, a veces incluso de años, expresada por una reducción del aclaramiento de creatinina estimado $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$	Se definirá con enfermedad renal crónica a todo aquel paciente que cuente con el diagnóstico establecido de cualquier estadio de la enfermedad en su expediente clínico.	Nominal	1- Con enfermedad renal crónica 2- Sin enfermedad renal crónica

VIH/SIDA	Enfermedad que infecta a las células del sistema inmunitario, alterando o anulando su función. La infección produce un deterioro progresivo del sistema inmunitario, con la consiguiente "inmunodeficiencia".	Se definirá con VIH/SIDA a todo aquel paciente que cuente con el diagnóstico establecido en su expediente clínico.	Nominal	1- Con VIH/SIDA 2- Sin VIH/SIDA
Tabaquismo	Adicción crónica al tabaco con graves consecuencias para la salud, por el componente activo llamado nicotina	Se definirá con Tabaquismo a todo aquel paciente que cuente con el antecedente en su expediente clínico o en estudio epidemiológico.	Nominal	1- Con Tabaquismo 2- Sin Tabaquismo
Edad	Tiempo vivido por una persona expresado en años.	Se tomará la edad cumplida en años registrada en expediente electrónico	Continua	Edad en años cumplidos
Sexo	Conjunto de seres pertenecientes a un mismo sexo.	Se definirá el sexo según el género registrado en SINOLAVE	Nominal	1- Hombre 2- Mujer
Estado civil	Condición de una persona en relación con su nacimiento	Se definirá el estado civil según los datos registrados en SINOLAVE	Nominal	1- Soltero 2- Casado 3- Divorciado 4- Viudo
Ocupación	Actividad o trabajo que realiza una persona ⁶	Se definirá la ocupación según los datos registrados en SINOLAVE	Nominal	
Escolaridad	Promedio de grados que la población, en un grupo de edad, ha aprobado dentro del sistema educativo	Se definirá la escolaridad según los datos registrados en SINOLAVE	Ordinal	1- Primaria 2- Secundaria 3- Bachillerato 4- Licenciatura
Defunción	Cesación o término de la vida.	Se definirá con Muerte a todo aquel paciente que cuente con el registro de muerte en la plataforma SINOLAVE.	Nominal	1- Defunción 2- Vivo/a

ASPECTOS ÉTICOS Y NORMATIVOS

El proyecto se apegó a lo establecido por el Comité de Investigación Local y Coordinación de Educación e Investigación Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Durante el desarrollo del presente estudio de investigación, los principios éticos fundamentales, en cuanto a la conducta ética a seguir, se aplicaron eficazmente los fundamentos de la declaración de Helsinki de la asociación medica mundial de 1975, actualizado en el 2013 en Fortaleza, Brasil.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17: Esta investigación se considera con riesgo mínimo por ser un estudio retrospectivo y basar la recolección de datos de expediente.

Los documentos que conforman la base de datos fueron manejados en forma confidencial y únicamente los investigadores tuvieron acceso a ellos, el investigador principal fue el encargado de la recolección de datos, así como del resguardo de los mismos.

Considerando el riesgo beneficio de este estudio, se determina que la importancia del mismo es conocer el impacto que tuvo la pandemia por COVID-19 en nuestra población para así reforzar las medidas preventivas generales para población de riesgo.

BIOSEGURIDAD

El presente protocolo no utilizó pruebas, ni muestras que comprometan la bioseguridad del paciente.

No se utilizaron pruebas tales como: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con medicamentos, ensayos con nuevos dispositivos, procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre, amniocentesis ni otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos o que tengan control con placebos, entre otros, que comprometan la Bioseguridad del paciente.

La información fue obtenida por medio de expedientes electrónicos.

RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, FINANCIEROS Y FACTIBILIDAD

Fue factible realizar el estudio, se contó a con los recursos humanos, físicos y materiales; necesarios para ello, así como tres investigadores dispuestos a realizar el proyecto.

Recursos humanos:

- Dra. Vanessa Isela Bermúdez Villalpando.

Investigador responsable, quien fue responsable de asesorar y vigilar la elaboración del protocolo como asesor temático, brindó asesoría en el transcurso del estudio, así como la redacción de escrito final.

- Dr. Daniel Alejandro López Sánchez

Tesista, realizó el protocolo, la recolección, análisis e interpretación de los datos, así como la redacción del escrito final.

- Dr. Fredy Gerardo Lucatero Castillo

Investigador colaborador, quien fue el asesor para la recolección, análisis e interpretación de los datos y redacción de metodología de protocolo.

- Dr. Gutiérrez López Adrián Jesús

Investigador colaborador, quien fue responsable de asesorar metodológicamente la realización del estudio, brindó asesoría en el transcurso del estudio, así como la redacción de escrito final.

Materiales:

Se contó con el material necesario para la búsqueda, recolección e interpretación de datos.

Financieros:

Los recursos financieros fueron aportados por el investigador principal.

Factibilidad: Al contar con los recursos humanos, materiales y financieros, además de estar aprobado por los comités de ética e investigación, el presente estudio contó con la factibilidad necesaria para realizarse.

Carta de Anuencia

El presente estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 27, adscripción del investigador responsable y tesista por lo que no requiere carta de anuencia.

RESULTADOS

Se realizó un estudio correlacional retrospectivo para asociar las comorbilidades y morbi-mortalidad en pacientes con COVID-19. Se obtuvo una muestra de 2141 casos, obtenida de censo en plataforma SINOLAVE, de los cuales se incluyeron pacientes con PCR positiva para COVID-19 en el periodo comprendido de marzo a diciembre del año 2020, se incluyeron características sociodemográficas como: edad, sexo, ocupación, escolaridad y estado civil, así mismo se incluyeron las siguientes comorbilidades: hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), cáncer, enfermedad renal crónica, VIH y tabaquismo

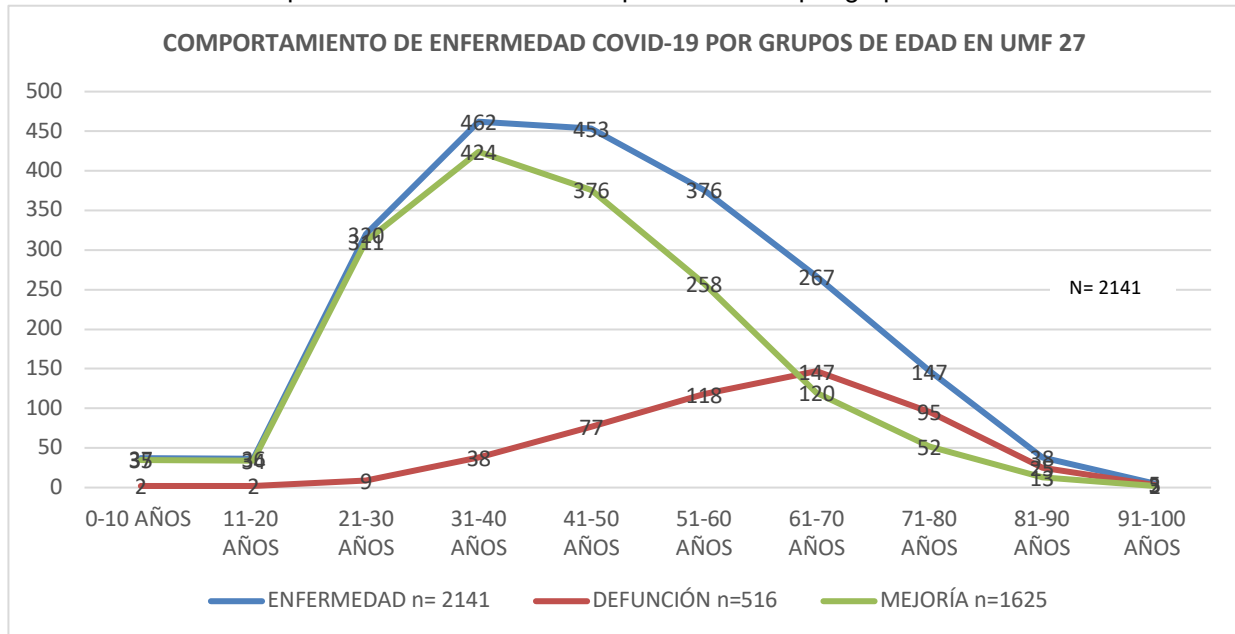
De los 2141 pacientes obtenidos en nuestra muestra, 1625 pacientes presentaron mejoría y alta por COVID-19, 516 casos de enfermedad por COVID-19 resultaron en defunción.

El grupo de edad que mayor morbilidad tuvo fue de 31-40 años de edad, con una media de edad de 46 años y una mediana de 45 años de edad; Así mismo, el grupo de edad con mayor mortalidad fue el de 61-70 años con una media y mediana de 59 y 62 años respectivamente. (tabla 1)

Tabla 1. Casos por grupo de edad

GRUPO DE EDAD	ENFERMEDAD	MEJORÍA	DEFUNCIÓN
0-10 AÑOS	37	35	2
11-20 AÑOS	36	34	2
21-30 AÑOS	320	311	9
31-40 AÑOS	462	424	38
41-50 AÑOS	453	376	77
51-60 AÑOS	376	258	118
61-70 AÑOS	267	120	147
71-80 AÑOS	147	52	95
81-90 AÑOS	38	13	25
91-100 AÑOS	5	2	3
TOTAL	2141	1625	516
<i>MEDIA</i>	46	41	59
<i>MEDIANA</i>	45	41	62

Gráfico 1. Comportamiento de enfermedad por COVID-19 por grupos de edad en UMF 27



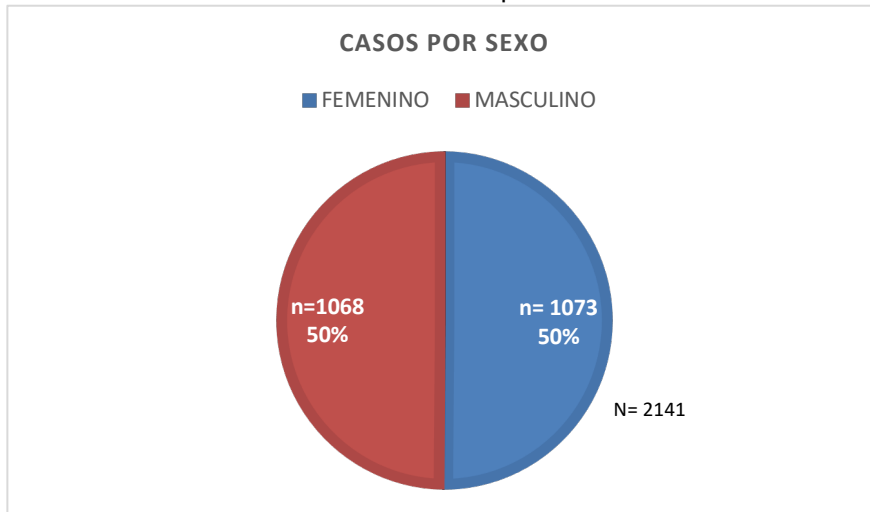
* UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California

** n= número de casos por categoría

*** N= número total de casos

Se observa el comportamiento de la enfermedad por grupo de edad, en el cual se evidencia una tendencia al alta en cuanto a morbilidad en los grupos socialmente activos, predominando en el grupo de 31-40 años de edad y así mismo se observa una mayor mortalidad en el grupo de edad de 61-70 años.

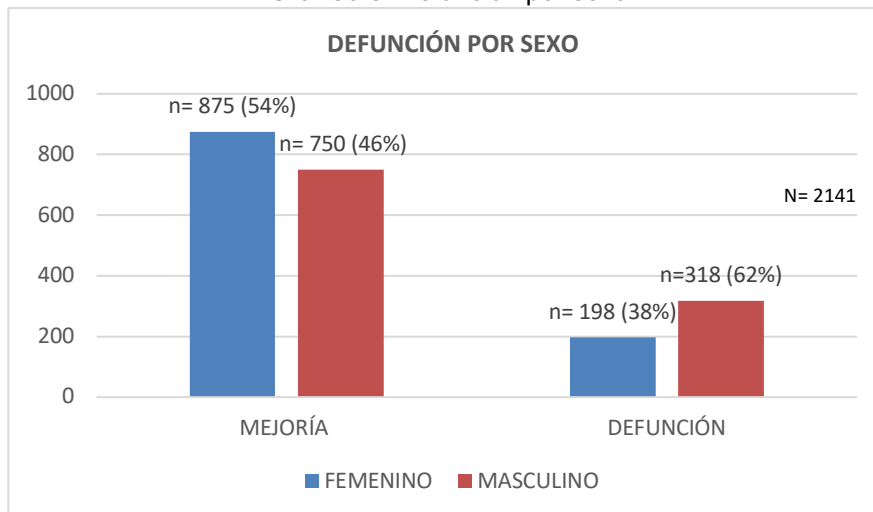
Gráfico 2. Casos por sexo



* n= Número de casos por categoría
** %= Cantidad en porcentaje
*** N= Número total de casos

En cuanto al número de casos por sexo, no se observa una diferencia, teniendo un total de 1068 casos de sexo masculino (50%) y 1073 casos de sexo femenino 1068 (50%).

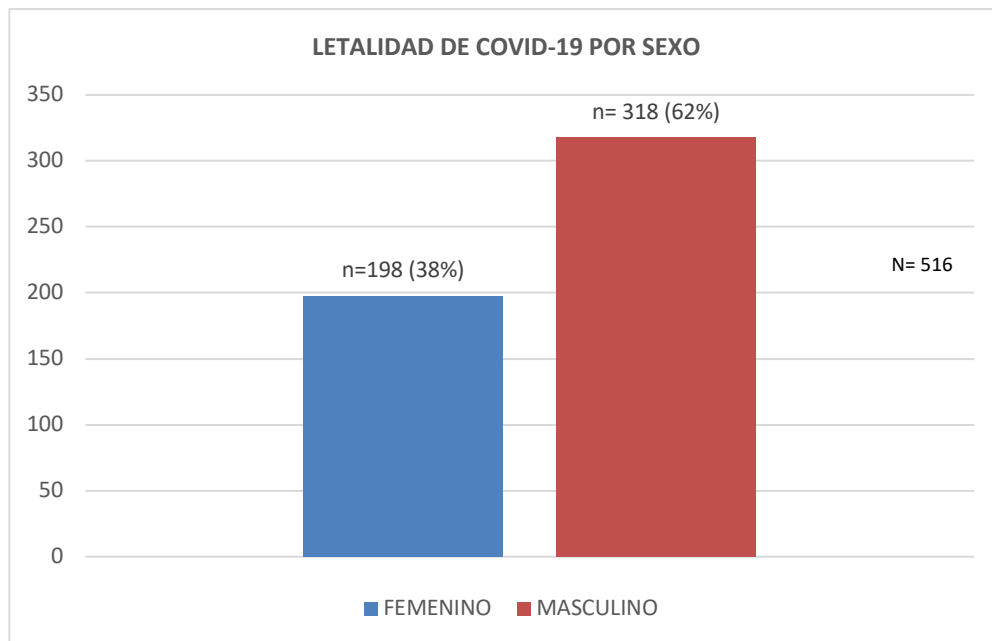
Gráfico 3. Defunción por sexo



* n= Número de casos por categoría
** %= Cantidad en porcentaje
*** N= Número total de casos

La mejoría de la enfermedad fue mayor en el sexo femenino con un total de 875 casos (54%) y en sexo masculino 750 casos (46%). En cambio, las defunciones por sexo si se observó una diferencia, 318 casos sexo masculino (62%) y 198 casos sexo femenino (38%).

Gráfico 4. Letalidad de COVID-19 por sexo



* n= Número de casos por categoría
** %= Cantidad en porcentaje
*** N= Número total de casos

La letalidad en pacientes de sexo masculino fue mayor, representando el 62% (318 casos) de las defunciones por COVID-19 y en el sexo femenino de 38% (198 casos).

Tabla 2. Casos por ocupación

OCUPACIÓN		
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Empleado	519	24.2
Otras Ocupaciones	442	20.6
Ama de casa	209	9.8
Sin ocupación	156	7.3
Enfermeras	156	7.3
Obrero	149	7.0
Jubilado	140	6.5
Médicos	111	5.2
Otros Trabajadores de la Salud	87	4.1
Estudiante	35	1.6
Choferes	33	1.5
Intendencia	31	1.4
Asistente Médica	28	1.3
Becario	10	0.5
Trabajador Informal	10	0.5
Laboratoristas	6	0.3
Trabajador Social	5	0.2
Negocio propio	5	0.2
Nutricionista	3	0.1
Dentistas	2	0.1
Maestros	2	0.1
Trabajador Formal	2	0.1
TOTAL (N)	2141	100.0

* n= Número de casos por categoría

** % = Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

En cuanto al tipo de ocupación, los empleados fue el grupo con mayor número de casos con 519 casos (24.2%), siguiendo otro tipo de ocupaciones con 442 casos (20.6%), correspondiendo aproximadamente 45% de casos en estos grupos de ocupaciones, lo que se puede inferir que los grupos socialmente activos y empleados fueron los más afectados.

Tabla 3. Escolaridad en pacientes con COVID-19 en UMF 27.

ESCOLARIDAD

NIVEL EDUCATIVO	CASOS	(%)
EDUCACION SUPERIOR	11	0.5
PRIMARIA	8	0.4
KINDER	2	0.1
BACHILLERATO	1	0.0
SIN CLASIFICAR	2119	99
Total	2141	100.0

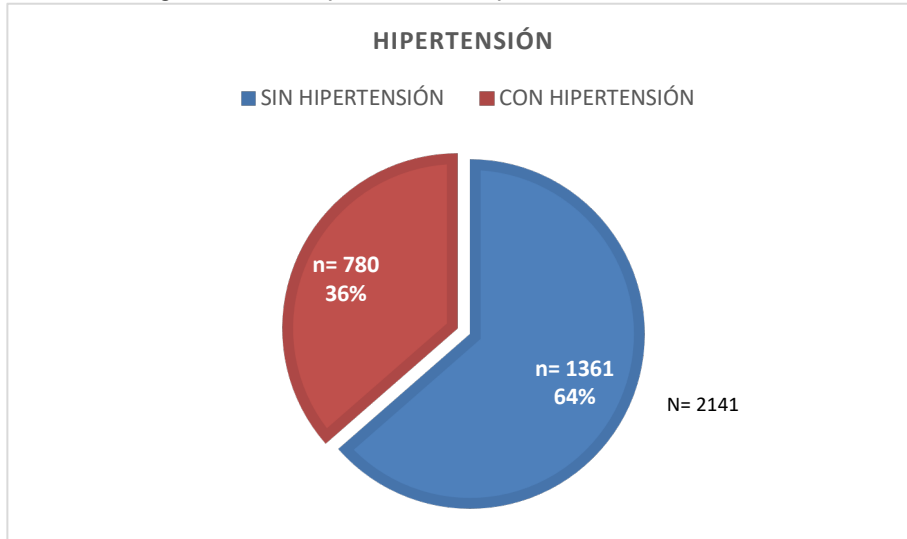
* UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California

** % = cantidad en porcentaje

De los 2141 casos, solamente se encontró que el 1% fue clasificado con un nivel de estudios, el 99% de casos no se encontró reportada esta variable.

La educación superior fue el nivel de estudios en donde se reportó mayor número de casos con COVID-19 con 11 casos, correspondiendo solamente al 0.5%.

Gráfico 5. Diagnóstico de Hipertensión en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



*UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California

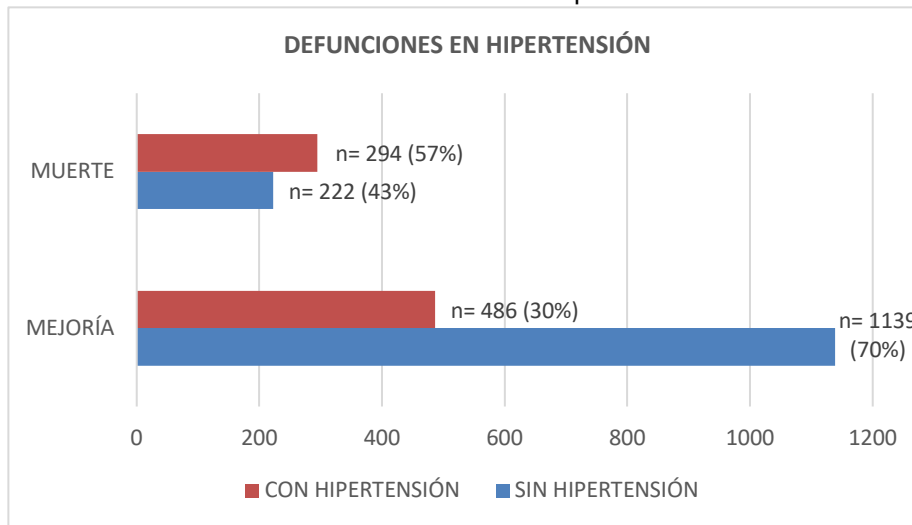
** n= Número de casos por categoría

*** %= Cantidad en porcentaje

**** N= Número total de casos

De los 2141 casos de enfermedad por COVID-19, 780 casos (36%) tenían diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.

Gráfico 6. Defunciones en hipertensión.



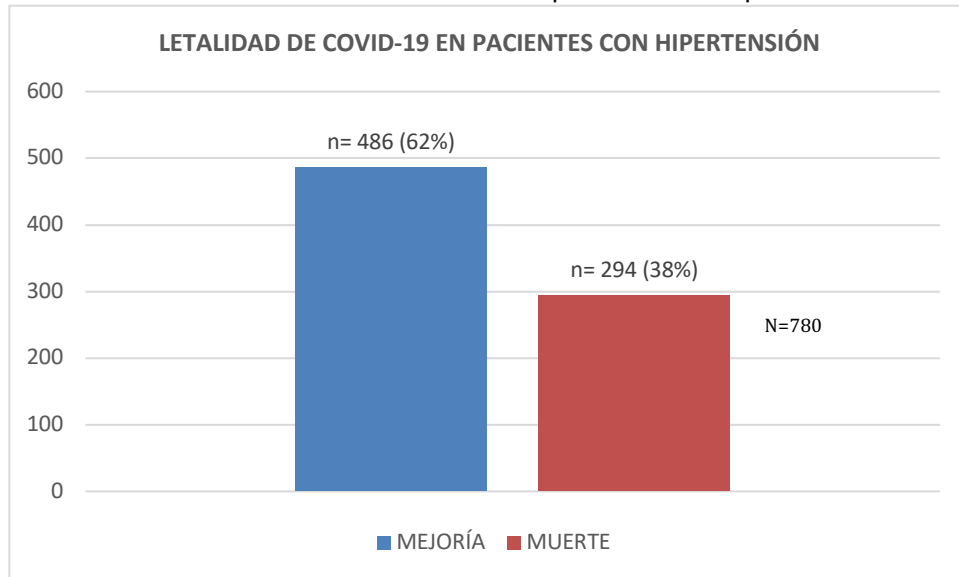
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

El número de defunciones en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica fue de 294 casos (57%) de los 516 casos por muerte en general; y del total de casos con mejoría en general, fueron 486 casos (30%) los que presentaron mejoría con diagnóstico de hipertensión.

Gráfico 7. Letalidad de COVID-19 en pacientes con hipertensión.



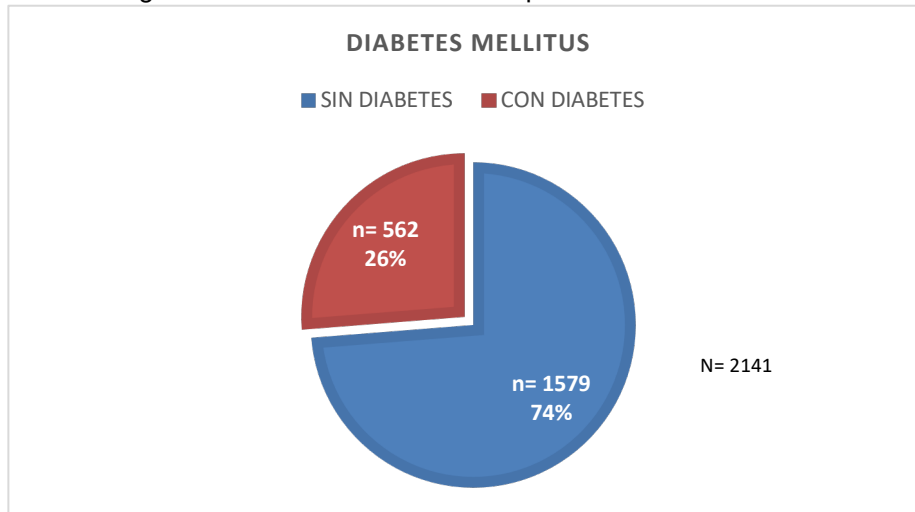
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

La letalidad de pacientes con COVID-19 e hipertensión (N=780), fue de 38% (294 casos), presentando mejoría el 62% (486 casos).

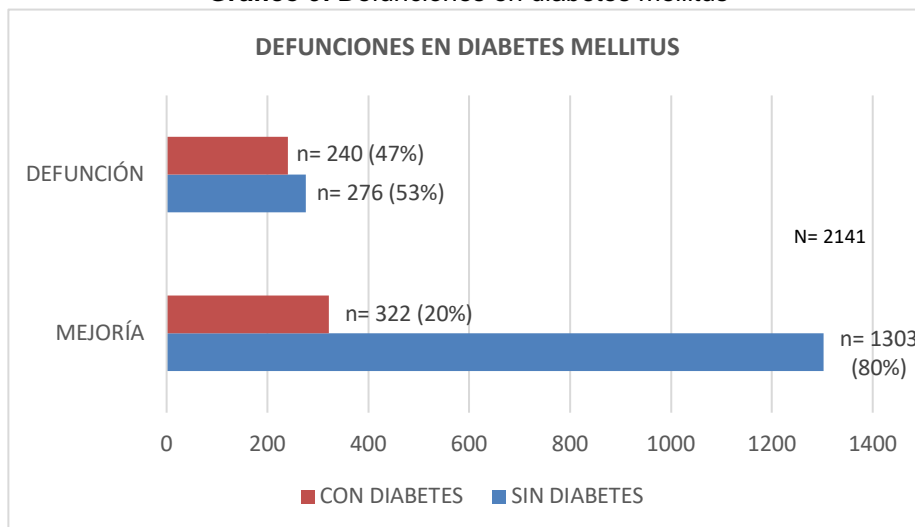
Gráfico 8. Diagnóstico de diabetes mellitus en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



* UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California
 ** n= Número de casos por categoría
 *** %= Cantidad en porcentaje
 **** N= Número total de casos

De los 2141 casos de enfermedad por COVID-19, 562 casos (26%) tenían diagnóstico de Diabetes mellitus.

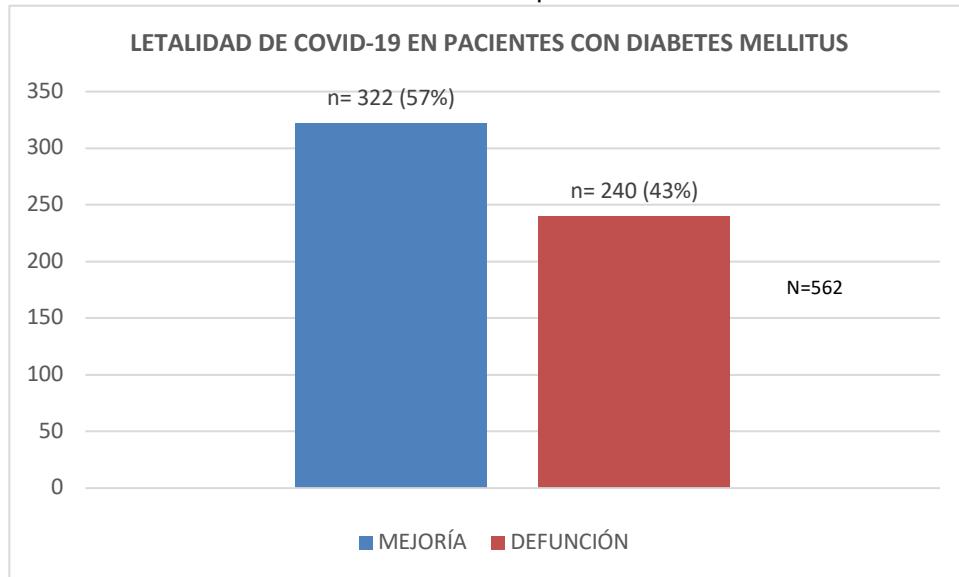
Gráfico 9. Defunciones en diabetes mellitus



* n= Número de casos por categoría
 ** %= Cantidad en porcentaje
 *** N= Número total de casos

El número de defunciones en pacientes con diabetes mellitus fue de 240 casos (47%) de los 516 casos por muerte en general; y del total de casos con mejoría en general, fueron 322 casos (20%) los que presentaron mejoría con diagnóstico de diabetes mellitus.

Gráfico 10. Letalidad de COVID-19 en pacientes con diabetes mellitus



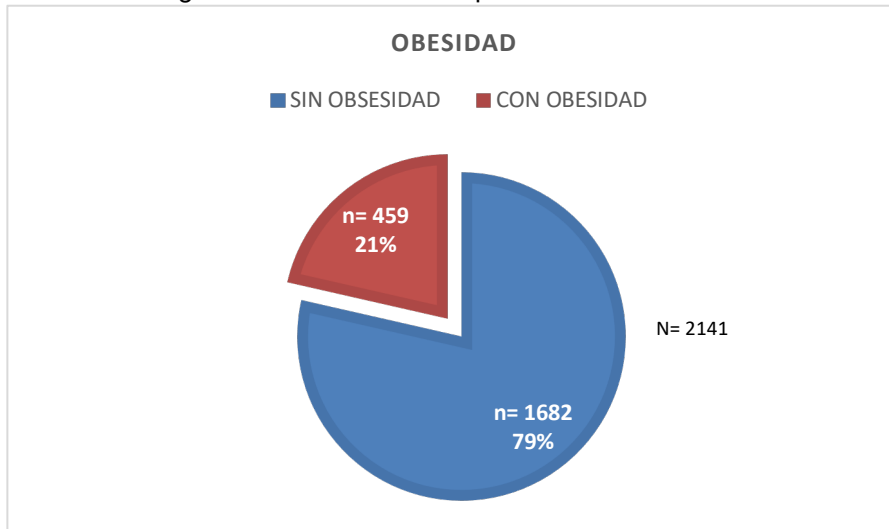
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

La letalidad de pacientes con COVID-19 y diabetes mellitus (N=562), fue de 43% (240 casos), presentando mejoría el 57% (322 casos).

Gráfico 11. Diagnóstico de obesidad en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



* UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California

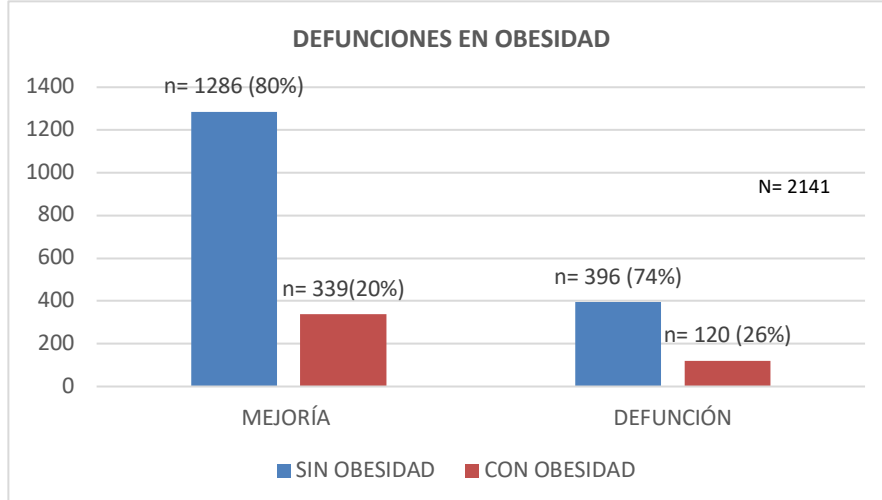
** n= Número de casos por categoría

*** %= Cantidad en porcentaje

**** N= Número total de casos

De los 2141 casos de enfermedad por COVID-19, 459 casos (21%) tenían diagnóstico de obesidad.

Gráfico 12. Defunciones en obesidad



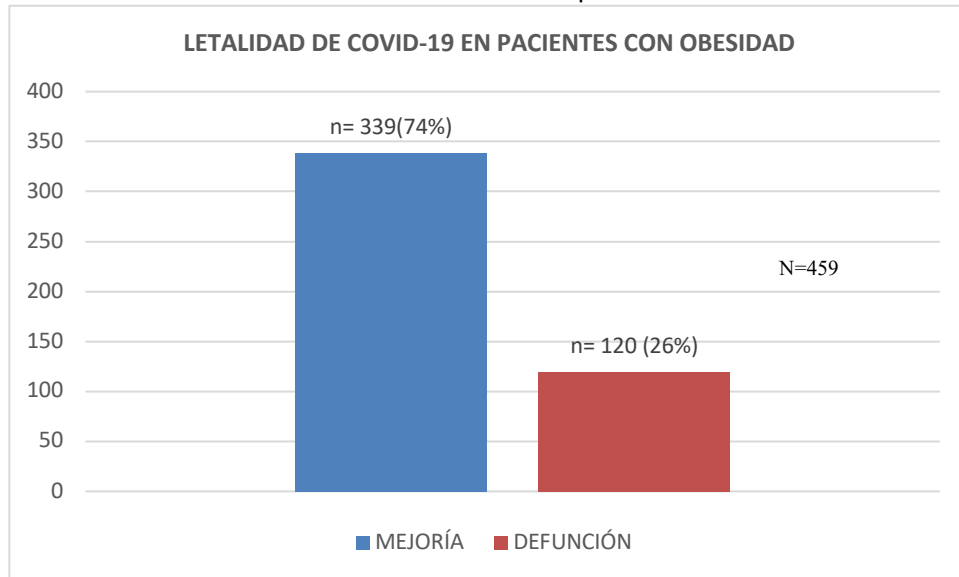
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

El número de defunciones en pacientes con obesidad fue de 120 casos (26%) de los 516 casos por muerte en general; y del total de casos con mejoría en general, fueron 339 casos (20%) los que presentaron mejoría con diagnóstico de obesidad.

Gráfico 13. Letalidad de COVID-19 en pacientes con obesidad.



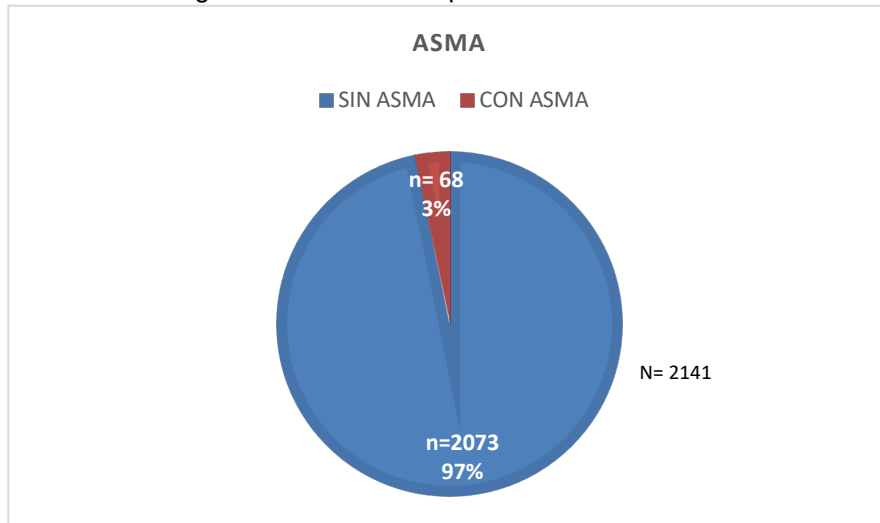
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

La letalidad de pacientes con COVID-19 y obesidad (N=459), fue de 26% (120 casos), presentando mejoría el 74% (339 casos).

Gráfico 14. Diagnóstico de asma en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



* UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California

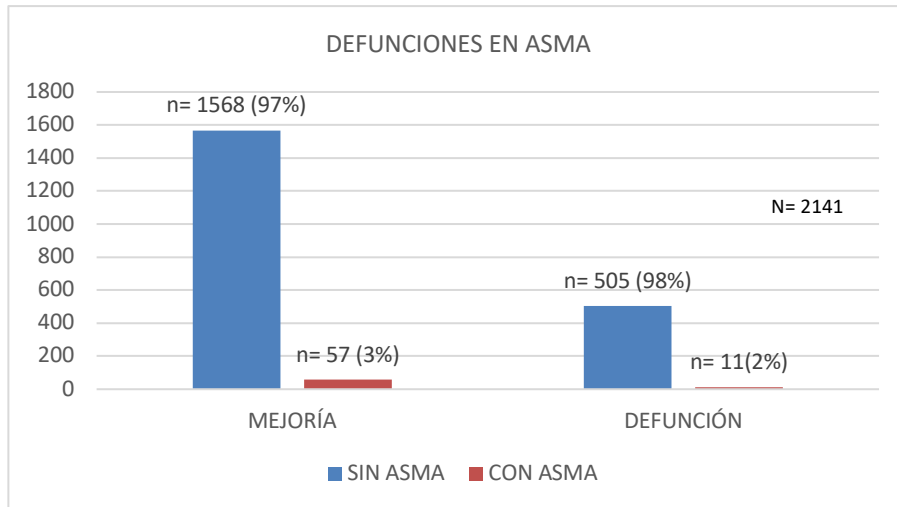
** n= Número de casos por categoría

*** %= Cantidad en porcentaje

**** N= Número total de casos

De los 2141 casos de enfermedad por COVID-19, 68 casos (3%) tenían diagnóstico de asma.

Gráfico 15. Defunciones en asma



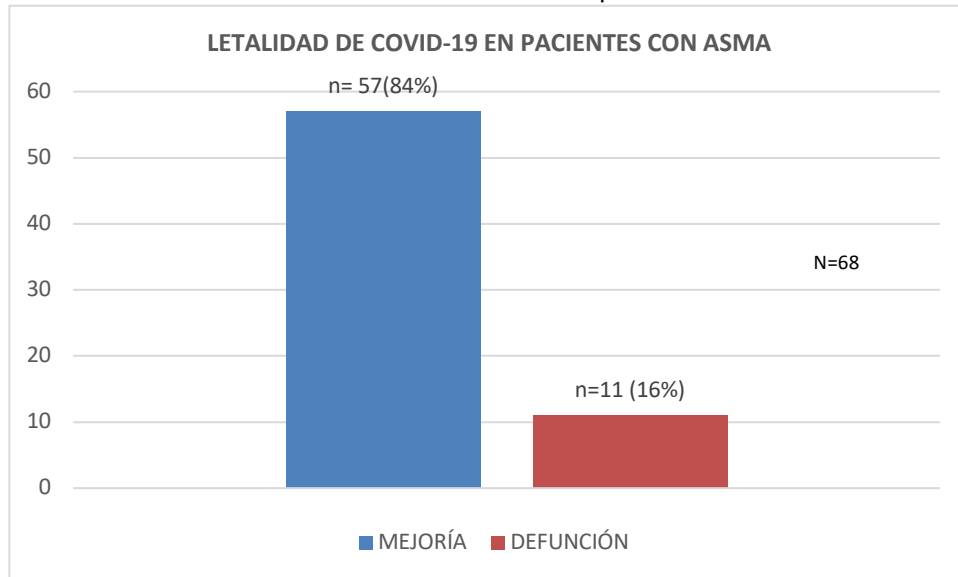
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

El número de defunciones en pacientes con asma fue de 11 casos (2%) de los 516 casos por muerte en general; y del total de casos con mejoría en general, fueron 57 casos (3%) los que presentaron mejoría con diagnóstico de asma.

Gráfico 16. Letalidad de COVID-19 en pacientes con asma.



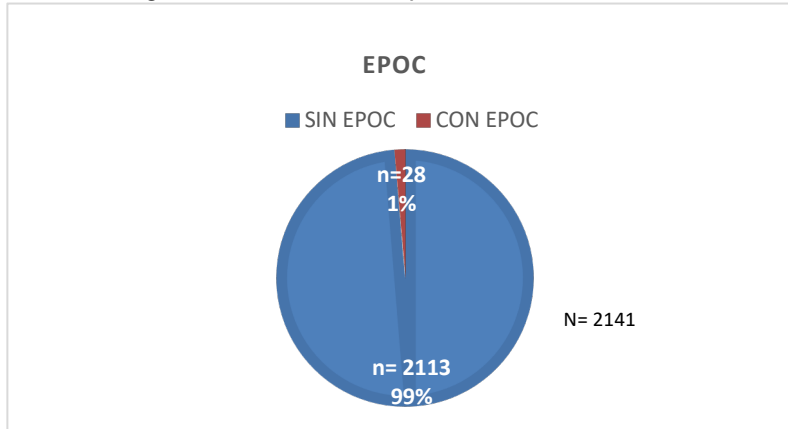
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

La letalidad de pacientes con COVID-19 y asma (N=68), fue de 16% (11 casos), presentando mejoría el 84% (57 casos).

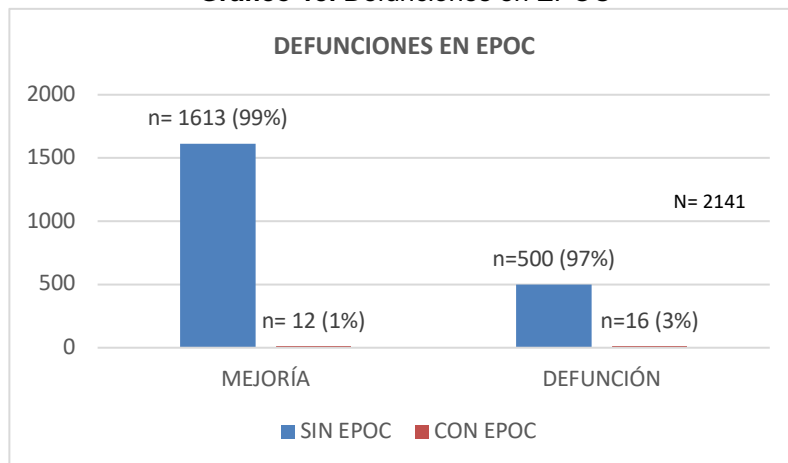
Gráfico 17. Diagnóstico de EPOC en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



- * EPOC= Enfermedad Pulmonar obstructiva crónica
- ** UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California
- *** n= Número de casos por categoría
- **** %= Cantidad en porcentaje
- ***** N= Número total de casos

El número de casos con antecedente de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) en pacientes con COVID-19 de la Unidad de Medicina Familiar número 27 (UMF 27) fue de 28 casos (1%) del total de casos (2141).

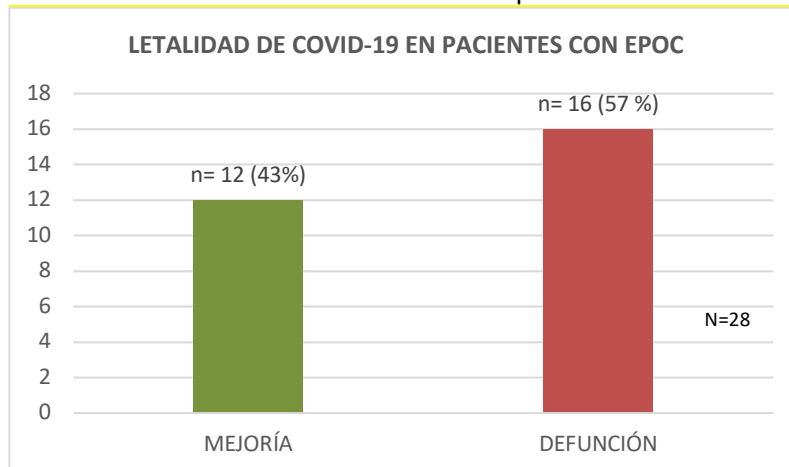
Gráfico 18. Defunciones en EPOC



- * EPOC= Enfermedad Pulmonar obstructiva crónica
- ** n= Número de casos por categoría
- *** %= Cantidad en porcentaje
- **** N= Número total de casos

De las 516 muertes por COVID-19 en general, en pacientes con diagnóstico de EPOC, el número de defunciones fue de 16 casos los cuales corresponden al 3% de la mortalidad general; y del total de casos con mejoría en general, fueron 12 casos (1%) los que presentaron mejoría con diagnóstico de EPOC.

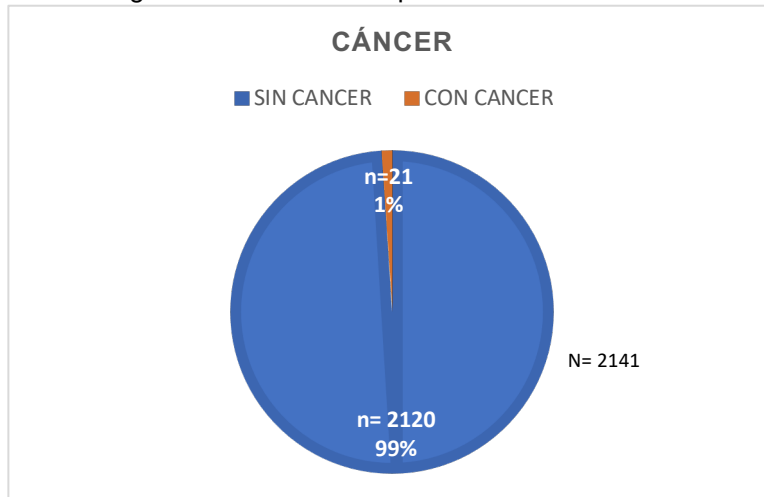
Gráfico 19. Letalidad de COVID-19 en pacientes con EPOC



* EPOC= Enfermedad Pulmonar obstructiva crónica
** n= Número de casos por categoría
*** %= Cantidad en porcentaje
**** N= Número total de casos

La letalidad en pacientes con COVID-19 y Enfermedad Pulmonar Obstructiva crónica (N=28), fue de 57% (16 casos), con una mejoría del 43% (12 casos).

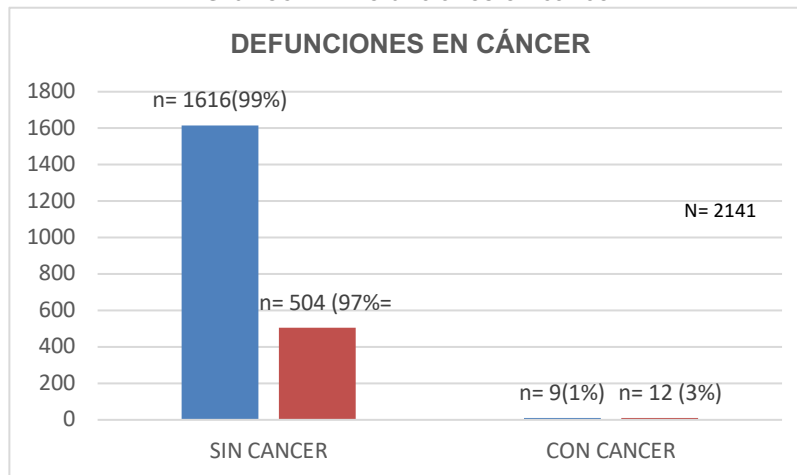
Gráfico 20. Diagnóstico de cáncer en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



* UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California
 ** n= Número de casos por categoría
 *** %= Cantidad en porcentaje
 **** N= Número total de casos

El número de casos con cáncer en pacientes con COVID-19 de la Unidad de Medicina Familiar número 27 (UMF 27) fue de 21 casos (1%) del total de casos (2141).

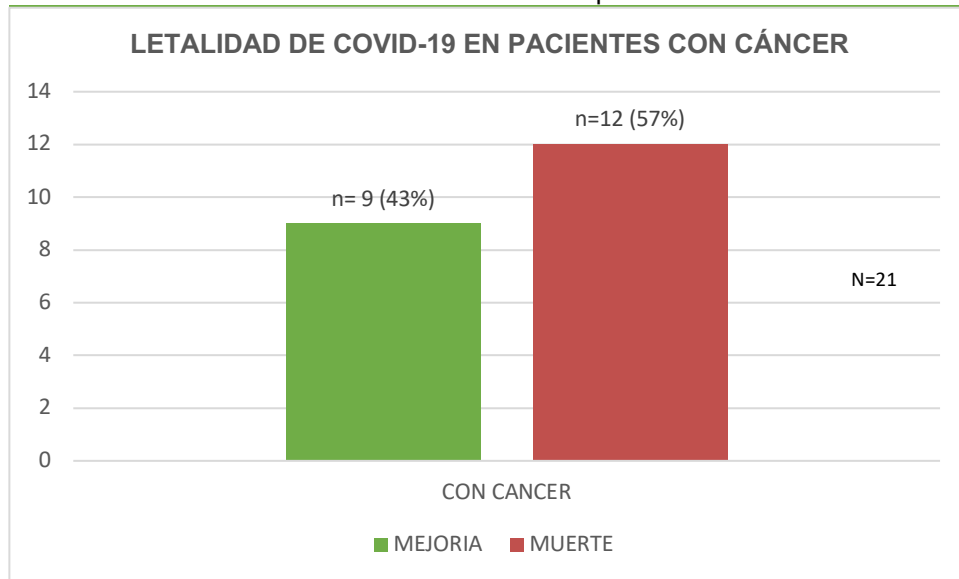
Gráfico 21. Defunciones en cáncer



** n= Número de casos por categoría
 *** %= Cantidad en porcentaje
 **** N= Número total de casos

De las 516 muertes por COVID-19 en general, en pacientes con diagnóstico de cáncer, el número de defunciones fue de 12 casos los cuales corresponden al 3% de la mortalidad general; y del total de casos con mejoría en general, fueron 9 casos (1%) los que presentaron mejoría con diagnóstico de cáncer.

Gráfico 22. Letalidad de COVID-19 en pacientes con cáncer



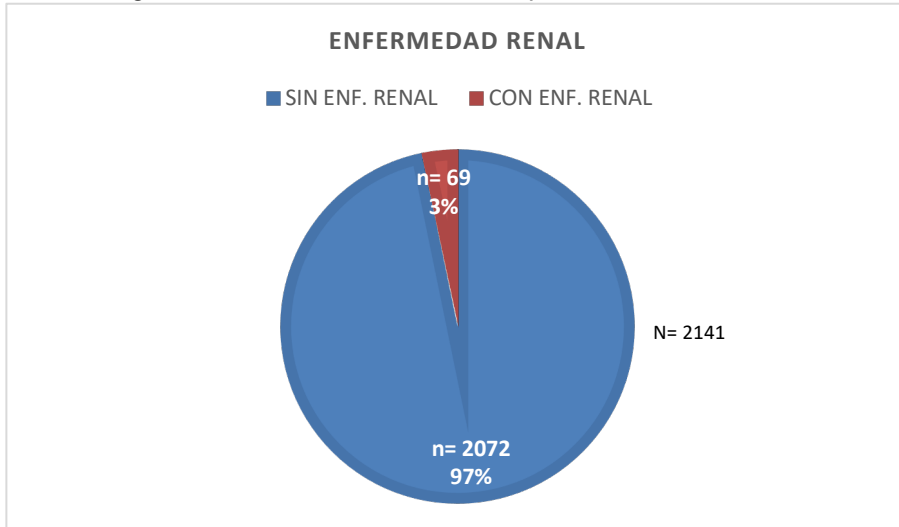
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

La letalidad en pacientes con COVID-19 y cáncer (N=21), fue de 57% (12 casos), con una mejoría del 43% (9 casos).

Gráfico 23. Diagnóstico de enfermedad renal en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



*UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California

** ENF. = Enfermedad

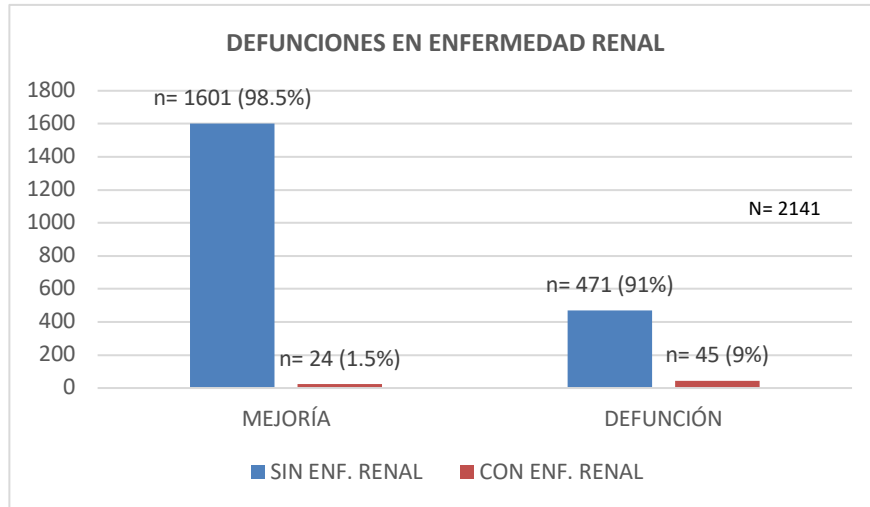
***n= Número de casos por categoría

**** %= Cantidad en porcentaje

***** N= Número total de casos

De los 2141 casos de enfermedad por COVID-19, 69 casos (3%) tenían diagnóstico de enfermedad renal.

Gráfico 24. Defunciones en enfermedad renal.



* ENF. = Enfermedad

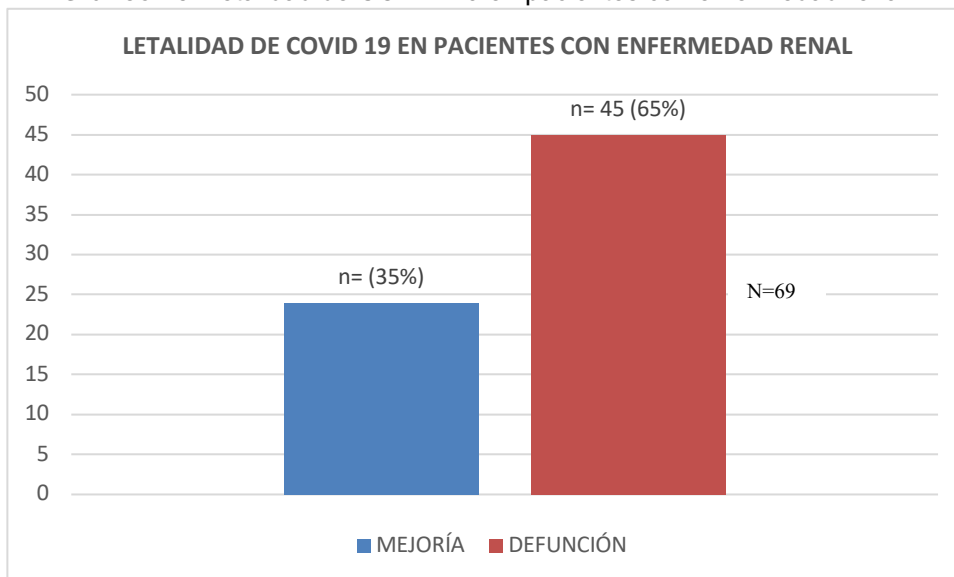
**n= Número de casos por categoría

*** %= Cantidad en porcentaje

**** N= Número total de casos

El número de defunciones en pacientes con diagnóstico de enfermedad renal fue de 45 casos (9%) de los 516 casos por muerte en general; y del total de casos con mejoría en general, fueron 24 casos (1.5%) los que presentaron mejoría con diagnóstico de enfermedad renal.

Gráfico 25. Letalidad de COVID-19 en pacientes con enfermedad renal.



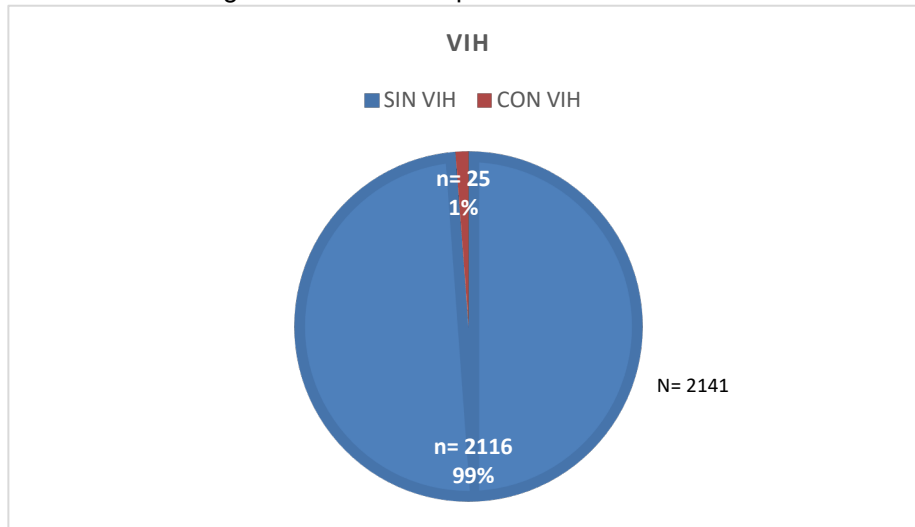
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

La letalidad de pacientes con COVID-19 y enfermedad renal (N=69), fue de 65% (45 casos), presentando mejoría el 35% (24 casos).

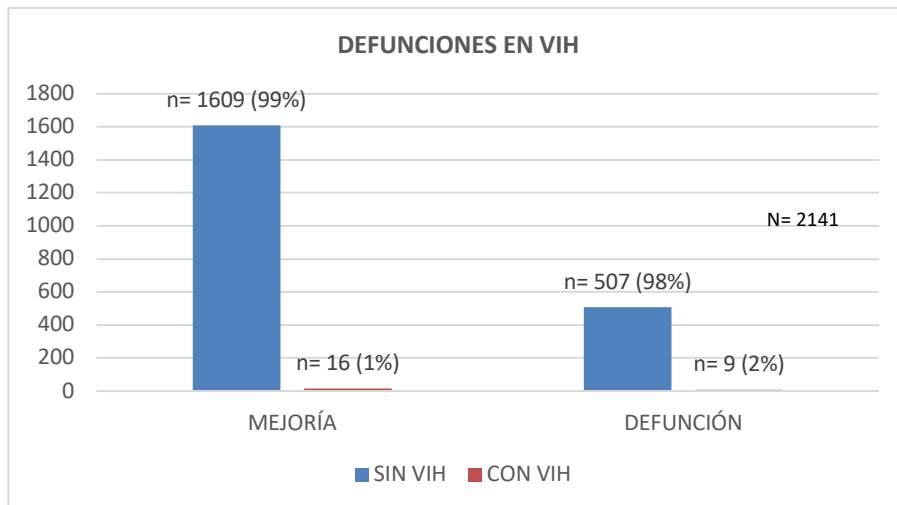
Gráfico 26. Diagnóstico de VIH en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



* VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana
 **UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California
 *** n= Número de casos por categoría
 **** %= Cantidad en porcentaje
 ***** N= Número total de casos

De los 2141 casos de enfermedad por COVID-19, 25 casos (1%) tenían diagnóstico de enfermedad por Virus de Inmunodeficiencia Humana.

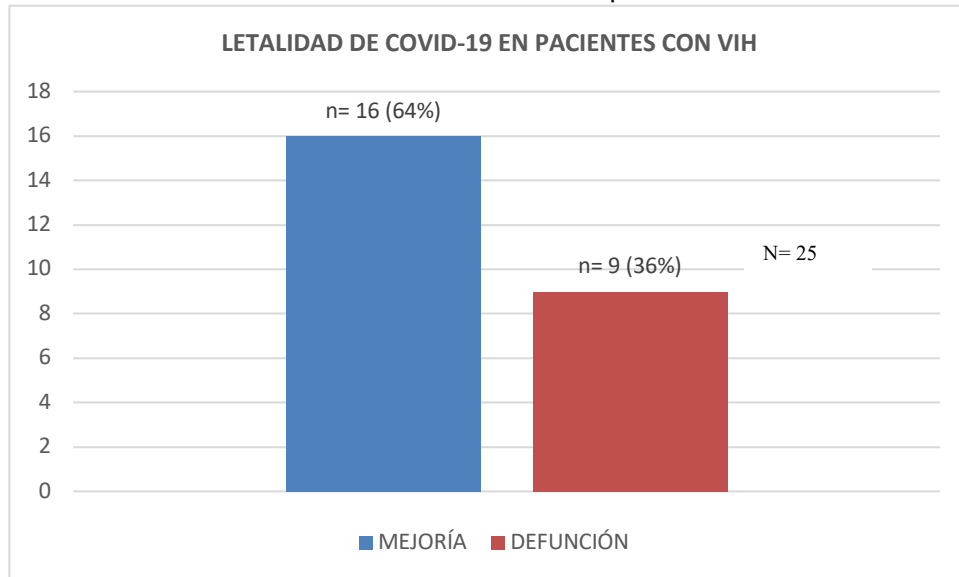
Gráfico 27. Defunciones en VIH



* VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana
 ** n= Número de casos por categoría
 *** %= Cantidad en porcentaje
 **** N= Número total de casos

El número de defunciones en pacientes con diagnóstico de VIH fue de 9 casos (2%) de los 516 casos por muerte en general; y del total de casos con mejoría en general, fueron 16 casos (1%) los que presentaron mejoría con diagnóstico de Virus de Inmunodeficiencia Humana.

Gráfico 28. Letalidad de COVID-19 en pacientes con VIH.



* VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana

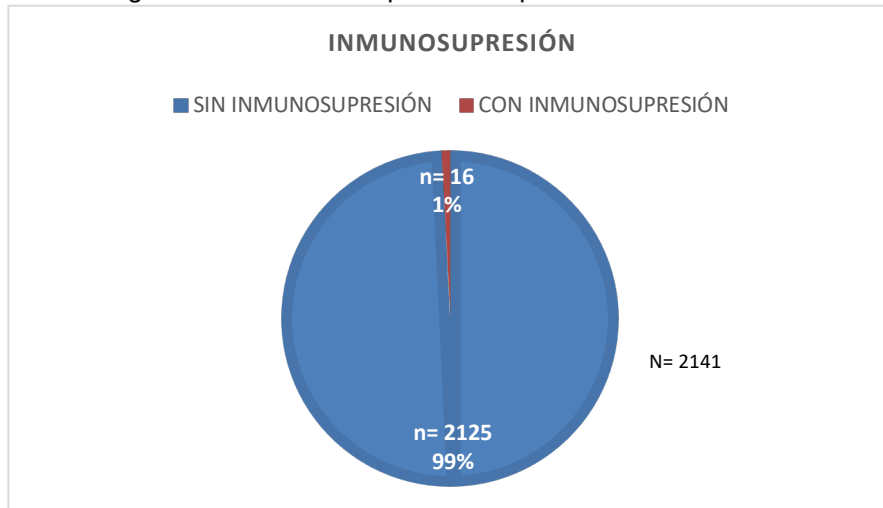
** n= Número de casos por categoría

*** %= Cantidad en porcentaje

**** N= Número total de casos

La letalidad de pacientes con VIH y COVID-19 (N=25), fue de 36% (9 casos), presentando mejoría el 64% (16 casos).

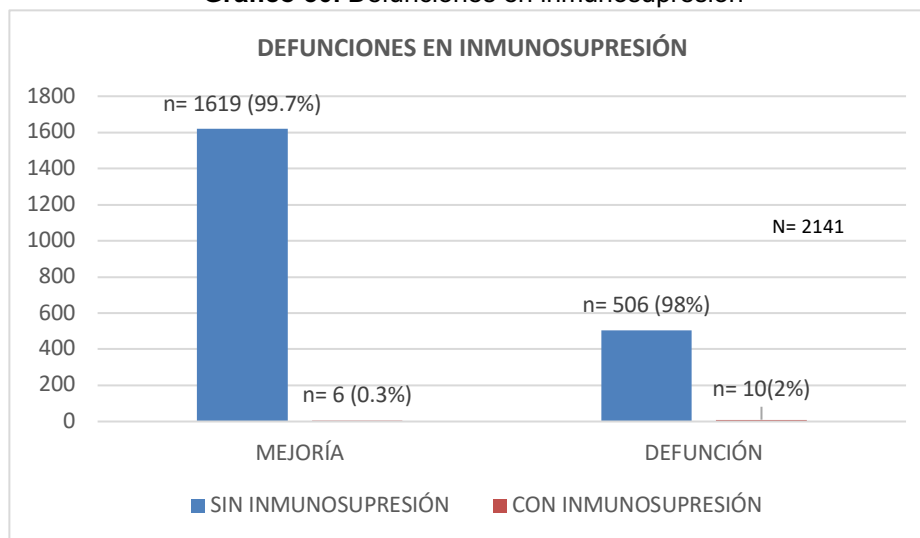
Gráfico 29. Diagnóstico de inmunosupresión en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



* UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California
 ** n= Número de casos por categoría
 *** %= Cantidad en porcentaje
 **** N= Número total de casos

De los 2141 casos de enfermedad por COVID-19, 16 casos (1%) tenían diagnóstico de inmunosupresión.

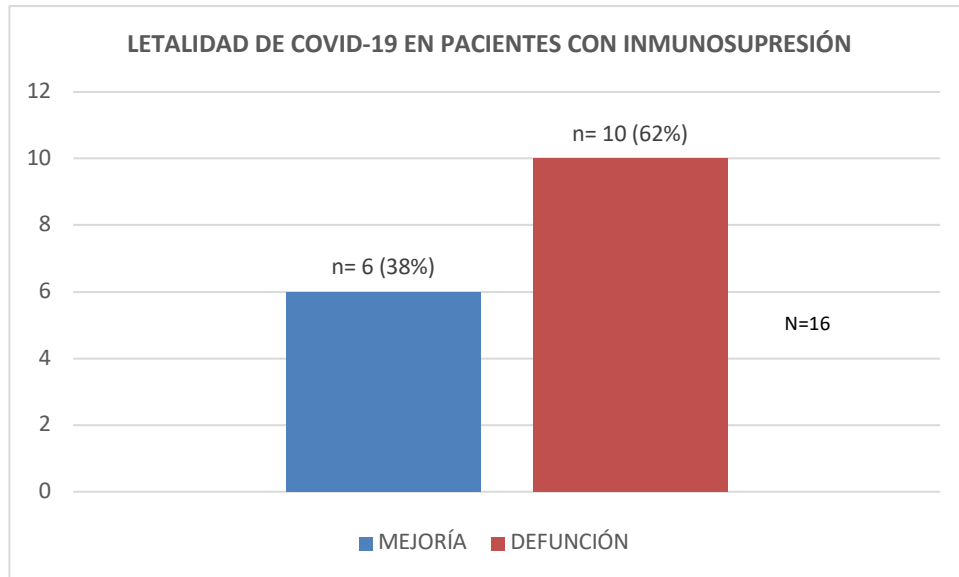
Gráfico 30. Defunciones en inmunosupresión



* n= Número de casos por categoría
 ** %= Cantidad en porcentaje
 *** N= Número total de casos

El número de defunciones en pacientes con inmunosupresión fue de 10 casos (2%) de los 516 casos por muerte en general; y del total de casos con mejoría en general, fueron 6 casos (0.3%) los que presentaron mejoría con diagnóstico de inmunosupresión.

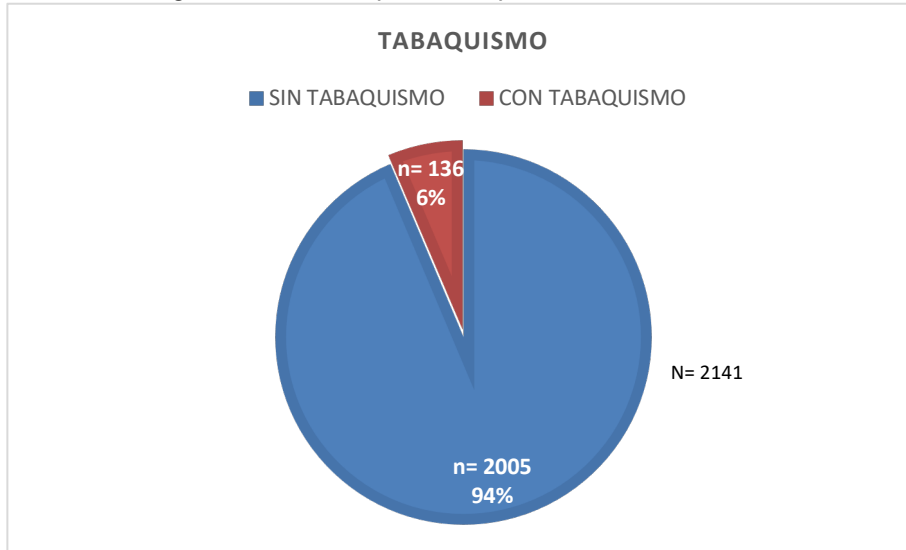
Gráfico 31. Letalidad de COVID-19 en pacientes con inmunosupresión.



* n= Número de casos por categoría
** %= Cantidad en porcentaje
*** N= Número total de casos

La letalidad de pacientes con COVID-19 e inmunosupresión (N=16), fue de 62% (10 casos), presentando mejoría el 38% (6 casos).

Gráfico 32. Diagnóstico de tabaquismo en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



* UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California

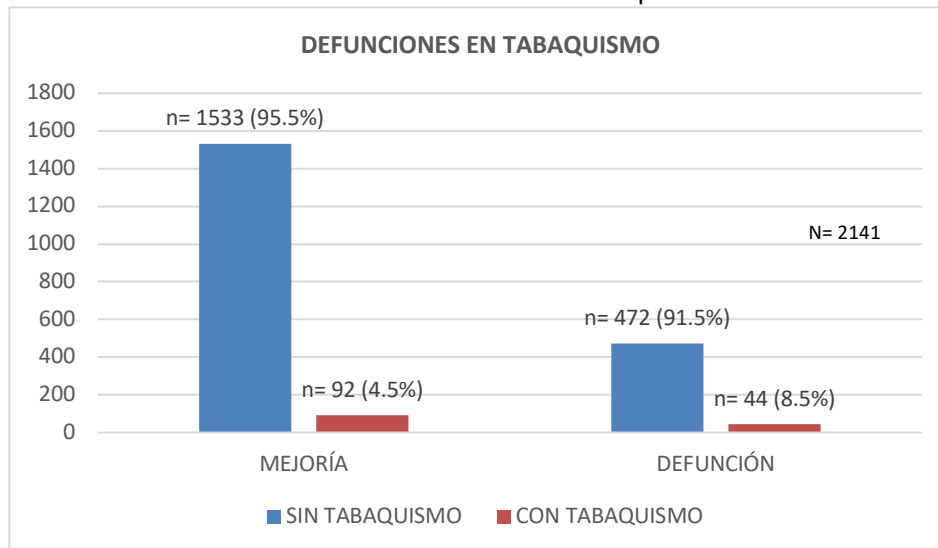
** n= Número de casos por categoría

*** %= Cantidad en porcentaje

**** N= Número total de casos

De los 2141 casos de enfermedad por COVID-19, 136 casos (6%) tenían diagnóstico de tabaquismo.

Gráfico 33. Defunciones en tabaquismo.



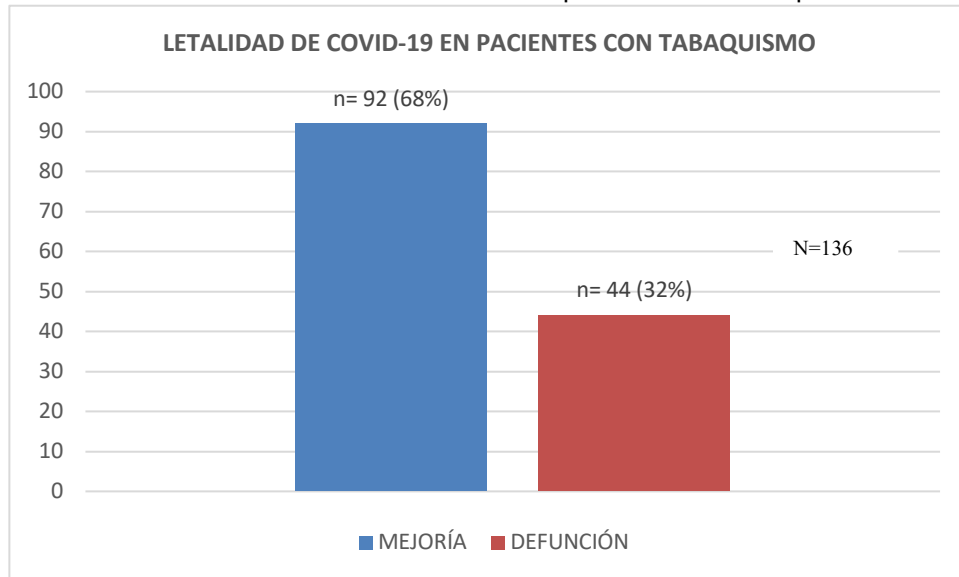
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

El número de defunciones en pacientes con tabaquismo fue de 44 casos (8.5%) de los 516 casos por muerte en general; y del total de casos con mejoría en general, fueron 92 casos (4.5%) los que presentaron mejoría con diagnóstico de tabaquismo.

Gráfico 34. Letalidad de COVID-19 en pacientes con tabaquismo.



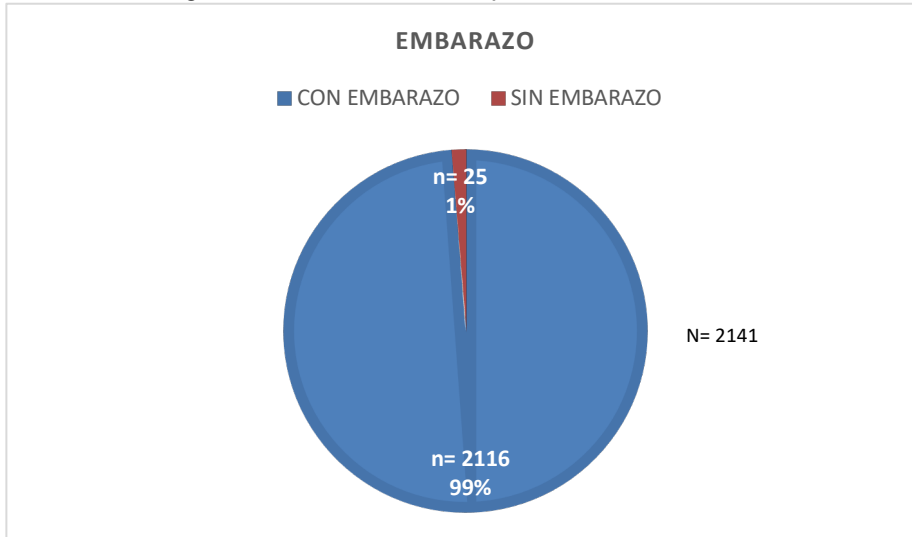
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

La letalidad de pacientes con tabaquismo y COVID-19 (N=136), fue de 32% (44 casos), presentando mejoría el 68% (92 casos).

Gráfico 35. Diagnóstico de embarazo en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



*UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California

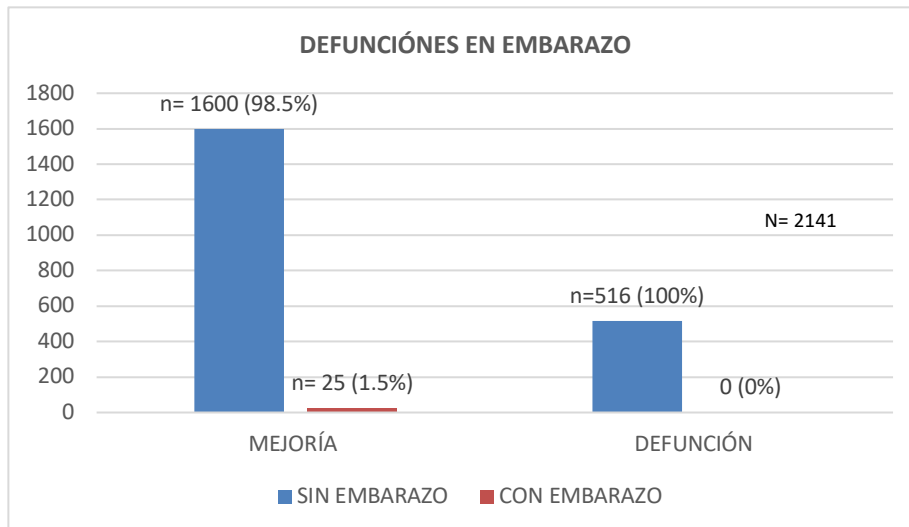
** n= Número de casos por categoría

*** %= Cantidad en porcentaje

**** N= Número total de casos

De los 2141 casos de enfermedad por COVID-19, 25 casos (1%) tenían diagnóstico de embarazo.

Gráfico 36. Defunciones en embarazo



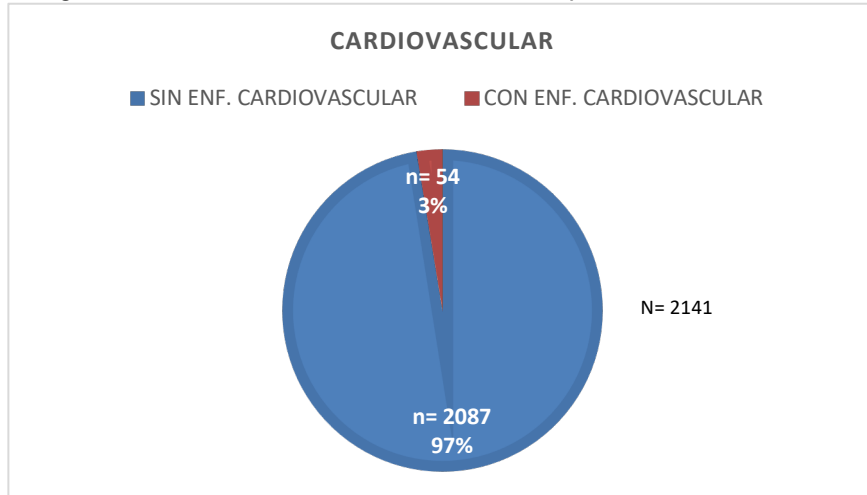
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

El número de defunciones en pacientes con diagnóstico de embarazo, fue de 0 casos (0%) de los 516 casos por muerte en general. Teniendo una mejoría de la enfermedad del 100 %, por lo tanto, en este estudio la mortalidad y letalidad en pacientes fue de 0%.

Gráfico 37. Diagnóstico de enfermedad cardiovascular en pacientes con COVID-19 en UMF 27.



*UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California

** ENF. = Enfermedad

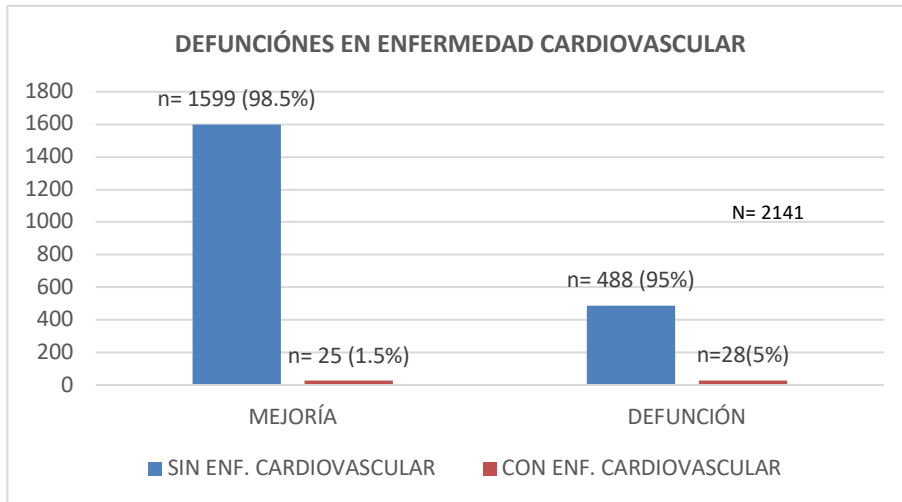
***n= Número de casos por categoría

**** %= Cantidad en porcentaje

***** N= Número total de casos

De los 2141 casos de enfermedad por COVID-19, 54 casos (3%) tenían diagnóstico de enfermedad cardiovascular.

Gráfico 38. Defunciones en enfermedad cardiovascular



* ENF. = Enfermedad

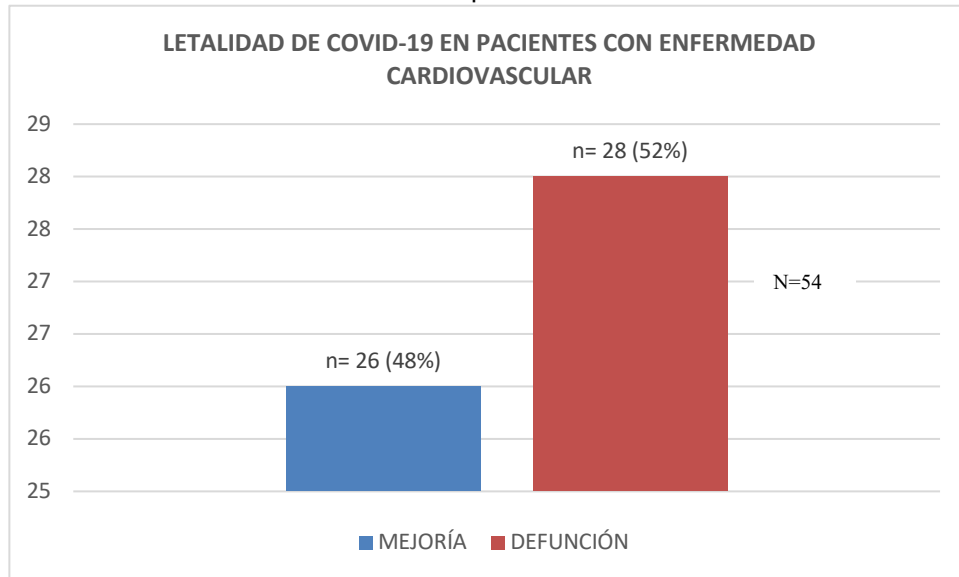
**n= Número de casos por categoría

*** %= Cantidad en porcentaje

**** N= Número total de casos

El número de defunciones en pacientes con diagnóstico de enfermedad cardiovascular fue de 28 casos (5%) de los 516 casos por muerte en general; y del total de casos con mejoría en general, fueron 25 casos (1.5%) los que presentaron mejoría con diagnóstico de enfermedad cardiovascular.

Gráfico 39. Letalidad de COVID-19 en pacientes con enfermedad cardiovascular.



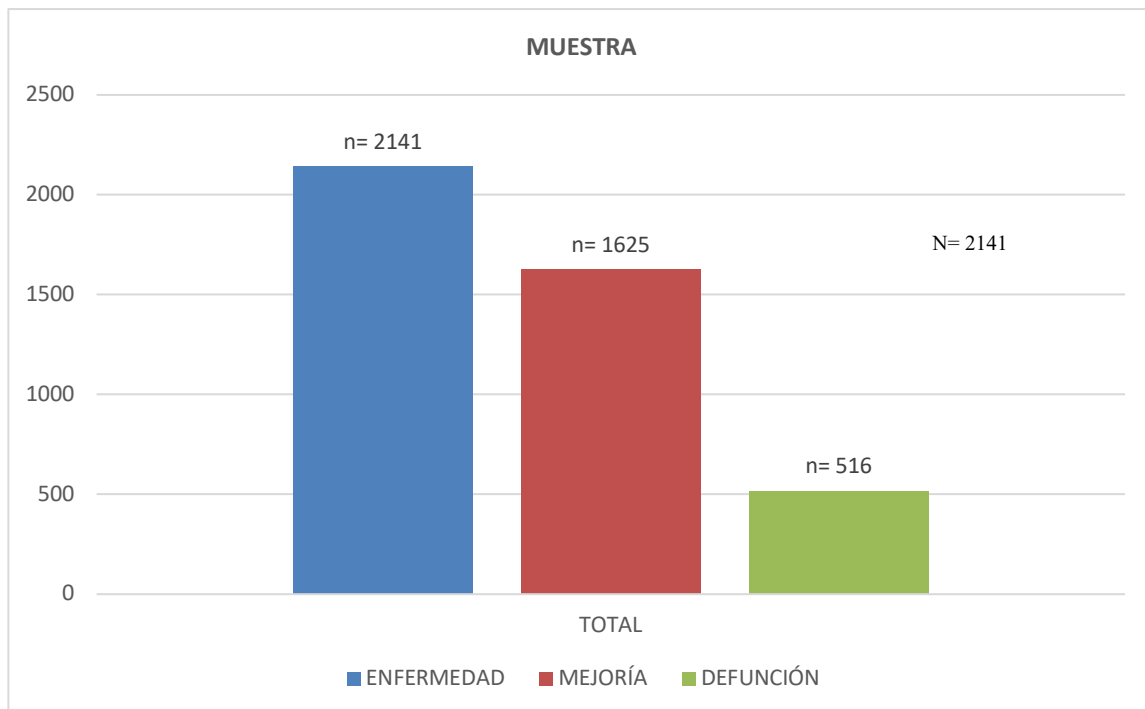
* n= Número de casos por categoría

** %= Cantidad en porcentaje

*** N= Número total de casos

La letalidad de pacientes con enfermedad COVID-19 y enfermedad cardiovascular (N=54), fue de 52% (28 casos), presentando mejoría el 48% (26 casos).

Gráfico 40. Total de casos con PCR positiva en UMF 27



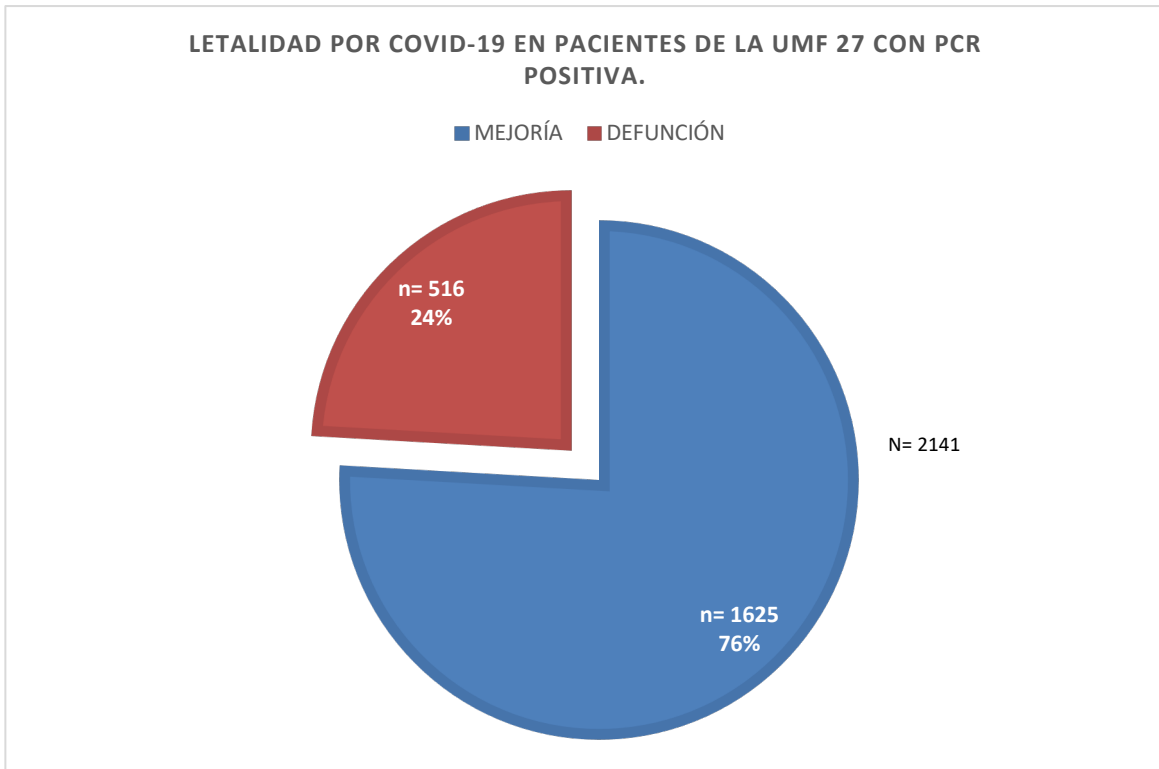
* UMF. 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California

** n= número de casos por categoría

*** N= número total de casos

De la muestra obtenida en el periodo de marzo-diciembre 2020, se obtuvieron 2141 casos, de los cuales 1625 presentaron mejoría o alta de la enfermedad y 516 casos presentaron defunción por COVID-19.

Gráfico 41. Letalidad por COVID-19 en pacientes de la UMF 27 con PCR positiva.



* UMF 27= Unidad de Medicina Familiar número 27 en Tijuana, Baja California

** PCR: Reacción en cadena polimerasa

*** n= número de casos por categoría

**** %= Cantidad en porcentaje

***** N= número total de casos

La letalidad por COVID-19 en este estudio fue de 24% (516 casos), de un total de 2141 casos que presentaron la enfermedad, 76% (1625 casos) presentaron mejoría de la enfermedad.

- Tasa de morbilidad: $\frac{\text{Total de enfermos en un tiempo y lugar determinado}}{\text{Población total en un tiempo y lugar determinado}} \times 1000$

- Tasa de morbilidad: $\frac{2,141}{408,571} \times 100,000 = 524.02$

Se calculó una tasa de morbilidad por COVID-19 en pacientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 27, la cual fue de 524 casos por cada 100,000 derechohabientes.

- Tasa de mortalidad: $\frac{\text{Defunciones}}{\text{Población}} \times 100,000$

- Tasa de mortalidad: $\frac{516}{408,571} \times 100,000 = 126.29$

La tasa de mortalidad por COVID-19 en la Unidad de Medicina Familiar No. 27 fue de 126 muertes por cada 100,000 derechohabientes.

- Tasa de letalidad:
 $\frac{\text{Número de muertes por una enfermedad en un periodo de tiempo determinado}}{\text{Número de casos diagnosticados de esa enfermedad en mismo periodo de tiempo}} \times 100$

- Tasa de letalidad: $\frac{516}{2141} \times 100 = 24.10 \%$

La tasa de letalidad de COVID-19 en derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 27 fue de 24.10 %.

Tabla 4. Principales características de los casos incluidos en el estudio.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS CASOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO							
	GLOBAL	NO FALLECIDOS	FALLECIDOS	X2 (SPEARMAN)	MEJORÍA (%)	LETALIDAD (%)	VALOR DE P
Edad media en años	46	41	59				
Sexo femenino	1073	875	198	56.893 ^a	875 (82)	198 (18)	0.000
Sexo masculino	1068	750	318	56.893 ^a	750 (70)	318 (30)	0.000
Edad por grupos de edad							
0-10 AÑOS	37	35	2				
11-20 AÑOS	36	34	2				
21-30 AÑOS	320	311	9				
31-40 AÑOS	462	424	38				
41-50 AÑOS	453	376	77				
51-60 AÑOS	376	258	118				
61-70 AÑOS	267	120	147				
71-80 AÑOS	147	52	95				
81-90 AÑOS	38	13	25				
91-100 AÑOS	5	2	3				
Infección por COVID-19							
Mejoría	1625				1625 (76)		
Defunción	516			578.608 ^a		516 (24)	0.000
Hipertensión Arterial							
Si	780	486	294	123.912 ^a	486 (62)	294 (38)	0.000
No	1361	1139	222				
Diabetes Mellitus							
Si	562	322	240	144.179 ^a	322 (57)	240(43)	0.000
No	1579	1303	276				
Obesidad							
Si	459	339	120	1.333 ^a	339 (74)	120 (26)	0.248
No	1682	1286	396				
Asma							
Si	68	57	11	2.411 ^a	57 (84)	11(16)	0.120
No	2073	1568	505				
EPOC							
Si	28	12	16	16.933 ^a	12 (43)	16 (57)	0.000
No	2113	1613	500				
Cáncer							
Si	21	9	12	12.658 ^a	9 (43)	12 (57)	0.000
No	2120	1616	504				
Renal							
Si	69	24	45	65.893 ^a	24 (35)	45 (65)	0.000
No	2072	1601	471				

VIH								
	Si	25	16	9	1.958 ^a	16 (64)	9 (36)	0.162
	No	2116	1609	507				
Inmunosupresión								
	Si	16	6	10	12.994 ^a	6 (38)	10 (62)	0.000
	No	2125	1619	506				
Tabaquismo								
	Si	136	92	44	5.406 ^a	92 (68)	44 (32)	0.020
	No	2005	1533	472				
Embarazo								
	Si	25	25	0	8.032 ^a	25 (100)	0 (0)	0.005
	No	2116	1600	516				
Cardiovascular								
	Si	54	26	28	23.322 ^a	26 (48)	28 (52)	0.000
	No	2087	1599	488				

DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación fue asociar las comorbilidades a morbi-mortalidad en pacientes con covid-19 en unidad de medicina familiar No. 27.

El presente estudio es de gran relevancia para la Unidad de Medicina Familiar No. 27, ya que nos permitió tener mayor conocimiento de las características sociodemográficas, las principales comorbilidades y la morbimortalidad en los derechohabientes que presentaron COVID-19 en el periodo establecido del estudio.

En comparación a un estudio realizado en México por Roldan-Amaro y colaboradores, obtuvieron datos de la Base Nacional de Datos COVID-19 de México, del sitio web oficial de la Dirección General de Epidemiología (DGE) de la Secretaría de Salud en un periodo de marzo de 2020 a marzo de 2021, la mortalidad por COVID-19 y enfermedades crónico degenerativas fue la siguiente: hipertensión arterial sistémica 17.8%, diabetes mellitus 18.4%, obesidad 7.4%, enfermedad cardiovascular 16.5%, podemos observar un comportamiento similar de la enfermedad pero presentando mayor porcentaje de mortalidad en nuestra unidad comparado con los reportes del estudio, ya que en la presente investigación se vio un resultado de 38% en cuanto a muertes por COVID-19 e hipertensión, para diabetes mellitus 43%, obesidad 26% y enfermedad cardiovascular 52%.

En otro estudio descriptivo en donde se analizaron 14 diferentes estudios de la población de Wuhan, China por Salunkhe V y colaboradores, reportaron que el 64% de casos de COVID-19 eran hombres y 36 % mujeres; en nuestro estudio la diferencia de caso en cuanto a sexo fue 50% para cada sexo, De todos los casos también se reportó una morbilidad de hipertensión (41%), diabetes (21%), enfermedades cardíacas (14%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (8%), enfermedad renal crónica (4%) y enfermedad cerebrovascular (10%). En comparación con este estudio realizado se obtuvo una morbilidad de 36% para hipertensión, 26% para diabetes, 3% para enfermedad cardiovascular, 1% para EPOC y 3% para enfermedad renal. El total de pacientes fallecidos fue de 1.744 (15%). Entre los pacientes que fallecieron, el 1 % tenía entre 30 y 39 años, el 16 % tenía entre 40 y 59 años y el 83 % tenía más de 60 años,

datos que concuerdan con el presente estudio, en donde los pacientes con edad de 61-70 años fueron los que presentaron mayor número de defunciones.

Reforzando los resultados obtenidos de este estudio, se realizó un estudio de cohorte prospectivo en Perú por Navarrete-Mejía y colaboradores el cual incluyó a 1947 pacientes con diagnóstico de COVID-19, edad de 30 o más años de edad, en un periodo de marzo a agosto del 2020, reportaron 73% de los fallecidos de sexo masculino ($p < 0.001$), mayor frecuencia entre los 60 - 79 años de edad (54,8%, $p < 0,001$); diabetes como comorbilidad en 17% de los casos ($p = 0,019$) e hipertensión arterial en 24% ($p < 0,001$). Las variables sexo (OR 1,5) y las comorbilidades diabetes (OR 1,4) e hipertensión arterial (OR 1,9) representan factores de riesgo de mortalidad, dichos resultados reflejan una gran similitud en cuanto a comportamiento y factores de riesgo asociados a morbimortalidad en pacientes con diagnóstico de COVID-19 y comorbilidades en comparación con los resultados obtenidos en el estudio de la Unidad de Medicina Familiar No. 27.

Una de las variables de estudio con mayor frecuencia que se presentó fue la obesidad en el 21% de los casos sin embargo para este estudio los resultados no fueron estadísticamente significativos en cuanto a mortalidad en la enfermedad, 26% de los pacientes con obesidad fallecieron, en múltiples estudios se toma a la obesidad como un factor de riesgo para mortalidad en COVID-19, sin embargo, en este estudio no fue significativo ($P = 0.248$), Al igual para las variables asma ($P = 0.120$) y VIH ($P = 0.162$).

En el caso de asma el resultado no fue estadísticamente significativo ya que solamente se presentó la comorbilidad en el 3% de los pacientes y una mortalidad del 16%; En un estudio de 140 pacientes hospitalizados en Wuhan infectados por SARS-CoV-2 no describieron ningún caso de asma. En otro estudio multicéntrico del mismo país que incluía a 476 pacientes con COVID-19, el 4,6% padecía EPOC, pero el asma no se mencionaba entre las comorbilidades. En una revisión sistemática de prevalencia de comorbilidades en pacientes con COVID-19 también en China, Yang et al. obtuvieron que las enfermedades respiratorias estaban presentes solo en el 1,5% de los pacientes. Por lo tanto el asma no está asociado a mortalidad en pacientes con COVID-19.

FORTALEZAS, LIMITACIONES Y HALLAZGOS

En cuanto a las fortalezas del estudio son que los casos incluidos fueron casos confirmados, se realizó la muestra con el menor número de sesgos posibles al filtrar adecuadamente los criterios de inclusión de los casos y así mismo fueron analizados detalladamente para obtener resultados confiables.

En este estudio al tener mayor conocimiento sobre las variables sociodemográficas más comunes, las comorbilidades con mayor morbilidad y mortalidad, se pueden realizar detecciones oportunas e intervenciones en los pacientes con dichas patologías con el fin de disminuir la mortalidad por COVID-19.

Las limitaciones presentadas en el estudio fueron primeramente que no a todos los pacientes se les realizaban pruebas PCR, ya que en algunas ocasiones se terminaban o también se comenzaron a hacer pruebas rápidas para detección del antígeno para COVID-19, por lo tanto, si se hubieran realizado mayor número de pruebas, estaríamos hablando de una muestra mayor para el estudio y así tener mayor validez y confiabilidad en los resultados; otra limitación muy importante fue la captura de los datos, por ejemplo en las variables sociodemográficas, la ocupación no se clasificaba adecuadamente, tan solo empleados y otras ocupaciones representaban el 45% aproximadamente, en la escolaridad solamente 22 casos de 2141 se reportó con el nivel de escolaridad y en el censo obtenido en plataforma SINOLAVE no se reportó el estado civil, son variables sociodemográficas importantes que nos hubieran podido ayudar para clasificar adecuadamente a los pacientes del estudio.

En cuanto a las comorbilidades las limitaciones encontradas fueron que no se clasificaron también adecuadamente las inmunosupresiones, ya que cáncer puede ser diagnóstico de inmunosupresión, así mismo VIH, enfermedad renal, entre otras, en el diagnóstico de embarazo no se encontró mortalidad ni letalidad por lo que también pudiera representar una limitante en nuestro estudio.

Dentro de los hallazgos en el estudio fueron que no se incluían en el estudio epidemiológico las variables embarazo y enfermedad cardiovascular, para nuestro estudio resultaron estadísticamente significativas por lo que también fueron incluidas dando así mayor fortaleza a los resultados.

Durante la realización del estudio, al analizar datos, aunque la finalidad de este estudio era asociar morbilidad y mortalidad en los pacientes con comorbilidades, se incluyó como hallazgo adicional la letalidad de cada comorbilidad en pacientes con COVID-19.

CONCLUSIÓN

Las enfermedades respiratorias pueden ser causantes de múltiples complicaciones incluyendo la muerte. La enfermedad por COVID-19, al entrar en este grupo de patologías no tiene una diferencia. Por lo tanto, la prevención primaria en todo grupo vulnerable es el pilar más importante para poder enfrentar una pandemia de gran magnitud como la que se vivió en el año 2020 y que aun estamos sobrellevando los rezagos de la misma.

Al igual, la educación a paciente en cambios en el estilo de vida es un factor importante para un control de las enfermedades crónicas degenerativas como lo son hipertensión arterial y diabetes mellitus, se hace referencia en estas 2 patologías ya que son las comorbilidades con mayor morbimortalidad en el presente estudio.

Así mismo, la educación continua con el personal de salud permite pautas para un mejor manejo de la información de los pacientes para estudios a futuro, ya que uno de los puntos fue la ausencia de datos en los instrumentos revisados, información importante para poder tener mayor conocimiento de la enfermedad.

Se debe continuar reforzando las medidas preventivas con el personal de salud, ya que somos el espejo de conductas a seguir para disminuir los contagios y sensibilizar a la población sobre la enfermedad, sus complicaciones y hacerle saber que la prevención, así como, el autocuidado es la piedra angular para disminuir la morbimortalidad en la enfermedad por COVID-19.

Con los resultados obtenidos en este estudio, se concluye que las estadísticas concuerdan o son muy similares con las reportadas a nivel global o en otros estudios sin embargo se reflejó mayor mortalidad y letalidad por la enfermedad en la Unidad de Medicina Familiar No. 27, unas de las principales causas por las cuales los pacientes morían era que no recibían atención médica oportuna, tenían miedo a la enfermedad y llegaban con complicaciones, otra de las causas que pudieron elevar la mortalidad, fue que no se contaba con el equipo necesario para tratar adecuadamente a los pacientes por ejemplo: torres de alto flujo, ventiladores, mascarillas con reservorios, incluso falta de medicamentos en la institución.

Aunado a lo ya mencionado, desde el punto de vista de médico familiar, la enfermedad afecta no solo la salud física, si no mental y familiar, no solamente afecta a la persona enferma, afecta a todo el núcleo familiar, es por eso que la enfermedad debe ser

diagnosticada y tratada oportunamente para evitar futuras complicaciones, así mismo hacer hincapié como médicos de familia en una correcta prevención de la enfermedad e informar a los pacientes y familia sobre la enfermedad para poder sobrellevar de una mejor manera el curso de esta infección con alta morbilidad y mortalidad.

Este estudio abre nuevas líneas de investigación para continuar con el estudio del comportamiento de la enfermedad, una de las causas por las cuales se realizó en un periodo de marzo a diciembre del 2020 fue que a partir de diciembre del 2020 se tuvo acceso a vacunas por lo tanto se pueden realizar estudios post-vacunación y comparar los resultados de morbimortalidad y comorbilidades y para observar cómo cambió la estadística. Otro punto importante también fue que se empezaron a utilizar más pruebas diagnósticas (pruebas rápidas), por lo tanto, tendríamos mayor población y se pudieran generalizar mayormente los resultados.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Jul/2020 Sep/2020	Oct/2020 Nov/2020	Dic/2020 Ago/2022	Ago/2022 Ago/2022	Ago/2022 Sep/2022	Sep/2022 Oct/2022	Oct/2022 Nov/2022
Planteamiento del proyecto	X						
Redacción del proyecto		X					
Autorización del proyecto			x				
Desarrollo del proyecto				x			
Análisis de resultados					x	x	
Reporte final							x
Entrega de la investigación							x

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Yu I, Li Y, Wong T, Tam W, Chan A, Lee J, et al. Evidence of Airborne Transmission of the Severe Acute Respiratory Syndrome Virus. *N Engl J Med.* 2004;350(17):1731-1739.
- 2- Song Z, Xu Y, Bao L, Zhang L, Yu P, Qu Y, et al. From SARS to MERS, Thrusting Coronaviruses into the Spotlight. *Viruses.* 2019;11(1):59.
- 3- Phan T. Genetic diversity and evolution of SARS-CoV-2. *Infection, Genetics and Evolution.* 2020;81:104260.
- 4- Declaración sobre la segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) acerca del brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. *Who.int.* 2021 [Consultado 20 jul 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
- 5- O'Brien N, Barboza-Palomino M, Ventura-León J, Caycho-Rodríguez T, Sandoval-Díaz J, López-López W, et al. Nuevo coronavirus (COVID-19). Un análisis bibliométrico. *Rev Chil Anest.* 2020;49(3):408-415.
- 6- *Zhonghua L, Xing B, Xue Z.* The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team.* 2020;41:145-151.
- 7- Ma C, Gu J, Hou P, Zhang L, Bai Y, Guo Z, et al. Incidence, clinical characteristics and prognostic factor of patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *MedRxiv.* 2020; 21: 1–9.

- 8- Cortés-Meza HM, Arellano-Hernández N, Colín-Martínez T, et al. Triage respiratorio. *Med Int Mex.* 2020;36(Suppl: 2):18-22.
- 9- Cárdenas-Bravo L, Cabrera-Rayó A, Pérez-Barragán E, et al. Recursos diagnósticos en la infección por SARSCoV- 2. *Med Int Mex.* 2020;36(Suppl: 2):26-28.
- 10-Gutiérrez-García A, Hidalgo-Ponce A, Arellano-Ramírez A, et al. Manejo del paciente críticamente enfermo. *Med Int Mex.* 2020;36(Suppl: 2):44-48.
- 11-Bañuelos-Huerta R, Hernández-Reyes G, Bocanegra-Flores L, Rangel-González VN. Diagnóstico por estudios de imagen. *Med Int Méx* 2020;36(Suppl: 2):31-34.
- 12-Wang Q, Qiu Y, Li J, Zhou Z, Liao C, Ge X. A Unique Protease Cleavage Site Predicted in the Spike Protein of the Novel Pneumonia Coronavirus (2019-nCoV) Potentially Related to Viral Transmissibility. *Virologica Sinica.* 2020;35(3):337-339.
- 13-Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *New Eng J of Med.* 2020;382(8):727-733.
- 14-Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med.* 2020;180(7):934.

- 15-Hu C, Jia W. Diabetes in China: Epidemiology and Genetic Risk Factors and Their Clinical Utility in Personalized Medication. *Diabetes*. 2017;67(1):3-11.
- 16-Li Q. An Outbreak of NCIP (2019-nCoV) Infection in China — Wuhan, Hubei Province, 2019–2020. *China CDC Weekly*. 2020;2(5):79-80.
- 17-Wu J, Leung K, Leung G. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *Lancet*. 2020;395(10225):689-697.
- 18-Amancio-Castro AM, Del Carpio-Flores S. Relación entre las comorbilidades y la morbilidad y la mortalidad en la COVID-19. *An Acad Cienc Cuba*. 2021; 11(2): e936.
- 19-Murrugarra-Suarez S, Lora-Loza M, Cabrejo-Paredes J, Mucha-Hospinal L, Fernandez-Cosavalente H. Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú. *Revista del Cuerpo Médico del HNAAA*. 2021;13(4):378-385.
- 20- Secretaría de Salud. Comunicado Técnico diario. Nuevo Coronavirus en el mundo (COVID-19). [Internet]. www.gob.mx/ 2020 [Citado 20 julio del 2022]. Disponible en:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/538005/Comunicado_Tecnico_o_Diario_COVID-19_2020.03.01.pdf.

21-LA Times. Confirman primeros dos casos de coronavirus en Baja California [Internet]. Los Angeles Times en Español. 2021 [consultado 20 jul 2020]. Disponible en: <https://www.latimes.com/espanol/mexico/articulo/2020-03-17/confirman-primeros-dos-casos-de-coronavirus-en-baja-california>.

22-San Diego Union Tribune. Confirman primer caso de coronavirus en Tijuana; tercero en Baja California [Internet]. San Diego Union -Tribune en Español. 2020 [consultado 20 Julio 2020]. Disponible en: <https://www.sandiegouniontribune.com/en-espanol/primera-plana/articulo/2020-03-19/confirman-primer-caso-de-coronavirus-en-tijuana-tercero-en-baja-california>.

23-El Universal. Baja California reporta primer deceso por Covid-19 [Internet]. El Universal. 2020 [Consultado 20 jul 2020]. Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/estados/coronavirus-baja-california-reporta-primer-deceso-por-covid-19>

24-Solano-Ceh MÁ, Coronado-García AR, Salazar-Ventura J, et al. Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con COVID-19, en el estado de Oaxaca. Oaxaca. Avanc Salud Med 2020; 7 (4):99-110.

25-Salinas-Aguirre J, Sánchez-García C, Rodríguez-Sánchez R, Rodríguez-Muñoz L, Díaz-Castaño A, Bernal-Gómez R. Características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 en Coahuila (México). Rev Clín Esp. 2020;222(5):288-292.

- 26-Posso M, Comas M, Román M, et al. Comorbidities and Mortality in patients With COVID-19 Aged 60 years and older in a University Hospital in Spain. Arch Bronconeumol. 2020; 56(11):747–763.
- 27-Nuño M, García Y, Rajasekar G. COVID-19 hospitalizations in five California hospitals: a retrospective cohort study. BMC Infect Dis. 2021; 21(1): 938.
- 28-Roldan-Amaro JA, Álvarez-Izazaga MA, Calleja N, et al. Mortalidad por covid-19 en México y las enfermedades metabólicas Durante El Año crítico de la pandemia. Arch Latinoam Nutr 2021; 71(4): 281-289.
- 29- Salunkhe V, Aboelnasr A, Pahal P, et al. Age, Comorbidities, and Mortality Correlation in COVID-19 Patients: A Review. Univ Louisville J Respir Infect 2020; 4(1): 1-6.
- 30-Navarrete-Mejía PJ, Lizaraso-Soto FA, Velasco-Guerrero JC, et al. Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con Covid-19. Rev. Cuerpo Med. HNAAA. 2020; 13(4): 361-365.

ANEXOS

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27**



**“COMORBILIDADES Y SU ASOCIACION CON MORBI-MORTALIDAD EN
PACIENTES CON COVID EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27”**

1. - Nombre (Solo iniciales): _____ NSS: _____
2. - Edad: _____
3. - Sexo: H _____ M _____
4. - Estado civil: Soltero _____ Casado _____ Divorciado _____ Viudo _____
5. - Ocupación: _____
6. - Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Bachillerato _____ Licenciatura _____
7. - Hipertensión arterial: Si _____ No _____
8. - Diabetes mellitus: Si _____ No _____
9. - Obesidad: Si _____ No _____
10. - Tabaquismo: Si _____ No _____
11. - Asma: Si _____ No _____
12. - EPOC: Si _____ No _____
13. - Cáncer: Si _____ No _____
14. - Enfermedad Renal Crónica: Si _____ No _____
15. - VIH / SIDA: Si _____ No _____
16. - Muerte: Si _____ No _____

ANEXO 2. ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO



Estudio epidemiológico de caso sospechoso de enfermedad respiratoria viral

DATOS GENERALES

Nombre de la unidad:

Fecha de notificación en plataforma: dd/mm/aaaa Folio plataforma:

Apellido Paterno: Apellido Materno: Nombre (s):

Fecha de Nacimiento: Día: Mes: Año: CURP:

Sexo: Hombre: Mujer: ¿Está embarazada? Si No Meses de embarazo: Se encuentra en periodo de puerperio Si No Días de puerperio

Nacionalidad: Mexicana: Extranjera: ¿Es migrante? Si No País de nacionalidad: País de origen:

Países en tránsito en los últimos tres meses: 1 2 3 Otro: Fecha de ingreso a México:

País de nacimiento: Entidad federativa de nacimiento:

Entidad de Residencia: Municipio de residencia:

Localidad:

Calle: Número:

Entre qué calles: y

Colonia: C.P.: Teléfono:

¿Se reconoce cómo indígena? Si No ¿Habla alguna lengua indígena? Si No

Ocupación:

¿Pertenece a alguna institución educativa? NO

DATOS CLÍNICOS

Servicio de ingreso: Tipo de paciente: 1=Ambulatorio 2=Hospitalizado

Fecha de ingreso a la unidad: dd/mm/aaaa Fecha de inicio de síntomas: dd/mm/aaaa

A partir de la fecha de inicio de síntomas:

¿Tiene o ha tenido alguno de los siguientes signos y síntomas?

	Si	No
Inicio súbito de los síntomas		
Fiebre		
Tos		
Cefalea		
Disnea		
Irritabilidad		
Dolor torácico		
Escalofríos		
Odinofagia		
Mialgias		
Artralgias		
Anosmia		
Disgeusia		
Rinorrea		
Conjuntivitis		

Co-morbilidad

	Si	No
Diabetes		
EPOC		
Asma		
Inmunosupresión		
Hipertensión		
VIH/SIDA		
Enfermedad cardiovascular		
Obesidad		
Insuficiencia renal crónica		
Tabaquismo		
Otros		

Otros síntomas

	Si	No
Ataque al estado general		
Diarrea		
Polipnea		
Dolor Abdominal		
Vómito		
Cianosis		

Especifique otros:

Diagnóstico probable: 1=Enfermedad tipo influenza (ETI) 2=Infección respiratoria aguda grave (IRAG)

*ETI es considerada como Enfermedad respiratoria leve

TRATAMIENTO

¿Desde el inicio de los síntomas ha recibido tratamiento con antipiréticos? Si No

¿Desde el inicio de los síntomas ha recibido tratamiento con antivirales? Si No

Si la respuesta fue afirmativa:
 Seleccione el antiviral: 1=Amantadina 2=Rimantadina 3=Osetamivir
 4=Zanamivir 5=Otro, Especifique otro:

¿Cuándo se inicio el tratamiento antiviral? dd/mm/aaaa

En la unidad médica:

¿Se inicia tratamiento con antimicrobianos? Si No

¿Se inicia tratamiento con antivirales? Si No

Seleccione el antiviral: 1=Amantadina 2=Rimantadina 3=Osetamivir
 4=Zanamivir 5=Otro, Especifique otro:

ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

¿Tuvo contacto con casos con enfermedad respiratoria en las últimas dos semanas? Si No

Durante las semanas previas al inicio de los síntomas tuvo contacto con:

Aves Si No Otro animal

Cerdos

¿Realizó algún viaje 7 días antes del inicio de signos y síntomas? Si No

Pais: Ciudad:

¿Recibió la vacuna contra influenza en último año? Si No Fecha de vacunación: dd/mm/aaaa

¿Recibió la vacuna contra COVID-19 en último año? Si No Marca de la vacuna:

¿Cuántas dosis recibió? 1 2 * Al marcar dos dosis, tendrá que colocar las dos fechas de vacunación de forma obligatoria

1	Pfizer BioNTech	5	Gamaleya "Sputnik V"
2	AstraZeneca	6	Janssen (Johnson & Johnson)
3	CanSino	7	Sinopharma
4	Moderna	8	Novavax
		9	No recuerda

1era dosis Fecha de vacunación: dd/mm/aaaa

2da dosis Fecha de vacunación: dd/mm/aaaa

MUESTRA PARA ANTÍGENO DE COVID-19

¿Se le tomó muestra al paciente? Si No Fecha de toma de muestra: dd/mm/aaaa

Resultado de la muestra de antígeno:

MUESTRA DE LABORATORIO PARA PCR

¿Se le tomó muestra al paciente? Si No

Laboratorio al que se solicita el procesamiento de la muestra:

Tipo de muestra: 1=Exudado faríngeo 2=Exudado Nasofaríngeo
 3=Lavado bronquial 4=Biopsia de pulmón

Fecha de toma de muestra: dd/mm/aaaa

Resultado:

EVOLUCIÓN

Evolución: 1=Alta 2=En tratamiento/Referencia/Seguimiento domiciliario/Seguimiento terminado
 3=Caso grave 4=Caso no grave 5=Defunción*

Si el caso se da de alta: Especifique la evolución: 1=Mejoría 2=Curación
 3=Voluntaria 4=Traslado

¿El caso está o estuvo ingresado en la UCI durante la enfermedad? Si No

¿El caso está o estuvo intubado en algún momento durante la enfermedad? Si No

¿El caso tiene o tuvo diagnóstico de neumonía durante la enfermedad? Si No

Fecha de egreso: dd/mm/aaaa

Se trató de un caso positivo a COVID-19 por asociación o dictaminación clínica-epidemiológica:*
 * Marque solo una de las siguientes opciones de respuesta con una X

a. Confirmado a COVID-19 por asociación clínica-epidemiológica

b. Confirmado a COVID-19 por dictaminación clínica-epidemiológica (aplica solo en defunciones)

c. No (es decir ninguna de las anteriores)

Defunción: Fecha de defunción: dd/mm/aaaa

Folio de certificado de defunción *Defunción por influenza o COVID-19 Si No

*Anexar copia de certificado de defunción si cumple con definición operacional de caso sospechoso de enfermedad respiratoria viral