

# Comorbilidades asociadas en pacientes covid-19 positivos de la U.M.F. 22

Eduwiges Bautista Zuvirie, Abel Hernández Miranda, Abril Elizabeth López Argüello, Sergio Carlos Fernández Martínez, Imelda Palma Jiménez, Israel Armando Tino Parra

Instituto Mexicano del Seguro Social Unidad de Medicina Familiar No. 22.

## Resumen

**Introducción:** La enfermedad por SARS-COV-2 es un problema de salud pública presente en México desde 2020, afectado a grupos vulnerables de la población y saturando los sistemas de salud. Se han descrito diversos estudios donde se concluye que las comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad están asociadas a riesgo de gravedad. Nuestra unidad como USMER durante el año 2021 reportó 716 pruebas de PCR positivas, de las cuales 36.4% de los pacientes presentaban por lo menos una comorbilidad. **Objetivo:** Determinar comorbilidades asociadas en pacientes COVID-19 positivos en la U M F 22. **Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, analítico, transversal, retroactivo, unicentro, se utilizó la base de datos SINOLAVE. Con un muestreo no probabilístico de 716 pacientes adscritos a la U.M.F. 22 con diagnóstico confirmado para SARS-COV-2 por PCR durante el año 2021, se utilizó una estadística descriptiva; Análisis bivariado, Chi cuadrada y Odds Ratio. **Resultados:** Las comorbilidades más presentes fueron obesidad (11.592%), hipertensión arterial (11.173%), diabetes mellitus (7.821%). Se calculó la probabilidad de gravedad para obesidad (OR 0.41, p =0.599), hipertensión arterial (OR 6.291, p <0.001), diabetes mellitus (OR 6.73, p <0.001) y Enfermedad Renal (10.81, P <0.001). **Conclusiones:** Se determinó que las comorbilidades que representan riesgo de gravedad en la población estudiada fueron, diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedad renal lo cual se asemeja con las tendencias nacionales e internacionales. Por lo que se abre una brecha para la atención de éstas comorbilidades en la atención de primer nivel.

## Abstract

**Introduction:** SARS-COV-2 disease is a public health problem present in Mexico since 2020, affecting vulnerable groups of the population and saturating health systems. Several studies have been described where it is concluded that comorbidities such as diabetes mellitus, arterial hypertension and obesity are associated with a risk of severity. Our unit as USMER during the year 2021 reported 716 positive PCR tests, of which 36.4% of the patients had at least one comorbidity. **Objective:** To determine associated comorbidities in positive COVID-19 patients at UMF 22. **Material and methods:** Observational, descriptive, analytical, cross-sectional, retrospective, single-center study, the SINOLAVE data base was used. With a non-probabilistic sample of 716 patients assigned to UMF 22 with a confirmed diagnosis for SARS-COV-2 by PCR during the year 2021, a descriptive statistic was used; Bivariate analysis, Chi square and Odds Ratio. **Results:** The most common comorbidities were obesity (11,592%), arterial hypertension (11,173%), diabetes mellitus (7,821%). The probability of severity was calculated for obesity (OR 0.41, p = 0.599), arterial hypertension (OR 6.291, p < 0.001), diabetes mellitus (OR 6.73, p < 0.001) and renal disease (10.81, P <0.001). **Conclusions:** It was determined that comorbidities that represent probability of severity was obesity, diabetes mellitus, and arterial hypertension, which is similar to national and international trends. Therefore, a gap is opened for the care of these comorbidities in first-level care.

**Palabras Clave:** Covid-19, Comorbilidades, Gravedad.

**Keywords:** Covid-19, Comorbidity, Severity.

## 1. INTRODUCCIÓN

El coronavirus ha tenido importantes brotes durante las últimas dos décadas, el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2) fue identificado por primera vez en diciembre del 2019 en Wuhan, China. Unos meses después la Organización Mundial de la Salud (OMS) hizo la declaración de pandemia por lo que denominó a la enfermedad COVID-19 (Ortiz F, 2022).

Estos virus pertenecen a la familia Coronaviridae, que son ARN-virus encapsulados, de sentido positivo y de una sola hebra. De los cuatro géneros que existen, alfacoronavirus y betacocnavirus son capaces de afectar a seres humanos y murciélagos (Ortiz F, 2022).

Los coronavirus tienen una forma esférica con un diámetro aproximadamente de 125 nm, poseen una cápside helicoidal constituida por una proteína N y ésta se une al genoma viral en forma de rosario. Estos virus tienen una envoltura lipídica con tres proteínas ancladas (Díaz F, 2020).

De acuerdo a los portales oficiales del gobierno de México, al corte del día 19 de octubre de 2022, a nivel nacional, se estiman 7, 415, 553 casos COVID-19 positivos, de los cuales 7, 097, 264 están confirmados, el 53.21% mujeres y el 46.79% hombres, el 10% con reporte de hospitalización y el 90% en estado ambulatorio, de ellos 5,542 son casos activos, se estiman al momento 344,159 defunciones. Las principales comorbilidades asociadas son hipertensión en un 11.8%, Obesidad en un 9.66%, diabetes en un 6.79% y tabaquismo en un 5.50% (Covid-19 México, 2022).

En México la vigilancia epidemiológica de la Enfermedad Respiratoria Viral se enfocó principalmente en la detección inmediata de casos que cumplan con la definición operacional de sospechosos, con la finalidad de contener la propagación del virus en la población mexicana (García G, 2022). De acuerdo con el lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la Enfermedad Respiratoria Viral marzo 2022 estas son las definiciones operacionales:

**Caso Sospechosos 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. Teniendo en cuenta que en menores de 5 años la irritabilidad puede sustituir a la cefalea.

**Caso de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG):** Toda persona que cumpla con la definición de caso sospechoso de Enfermedad Respiratoria Viral y con presencia de alguno de los siguientes datos de gravedad: disnea, dolor torácico o desaturación.

**Caso confirmado por laboratorio:** Persona que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y que cuente con diagnóstico confirmado por laboratorio.

1. Son válidos para el sistema de vigilancia epidemiológica los resultados emitidos por los miembros del SINAVE (unidades médicas y Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública) y aquellos que hayan sido procesados por cualquier otro laboratorio que utilice para el procesamiento de estas, alguno de los estuches comerciales evaluados por el InDRE.
2. Los laboratorios fuera de la RNLSP que opten por procesar muestras para el diagnóstico de SARS-CoV-2 deberán registrar en el informe de prueba el estuche comercial utilizado para el procesamiento.

**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 InDRE. La toma de muestra para prueba antigénica rápida debe realizarse

únicamente durante los primeros 7 días a partir del inicio de los síntomas. Las pruebas antigénicas rápidas no están indicadas en personas asintomáticas.

Dentro de las técnicas de diagnóstico microbiológico de COVID-19 y que están disponibles en la actualidad tenemos a la reacción en cadena de la polimerasa con reverso transcripción RT-PCR (exudado nasofaríngeo/orofaríngeo) que tiene una sensibilidad de 85-90% y una especificidad del 99.5%, esta prueba es considerada el estándar de oro. Se debe tener en consideración que la sensibilidad de esta prueba depende de la calidad de la toma y el tiempo desde el contacto, también dentro de la especificidad esta prueba no permite discriminar con precisión entre una infección aguda y una infección resuelta (García F, 2020).

La comorbilidad se puede entender cómo “presencia de uno o más trastornos, además de la enfermedad o proceso mórbido primario o de fondo” a ésta también le podemos encontrar como, patología múltiple, patología coexistente, enfermedades concomitantes, etc. Cabe mencionar que hay evidencia que la comorbilidad incrementa con la edad con una prevalencia alrededor de 15% entre 20-40 años, 35% entre 65-75 años y un 70% en mayores de 80 años. (Montenegro E, 2017).

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS las afecciones de salud subyacentes para enfermar gravemente por COVID-19. Son afecciones asociadas con un "mayor riesgo de COVID-19 grave" según las guías publicadas por la OMS, los CDC y *Public Health England* (PHE) (OPS, 2021):

- |   |  |
|---|--|
| (a) Enfermedad cardiovascular   | (h) VIH/SIDA   |
| (b) Enfermedad renal crónica  | (i) Tuberculosis (activa)                                      |
| (c) Enfermedad respiratoria crónica   | (j) Trastornos neurológicos crónicos                           |
| (d) Enfermedad hepática crónica   | (k) Trastornos de células falciformes                          |
| (e) Diabetes  | (l) Consumo de tabaco fumado                                   |
| (f) Cánceres con inmunosupresión directa  | (m) Obesidad severa (índice de masa corporal [IMC] $\geq 40$ ) |
| (g) Cánceres sin inmunosupresión directa, pero con posible inmunosupresión causada por el tratamiento | (n) Hipertensión   |

En México algunas de las comorbilidades más importantes se consideraron un criterio de vulnerabilidad y se consideró como el grado de aquellas condiciones de salud que provocan que las personas sean más propensas a desarrollar una complicación o morir por COVID-19. Estos criterios se publicaron el 27 de Julio de 2020 en Diario Oficial de la Federación y fueron vigentes a partir del 28 de Julio del 2020 y que está vinculado directamente con el semáforo epidemiológico del país (Gobierno de México, 2020).

De acuerdo con los criterios de vulnerabilidad tanto obesidad, diabetes mellitus descontrolada, Hipertensión arterial (HAS) descontrolada, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, asma, y enfermedad cardiovascular o cerebrovascular se consideraron con semáforo rojo (máximo) por lo cual se queda en casa en teletrabajo, semáforo naranja (alto) se queda en casa en teletrabajo, semáforo amarillo (intermedio) puede regresar en áreas de no atención a pacientes con SARS-CoV-2, semáforo verde (cotidiano) regreso completo. Esto se realizó con la finalidad de orientar a las autoridades que conforman el Sistema Nacional de Salud, así como a las personas y centros de trabajo en la protección a la vida y a la salud de poblaciones en situación de vulnerabilidad (Gobierno de México, 2020).

El propósito de este estudio es poder identificar las comorbilidades presentes en los derechohabientes de la U.M.F. 22 afectados por la COVID-19 durante 2021.

### 3. METODOLOGIA

Realizamos un estudio observacional, descriptivo, analítico, trasversal, retrolectivo, unicentro, se utilizó la base de datos institucional SINOLAVE, con un muestreo no probabilístico de 716 pacientes adscritos a la U.M.F. 22 que cumplieran con criterios de inclusión, pacientes que sean derechohabientes IMSS, Pacientes diagnosticados con enfermedad respiratoria viral por COVID-19 (**clave dx cie-10 U71**) confirmados con PCR positiva, pacientes de ambos turnos y pacientes con reporte de caso en plataforma SINOLAVE.

Una vez obtenidos los resultados de la base de datos se realizó un análisis con el programa IBM SPSS Statistics (IBM Corp. Released in 2013. Windows, Version 25. Armonk NY: IBM Corp.), se utilizó una estadística descriptiva; Análisis bivariado, Chi cuadrada (para comparación de proporciones) y Odds Ratio. Se realizó un análisis univariado para nuestras variables sociodemográficas, con medidas de tendencia central y medición de frecuencias (proporciones).

El objetivo principal fue determinar comorbilidades asociadas en pacientes COVID-19 positivos en la U M F 22 y verificar si se asemeja con las tendencias nacionales e internacionales, para así abrir una brecha en la atención de éstas comorbilidades en la atención de primer nivel.

### 4. RESULTADOS

Incluimos una muestra de 716 pacientes adscritos a la U.M.F. 22 con diagnostico confirmado para SARS-COV-2 por PCR durante el año 2021 con las siguientes características sociodemográficas. De nuestra muestra total (56.30%) eran mujeres y (43.7%) hombres, el promedio de edad de los participantes fue de 37 años, con un rango de 0-100 años, obtuvimos un rango de edad predominante de 21-40 años (52.653%), la ocupación más frecuente fue Empleado (48.04%), Ama de casa (15.64%) y Estudiante (12.84%). Al 100% de nuestros pacientes en este estudio se les realizó prueba PCR con un resultado positivo.

Tabla 1. Características sociodemográficas

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS		
	n=	%
<b>SEXO</b>		
F	403	56.3%
M	313	43.7%
<b>EDAD</b>		
0-20 AÑOS	85	11.871%
21-40 AÑOS	377	52.653%
41-60 AÑOS	179	25%
61-80 AÑOS	68	9.497%
80-100 AÑOS	10	1.396%
<b>OCUPACIÓN</b>		
EMPLEADO	344	48.04%

AMA DE CASA	112	15.64%
ESTUDIANTE	92	12.84%
PERSONAL DE LA SALUD	38	5.30%
OTRAS OCUPACIONES	37	5.16%
SIN OCUPACIÓN	28	3.91%
JUBILADO	24	3.35%
OBRERO	17	2.37%
NEGOCIO PROPIO	8	1.11%
CHOFERES	6	0.83%
MESTROS	6	0.83%
CAMPESINOS	2	0.27%
INTENDENCIA	2	0.27%
<b>ANTECEDENTES</b>		
SIN COMORBILIDAD	455	63.54%
OBESIDAD	83	11.60%
HIPERTENSIÓN	80	11.20%
OTRAS ENFERMEDADES	64	8.90%
DIABETES	56	7.80%
TABAQUISMO	34	4.70%
ASMA	13	1.80%
ENF. CARDIOVASCULAR	8	1.10%
ENFERMEDAD RENAL	7	1.00%
INMUNOSUPRESIÓN	2	0.30%
CANCER	2	0.30%
VIH	1	0.10%
EPOC	1	0.10%
ENF. HEPATICA CRONICA	1	0.10%
ANEMIA HEMOLITICA	0	0.00%
ENF. NEUROLOGICA	0	0.00%
TUBERCULOSIS	0	0.00%
<b>PREVALENCIA DE CRITERIOS DIAGNOSTICOS</b>		
<b>CRITERIOS MAYORES</b>		
0	3	0.4%
1	131	18.3%
2	308	43.0%
3	273	38.1%
4	1	0.1%
<b>CRITERIOS MENORES</b>		
0	3	0.4%
1	57	8.0%

2	115	16.10%
3	146	20.4%
4	166	23.2%
5	115	16.1%
6	71	9.9%
7	30	4.2%
8	5	0,7%
9	5	0.7%
10	1	0.1%
11	1	0.1%
14	1	0.1%
<b>CRITERIOS DE GRAVEDAD</b>		
0	667	93.2%
1	33	4.6%
2	15	2.1%
3	1	0.1%
<b>DESENLACE DEL CUADRO CLINICO</b>		
<b>LEVE</b>	128	17.9%
<b>MODERADO</b>	539	75.3%
<b>SEVERO</b>	35	4.9%
<b>DEFUNCION</b>	14	2.07%

La U.M.F. 22 como unidad de salud monitora de enfermedad respiratoria viral (USMER), reportó durante el 2021, 716 pacientes confirmados con COVID-19 por PCR, en este estudio se pudo analizar que las comorbilidades más presentes fueron obesidad (11.592%), hipertensión arterial (11.173%) y diabetes mellitus (7.821%).

Se realizó un sub análisis de acuerdo a los criterios diagnósticos y el cuadro clínico donde se pudo observar que 308 (43.0%) de los pacientes tuvieron 2 criterios mayores, 166 (23.2%) de los pacientes tuvo 4 criterios menores y 33 (4.6%) de ellos tuvo por lo menos 1 criterio de gravedad. En cuanto al cuadro clínico la mayoría 539 (75.3%) cursó con un cuadro moderado de la enfermedad.

Se calculó el riesgo de gravedad para cada comorbilidad y estos fueron los resultados más significativos para diabetes mellitus con un (OR 6.73,  $p < 0.001$ ), hipertensión arterial (OR 6.291,  $p < 0.001$ ), Enfermedad renal (OR 10.81,  $p < 0.001$ ).

**Tabla 2.** Comorbilidades y riesgo de gravedad

COMORBILIDADES	N	%	OR	P
<b>HIPERTENSIÓN</b>	19	38.80%	6.291	<0.001
<b>DIABETES</b>	15	15.00%	6.736	<0.001
<b>OTRAS ENFERMEDADES</b>	4	8.20%	0.899	0.844
<b>TABAQUISMO</b>	3	6.10%	1.338	0.639
<b>OBESIDAD</b>	3	6.10%	4.785	0.215

ENFERMEDAD RENAL	3	6.10%	10.81	<0.001
ASMA	2	4.10%	2.537	0.218
ENF. CARDIOVASCULAR	1	2.00%	1.964	0.524
ENF. HEPATICA CRONICA	1	2.00%	0	<0.001
CANCER	1	2.00%	13.875	0.015
EPOC	0	0.00%	0	0.786
INMUNOSUPRESIÓN	0	0.00%	0	0.701
VIH	0	0.00%	0	0.786
ANEMIA HEMOLITICA	0	0.00%	0	1
ENF. NEUROLOGICA	0	0.00%	0	1
TUBERCULOSIS	0	0.00%	0	1

Se demostró que de las 14 defunciones el 87.71% tuvo por lo menos una comorbilidad asociada diabetes mellitus (57.10%), hipertensión arterial (57.10%) y Enfermedad renal (14.30%), se calculó el riesgo de defunción para cada comorbilidad y estos fueron los resultados más significativos, diabetes mellitus con un (OR 18.166,  $p < 0.001$ ), hipertensión arterial (OR 11.666,  $p < 0.001$ ), Enfermedad renal (OR 23.23,  $p < 0.001$ ). El sub-análisis nos demostró que eran pacientes con una edad promedio de 66 años y ninguno de ellos tenía antecedente de vacunación COVID-19 al momento del registro.

Tabla 3. Comorbilidades y riesgo de defuncion

COMORBILIDADES	N	%	OR	P
DIABETES	8	57.10%	18.166	<0.001
HIPERTENSIÓN	8	57.10%	11.666	<0.001
ENFERMEDAD RENAL	2	14.30%	23.23	<0.001
OBESIDAD	1	7.10%	0.5816	0.599
EPOC	0	0.00%	0	0.888
ASMA	0	0.00%	0	0.607
INMUNOSUPRESIÓN	0	0.00%	0	0.841
TABAQUISMO	0	0.00%	0	0.399
VIH	1	0.00%	0	0,888
ENF. CARDIOVASCULAR	0	0.00%	0	0.688
ENF. HEPATICA CRONICA	0	0.00%	0	0.888
ANEMIA HEMOLITICA	0	0.00%	0	1
ENF. NEUROLOGICA	0	0.00%	0	1
TUBERCULOSIS	0	0.00%	0	1
CANCER	0	0.00%	0	0.841
OTRAS ENFERMEDADES	0	0.00%	0	0.236

## 5. DISCUSIÓN

(Salinas A. 2020) concuerda con nuestro estudio en cuanto a la metodología realizada, al igual que nosotros obtuvo las bases de datos del SISVER y SINAVE utilizaron algunos recursos probabilísticos como  $X^2$  para poder concluir que diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad si son factores de riesgo de mortalidad por COVID-19. De acuerdo a los resultados e nuestro estudio las comorbilidades más prevalentes en nuestra población fueron obesidad (11.6%), hipertensión arterial (11.2%) y diabetes mellitus (7.8%). Para nuestro estudio si pudimos demostrar que hipertensión arterial y diabetes mellitus si tienen una significancia estadística para riesgo de mortalidad y la a pesar de que obesidad fue la comorbilidad más frecuente no hubo asociación con riesgo de mortalidad.

(Calixto C, 2021) en su estudio encontró que el riesgo de defunción más alta fue para la comorbilidad de EPOC en un 14.382% con un OR de 4.443, para ERC un 10.266% con un (OR 3.026), Diabetes Mellitus 10.126% con un (OR de 3.283) y para hipertensión (OR 8.954), esto con el 95% de intervalo de confianza. Contrastando con nuestro estudio los resultados más considerables para el riesgo de defunción fueron, diabetes mellitus con un (OR 18.166,  $p < 0.001$ ), hipertensión arterial (OR 11.666,  $p < 0.001$ ), Enfermedad renal (OR 23.23,  $p < 0.001$ ), lo que se traduce a que probablemente nuestra población por ser menor a la mostrada en este estudio los resultados difieren, sin embargo el riesgo de defunción permanece significativo y similar a los datos citados, por lo que podemos concluir que nuestra población demuestra comportamiento similar a las estadísticas nacionales.

(Pacheco L, 2020) Hace un análisis en cuando a estas tres comorbilidades (obesidad, diabetes e hipertensión) para establecer un riesgo de mortalidad, A pesar de que nuestros resultados fueron similares, hubieron ciertas variaciones debido a que ellos re categorizaron las variables incluyendo el sexo y la edad y se pudo demostrar que estas comorbilidades si son un riesgo extremadamente alto de mortalidad en pacientes con COVID-19, pero con una posible variación cuando estas características se modifican. Lo cual representa un área de oportunidad para que en futuros estudios puedan incluir este tipo de sub-análisis.

(Romero D, 2020) en su revisión bibliográfica se encontró que éstas 11 publicaciones mostraban que la obesidad era el factor más fuerte para morbilidad y mortalidad por COVID-19, seguida de diabetes, hipertensión e IRC, además el grupo de hombres mayores de 60 años de los estados de México, Veracruz, Oaxaca y Guanajuato quienes presentaban mayormente la enfermedad. Demográficamente nuestra población en este estudio está conformada de mujeres (56.30%) de un rango de edad predominante de 21-40 años (52.653%). Se traduce en que probablemente quienes asistieron a consulta fueron mayoritariamente mujeres y no necesariamente podemos demostrar que las derechohabientes se enfermaron más de COVID-19 en este periodo, por lo que se marca la pauta para que futuras investigaciones pudieran analizar esta situación demográfica.

(Villagrán K, 2020) realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo, que le permitiera describir las características con los pacientes con diagnóstico positivo de COVID-19. Su muestra fue 192 pacientes de los cuales más del 50% estaban en edad de 40-65 años, cómo resultado las comorbilidades más asociadas fueron, Obesidad en un 33.3%, Hipertensión arterial en un 31.7% y Diabetes Mellitus en un 21.9%, contaron con un letalidad general de 31.25% y un 75% de intubación, el 56% de las muertes fueron en pacientes mayores de 60 años Pudieron concluir que las observaciones de las características clínico-epidemiológicas de esta población sustentan la clínica para el abordaje diagnóstico y pronóstico y se puede decir que la vigilancia epidemiológica es muy importante para estas situaciones y la cual debe guiar a la prevención y acción oportuna. Se puede demostrar que los resultados fueron similares a los mostrados en nuestra investigación en cuanto a las comorbilidades y riesgo de defunción o gravedad, sin embargo, pudieran diferir en cuanto a que los datos



obtenidos se basan en hospitales de segundo y tercer nivel, donde pueden hacer los procedimientos especializados y nuestra unidad como primer nivel no puede. Por lo que nuestra estadística estaría sesgada por estos resultados en cuanto los demostrados en esta investigación.

(Garduño E, 2020). Este estudio analizó las comorbilidades con enfermedad grave del COVID-19, metodológicamente este estudio de casos y controles se pudo observar que la obesidad representa el predictor más fuerte de COVID-19, seguido de diabetes e hipertensión para ambos sexos e IRC solo para mujeres.

En conclusión, pudieron decir que estas comorbilidades ya mencionadas no sólo están asociadas con gravedad con la enfermedad de COVID-19, sino que hay una asociación con la predisposición a contraer la misma, lo que se asemeja a los resultados mostrados en nuestra investigación.

## 6. CONCLUSIONES

Concluimos que el 100% de los pacientes estudiados contaba con una prueba confirmatoria para COVID-19, lo que nos da la confianza de que nuestra muestra estaba integrada de verdaderos positivos. Lo que nos permite establecer asociaciones en cuanto a gravedad y defunción de manera confiable. Esto le da una fortaleza a nuestra investigación en comparación con otros estudios revisados, ya que en algunos de ellos se incluyeron a casos sospechosos. Así mismo observamos que a pesar de los sub-análisis con los que contaban algunos otros trabajos el resultado siguen siendo similares.

El riesgo de gravedad tuvo resultados significativos para diabetes mellitus con un (OR 6.73,  $p < 0.001$ ), hipertensión arterial (OR 6.291,  $p < 0.001$ ) y enfermedad renal (OR 10.81,  $p < 0.001$ ) esto nos demuestra que hay 6 veces más posibilidad de enfermar de gravedad por la COVID-19 teniendo como comorbilidad diabetes mellitus o hipertensión arterial; sin dejar atrás a la enfermedad renal que nos demuestra que hay 10.8 veces más posibilidades de enfermar de gravedad. Además, pudimos concluir, como hallazgo significativo, que la enfermedad hepática (OR 0,  $< 0.001$ ), no representa riesgo de enfermar de gravedad por la COVID-19 como comorbilidad.

El riesgo de defunción fue significativo para Enfermedad renal (OR 23.23,  $p < 0.001$ ), diabetes Mellitus (OR 18.166,  $< 0.001$ ) e hipertensión arterial (OR 11.666,  $p < 0.001$ ), por lo que podemos decir que tenemos mayor posibilidad (23.23 veces) de defunción por la COVID-19 teniendo como comorbilidad enfermedad renal, (18.16 veces) más probabilidad si padecemos diabetes y (11.666 veces) más probabilidad si padecemos hipertensión arterial.

Consideramos que los resultados obtenidos en nuestro estudio van acordes con las tendencias nacionales e internacionales actuales, es importante implementar medidas en la atención de primer nivel para el buen control de estas comorbilidades y así poder evitar el riesgo de gravedad o defunción por la COVID-19, ya que es una enfermedad que sigue inminente en la actualidad.

## REFERENCIAS

- [1] Ortiz-Ibarra FJ, Simón-Campos JA, Macías-Hernández A, Anda-Garay JC, Vázquez-Cortés J, García-Méndez J, Volkow-Fernández P, Cornejo-Juárez P, González-Rivera M, Aldrete-Velasco JA, Enríquez-Ramos MS, Arias-Luna A. COVID-19: prevención, diagnóstico y tratamiento. Recomendaciones de un grupo multidisciplinario. Med Int Méx 2022; 38 (2): 288-321.

- [2] Díaz-Castrillón, F. J., & Toro-Montoya, A. I. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina y Laboratorio*, 24(3), 183–205. <https://doi.org/10.36384/01232576.268>
- [3] Gobierno de México. (2022). COVID-19 tablero México. Recuperado el 15 de octubre de 2022, de <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>
- [4] García, G. E. (2022). LINEAMIENTO ESTANDARIZADO PARA LA VIGILACINA EPIDEMIOLOGIA Y POR LABORATORIO DE LA ENFERMEDAD RESPIRATORIA VIRAL. Recuperado el 18 de Octubre de 2022, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/715444/Lineamiento\\_VE\\_y\\_Lab\\_Enf\\_Viral\\_05042022.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/715444/Lineamiento_VE_y_Lab_Enf_Viral_05042022.pdf)
- [5] García, F., Melón, S., Navarro, D., Paño, J. R., Galán, J. C., & Carlos Galán, J. (2020). Organización del diagnóstico de SARS-CoV-2 y estrategias de optimización, 1, 3-4. Recuperado el 18 de octubre de 2022, de <https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/recomendaciones/seimc-rc-2020-COVID19-OrganizacionDiagnostico.pdf>
- [6] Montenegro, E. P. (2017). El internista y el problema de la comorbilidad. *Revista Sociedad Peru Medicina Interna*, 30(3), 123-124. Recuperado el 19 de octubre de 2022, de [http://medicinainterna.net.pe/images/REVISTAS/2017/revista\\_3\\_2017/Editorial.pdf](http://medicinainterna.net.pe/images/REVISTAS/2017/revista_3_2017/Editorial.pdf)
- [7] Organización Panamericana de la Salud. (2021). COVID-19 Y COMORBILIDADES EN LAS AMÉRICAS. Herramienta práctica para estimar la población con mayor riesgo y riesgo alto de COVID-19 grave debido a afecciones de salud subyacentes en las Américas. Recuperado el 19 de octubre de 2022 de <https://www.paho.org/es/documentos/covid-19-comorbilidades-america-herramienta-practica-para-estimar-poblacion-con-mayor>
- [8] Gobierno de México. (2020). Criterios para las poblaciones en situación de vulnerabilidad que tienen mayor riesgo de desarrollar una complicación o morir por COVID-19 en la reapertura de actividades económicas en los centros de trabajo. Gob.mx. Recuperado el 19 de octubre de 2022, de [https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/08/Criterios\\_Vulnerabilidad\\_12Ago2020.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/08/Criterios_Vulnerabilidad_12Ago2020.pdf)
- [9] Salinas-Aguirre, J. E., Sánchez-García, C., Rodríguez-Sánchez, R., Rodríguez-Muñoz, L., Díaz-Castaño, A., & Bernal-Gómez, R. (2022). Características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 en Coahuila (México). *Revista clinica espanola*, 222(5), 288–292. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.12.006>
- [10] Calixto-Calderón, B., Vázquez-González, M. F., Martínez Peláez, R., Bermeo-Escalona, J. R., García, V., Mena, L. J., Maestre, G., Parra-Michel, J. R., Ceja Bravo, L. A., & López-de-Alba, P. L. (2021). Pre-existing comorbidity, the highest risk factor for poor prognosis of COVID-19 among the Mexican population. *Nova scientia*, 13. <https://doi.org/10.21640/ns.v13ie.2823>
- [11] Pacheco-Pantoja, E. L., Ferreyro-Bravo, F. A., & Ceballos-Cruz, Á. E. (2020). COVID-19, diabetes, obesidad e hipertensión arterial: 60 días de pandemia en México. *Revista Mexicana de Endocrinología, Metabolismo y Nutrición*, 7(2), 68-79. <https://doi.org/10.24875/rme.20000042>
- [12] Estefanía, R. D., Naomi, P., Monserrat, R., Gerardo, B. y Patricia, R. (2020) Covid-19 y enfermedades crónicas, un análisis en México. 11(1) 61-71.
- [13] Guillermo Alejandro, H. H., Zurelys, G. G., Guillermo Luis, H. M. (2022). Asociación de la diabetes mellitus y su tratamiento con la COVID-19. Primera Jornada Científica Virtual de COVID-19 en Cienfuegos. <https://covidcien2022.sld.cu/index.php/covidcien/2022/paper/view/124/36>
- [14] Salazar, M., Barochiner, J., Espeche, W., & Ennis, I. (2020). COVID-19, hipertensión y enfermedad cardiovascular. *Hipertension y riesgo vascular*, 37(4), 176–180. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2020.06.003>
- [15] Alarcón, I. V., Juárez Gutiérrez, M. C. (2020). México: las enfermedades crónico degenerativas (diabetes mellitus e hipertensión) y la vulnerabilidad ante el COVID-19. POSICIÓN, Instituto de Investigaciones Geográficas, Universidad Nacional de Luján, 3(1), 2683–8915. <https://posicionrevista.wixsite.com/inigeo>
- [16] Villagrán Olivas, K. A., Torrontegui Zazueta, L. A., Entzana Galindo, A. (2020). Características clínico-epidemiológicas de pacientes de COVID-19 en un Hospital de Sinaloa, México. *Rev Med UAS*, 10(2), 65–79. <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v10.n2.003>
- [17] Hernández-Garduño, E. (2020). Obesity is the comorbidity more strongly associated for Covid-19 in Mexico. A case-control study. *Obesity Research & Clinical Practice*, 14(4), 375–379. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.06.001>

Correo de autor de correspondencia: [bazuo729@gmail.com](mailto:bazuo729@gmail.com)