

## Factores de Riesgo Asociados a la Mortalidad en Adultos Mayores con Covid-19 del HGZ/UMF No. 7

Marilyn Macias Mejía<sup>1</sup>

[nyliram92@gmail.com](mailto:nyliram92@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-7128-0402>

Universidad Autónoma de Coahuila  
México

Ana Gabriela Calzoncit Magallanes

[ana.calzoncit@imss.gob.mx](mailto:ana.calzoncit@imss.gob.mx)

<https://orcid.org/0000-0001-8626-4506>

Universidad Autónoma de Coahuila  
México

Carlos Ramiro Lozano Mendoza

[carlos.lozanome@imss.gob.mx](mailto:carlos.lozanome@imss.gob.mx)

<https://orcid.org/0000-0001-8901-3534>

Universidad Autónoma de Coahuila  
México

Karla Ivette Esparza Treviño

[karla.esparzat@imss.gob.mx](mailto:karla.esparzat@imss.gob.mx)

<https://orcid.org/0009-0005-4862-7501>

Universidad Autónoma de Coahuila  
México

### RESUMEN

**Introducción:** Hubo una propagación de SARS-CoV-2 causante de COVID-19; enfermedad contagiosa, detectada en México en febrero de 2020 donde los adultos mayores representaron el 15% de contagios y 81% de muertes. **Objetivo General:** Determinar los factores de riesgo asociados a la mortalidad en adultos mayores con COVID-19 del Hospital General de Zona No. 7. **Metodología:** Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, correlacional, no experimental y transversal, con nivel descriptivo y retrospectivo; a través del expediente clínico conocimos antecedentes. Estudio realizado entre el 1 de marzo 2020 al 28 de febrero 2021. **Resultados:** Se obtuvieron un total de 510 pacientes, de ellos, 295 eran masculinos y 215 femeninos. Sobre los que contaban con hipertensión arterial resultaron 266 pacientes; aquellos que contaban con obesidad en 30 a 34.9 de IMC obtuvimos 170 pacientes; en el rango de 35 a 39.9 de IMC, 83 pacientes; por último igual o mayor a 40 de IMC un total de 30; encontramos relación entre el género y fumadores encontrando un valor chi calculado de 5.887, con valor de  $p$  correspondiente de 0.015, con valor de continuidad de 4.704 y razón de verosimilitudes de 6.835 con un total de números de casos validos de 510.

**Palabras clave:** factores de riesgo; enfermedades crónicas; adulto mayor; mortalidad; covid-19

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [nyliram92@gmail.com](mailto:nyliram92@gmail.com)

## **Risk Factors Associated with Mortality in Older Adults with Covid-19 from HGZ/UMF No. 7**

### **ABSTRACT**

Introduction: There was a spread of SARS-CoV-2 causing COVID-19; contagious disease, detected in Mexico in February 2020 where older adults represented 15% of infections and 81% of deaths. General Objective: Determine the risk factors associated with mortality in older adults with COVID-19 at the General Hospital of Zone No. 7. Methodology: A study was carried out with a quantitative, correlational, non-experimental and cross-sectional approach, with a descriptive and retrospective level. ; Through the clinical record we learned about the history. Study carried out between March 1, 2020 to February 28, 2021. Results: A total of 510 patients were obtained, of them, 295 were male and 215 were female. Of those who had high blood pressure, 266 patients were found; those who had obesity between 30 and 34.9 BMI, we obtained 170 patients; in the BMI range of 35 to 39.9, 83 patients; finally equal to or greater than 40 BMI a total of 30; We found a relationship between gender and smokers, finding a calculated chi value of 5.887, with a corresponding p value of 0.015, with a continuity value of 4.704 and a likelihood ratio of 6.835 with a total number of valid cases of 510.

**Keywords:** risk factors,; chronic diseases; older adults; mortality; covid-19

*Artículo recibido 15 noviembre 2023*

*Aceptado para publicación: 26 diciembre 2023*

## INTRODUCCIÓN

Existe una propagación del coronavirus SARS-CoV-2 causante de la enfermedad COVID-19; enfermedad contagiosa nueva en humanos que fue diseminada rápidamente y en México se detectó por primera vez en febrero de 2020 donde los adultos mayores representan casi el 15% de contagios y el 81% de las muertes; por lo que es necesario conocer los factores de riesgo de este grupo poblacional.

Durante décadas, los coronavirus humanos habían sido considerados patógenos intrascendentes por ser causantes de infecciones respiratorias altas leves o cuadros enterales, hecho modificado en el reciente siglo con el surgimiento de infecciones virales pandémicas, dado que en las dos últimas décadas los coronavirus han ocasionado tres pandemias a gran escala.

Realizando un enfoque en nuestro país tenemos que de los 2,371,483 casos confirmados, hay un total de 219,590 defunciones, representando el 9.2% del total de la población confirmada de los cuales 127,217 son adultos mayores a partir de los 60 años de edad que representan el 57.9% del total de defunciones de la población en general, mientras que en el Estado de Coahuila se registraron 68,340 casos confirmados por Covid-19 de los cuales 6,237 son defunciones totales, es decir, que el 9.1% de esta población confirmada falleció; considerando que en este rubro un 65.6% han sido defunciones en adultos mayores a partir de los 60 años. (Magnitud)

A pesar de las medidas implementadas continua en aumento el número de casos nuevos por Covid-19 y las complicaciones que dicha enfermedad infecciosa trae consigo; así como detectar a tiempo los factores de riesgo e intentar corregir los factores modificables ya que predisponen a ser un agravante para los pacientes contagiados. (Trascendencia)

Lo que nos impide realizar el estudio es no poder conocer los antecedentes patológicos de los pacientes, secundarios muchas veces a la falta de interés, tiempo o falta de información que evita que los pacientes se presenten a la consulta, por lo que se desconoce su calidad de salud y autocuidados. (Vulnerabilidad)

Se cuenta con el medio indispensable para la realización de este estudio ya que se tuvo acceso a una base de datos con previa autorización por parte de las autoridades del hospital, sin afectar el punto de vista ético, clínico y/o metodológico, sin alterar ni modificar las políticas de salud ni atención institucional. (Factibilidad)

## **Definición de Covid-19**

La enfermedad por coronavirus 2019 o COVID-19 (CO hace referencia a corona, VI a virus, D a disease, que en inglés significa enfermedad y 19, que se refiere al año en que apareció por primera vez: 2019) es una infección viral aguda causada por el virus SARS-CoV-2, conocido como coronavirus humano 2019 (HCoV-19), que produce infección respiratoria aguda de suma contagiosidad y que en algunos casos provoca neumonía intersticial grave; con mortalidad de leve a moderada (Inzunza-Cervantes, 2020).

El 11 de febrero, la Organización Mundial de la Salud, en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) anunciaron el nombre de la enfermedad como COVID-19, por sus siglas en inglés, "enfermedad por coronavirus 2019".

## **Epidemiología**

La Organización Mundial de la Salud declaró por primera vez una emergencia de salud pública de interés internacional el 30 de enero de 2020, después la declaró oficialmente como pandemia el 11 de marzo de 2020. Por lo que se han registrado más de 191.1 millones de casos en todo el mundo, de los cuales aproximadamente 4.1 millones de muertes. Brasil, India, Rusia y Francia se reportan con gran número de personas infectadas; mientras que Brasil, India, México y Perú presentan el mayor número de muertes; a pesar de estos reportes, Estados Unidos es el país que presenta el mayor número tanto como de infecciones como de muertes informadas en el mundo (Care, 2021).

## **Mecanismo de transmisión**

Se ha demostrado que la COVID-19 puede transmitirse de persona a persona por diferentes vías, principalmente mediante el contacto y la inhalación de las gotas y aerosoles emitidos por un enfermo hasta llegar a las vías respiratorias superiores y/o inferiores de una persona susceptible. Además de que se puede producir el contagio por contacto indirecto, es decir, a través de las manos u objetos contaminados por las secreciones respiratorias del enfermo. La transmisión también es posible de esta manera, aunque poco frecuente (Sanitarias, 2021).

## **Estrategias diagnósticas frente a Covid-19**

Se sospechó que los adultos tenían COVID-19 bajo esta **definición operativa**: si informaron al menos dos de los siguientes síntomas en los últimos 7 días: fiebre, dolor de cabeza y tos, acompañados de al menos uno de los siguientes signos: artralgia, conjuntivitis, dolor en el pecho, disnea, mialgia, odinofagia o rinorrea. Para todos los casos sospechosos, se siguieron dos protocolos: pruebas de SARS-Cov-2 y vigilancia epidemiológica. Autorizado por el Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica (CONAVE), los casos se confirmaron mediante la prueba de reacción en cadena de la polimerasa basada en el protocolo de Berlín (Monterrubio-Flores, 2021).

**Caso sospechoso:** Persona de cualquier edad que presente enfermedad respiratoria aguda leve o grave y que cuente con alguno de los siguientes antecedentes hasta 14 días del inicio de síntomas:

- a) Haber tenido contacto con caso confirmado o bajo investigación a COVID-19, o
- b) Viaje o estancia a países con transmisión local comunitaria de COVID-19.

**Caso confirmado:** Persona que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y que cuente con diagnóstico confirmado por laboratorio (Epidemiología, 2020).

## **Factores de riesgo**

La **obesidad** se considera un factor de riesgo en más de 20 condiciones crónicas como; la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial, las enfermedades cardiovasculares, el ictus, la dislipidemia, la apnea del sueño y más de 10 tipos de cáncer. Así mismo se ha relacionado la obesidad con la pandemia de COVID-19. Los primeros estudios de factores demográficos y clínicos relacionados con el pronóstico de la enfermedad COVID-19 no incluyeron datos sobre el IMC de los pacientes, centrándose en la edad y enfermedades crónicas como importantes factores de riesgo para desarrollar COVID-19 más grave. Pero en los últimos meses la obesidad ha alcanzado un gran protagonismo (Petrova, 2020). Se ha demostrado que el coronavirus afecta tanto al sistema endocrino como al exocrino. Las células pancreáticas expresan (ACE-2), que contribuye a la internalización del virus y causa disfunción en la célula. En este sentido, los datos preliminares muestran que la citotoxicidad provocada por el virus va a producir un déficit de insulina, lo que podría justificar la presencia de cetoacidosis diabética observada en muchos pacientes a su llegada. Se ha propuesto que, tanto la hiperglucemia en ayunas como la **DM2**

son predictores independientes de morbilidad y mortalidad en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria (Pérez-Martínez, 2020).

El 6 de abril, JAMA menciona que "los datos de 1.591 pacientes internados en terapia intensiva en la Lombardía, Italia. La **hipertensión arterial** (49%) y las enfermedades cardiovasculares (21%) fueron las comorbilidades más frecuentes, los hipertensos tuvieron mayor mortalidad (65% vs 40%,  $p < 0,001$ ). Sin embargo, este dato debe ser tomado con precaución, pues el 58% de los pacientes continuaban internados al momento del análisis. Además, los hipertensos eran de mayor edad y la edad se relacionó con la mortalidad ( $p < 0,001$ ) (Salazar, 2020).

Los inhibidores de la enzima convertidora (IECA) así como los bloqueantes del receptor de angiotensina 2 (ARA) pueden llegar a aumentar los niveles de ACE2 y, como consecuencia, podrían tanto favorecer la infección como proteger del desarrollo de formas severas. Una publicación de China sugiere que los hipertensos bajo tratamiento con IECA o ARA tendrían menos probabilidades de desarrollar formas severas.

Se ha reportado que la mayoría de los pacientes con neumonía por COVID-19 presenta anomalías urinarias por ejemplo hematuria y/o proteinuria y hasta en un 25% de los casos graves tiene insuficiencia renal aguda ya que el virus posee un tropismo especial por el riñón, los túbulos, podocitos y endotelio renal expresan ECA2. Induciendo el virus daño tubular directo severo por la activación de macrófagos predominando el daño endotelial y agregación eritrocitaria; mientras que por otro lado, múltiples factores provocarán isquemia renal, como choque distributivo y es así como la disminución del retorno venoso y el aumento de la presión venosa central daña el gradiente de perfusión renal (Pérez, 2021).

También es importante mencionar que de los pacientes detectados con COVID-19 el fracaso renal agudo se ha definido como factor de peor pronóstico y una mayor mortalidad, una gran cantidad de pacientes reportados a su ingreso al servicio de urgencias presentaban ya un deterioro agudo de la función renal mientras que el resto desarrollaron fracaso renal durante su ingreso y estancia hospitalaria; con mayor predominio de causa prerrenal seguido de necrosis tubular aguda, toxicidad tubular y en un bajo porcentaje de origen glomerular, donde los pacientes presentaron proteinuria y hematuria principalmente (Tarragón, 2021).

Existe una asociación sumamente estrecha entre el consumo de tabaco y las manifestaciones de la infección por COVID-19. Dado que la exposición a la nicotina está relacionada con la vulnerabilidad cardiopulmonar, el consumo de tabaco podría ser un riesgo potencial para, no sólo contraer la infección viral, sino también hacer que el tratamiento de tales pacientes con COVID-19 sea aún más desafiante (Gupta, 2021).

Debido al riesgo en todos los grupos de población, la OMS propuso protocolos para el control y contención de la enfermedad, sin embargo, los datos epidemiológicos internacionales, las **personas de 60 años y más** en especial aquellos que padecen enfermedades crónicas, como presión arterial alta, diabetes, obesidad, enfermedades renales, respiratorias y cardíacas, compromiso inmune y fumadores, tienen mayor riesgo de muerte cuando padecían COVID-19. México cuenta con 15.4 millones de adultos mayores, la mayoría con principales causas de morbimortalidad que se reportan como factores de riesgo altamente vulnerable en caso de infección por SARS-CoV-2.

Castañeda, 2020 menciona que "Aproximadamente el 50% de los adultos mayores en México (7 millones) no tienen acceso a pensiones u otros ingresos de jubilación, lo que obliga a 3,3 millones de personas mayores para trabajar en el sector informal económico, haciéndolos extremadamente vulnerables a COVID-19" (Rivera-Hernandez, 2020).

### **Mortalidad**

El seguimiento de la mortalidad es una parte esencial que se ha visto obstaculizada por la falta de captura de todas las muertes o para atribuir con precisión la causa de la muerte. Diseñar la contribución del COVID-19 a la mortalidad general es especialmente desafiante, ya que muchas personas que mueren de COVID-19 también tienen otras afecciones, como enfermedades cardiovasculares y diabetes. Además de que la pandemia ha provocado un gran número de muertes no directamente atribuibles al COVID-19, debido a efectos tales como acceso reducido al tratamiento para otras condiciones (Sempé, 2021).

El resultado primario fue la mortalidad, la duración media de la estancia hospitalaria fue más corta para los supervivientes, pero más prolongada para los no supervivientes. Los resultados secundarios fueron visitas a urgencias, hospitalización, UCI y necesidad de ventilación mecánica invasiva. Otras variables clínicas incluyeron datos demográficos, comorbilidades crónicas y laboratorio en el momento de la

presentación. En la segunda ola, los casos positivos aumentaron en los grupos de edad menores de 40 años y disminuyó en los grupos de mayor edad. La tasa de hospitalización fue menor para cada grupo de edad así como el ingreso a la UCI excepto grupos de más de 70 años.

Las características de la población, y en particular la prevalencia de los factores de riesgo, muestra una distribución de las defunciones por grupo etario que varía en los diferentes países. La calidad de la atención puede resultar en una atención de menor calidad, principalmente en el caso de las condiciones de salud más severas. La existencia de barreras de acceso al servicio de salud resulta en una ausencia o un atraso en la atención, y por ende, en una mayor letalidad, principalmente para los sectores menos privilegiados.

### **Tratamiento**

Actualmente los esfuerzos están centrados en medidas de prevención inmunológicas, es decir, vacunas y tratamientos farmacológicos que puedan realizar combate a la enfermedad evitando así complicaciones y muertes. Por lo que encontramos fármacos prometedores como potenciales tratamientos que se desarrollan en cuatro tipos de agentes anti-SARS-Cov-2: modificadores del medio intracelular, reguladores de la respuesta inmune, inhibidores de proteasas y los inhibidores de la ARN polimerasa viral. Sin embargo no contamos aún con tratamiento específico, enfocándonos principalmente en el manejo de signos y síntomas y medidas de soporte en pacientes graves (Castro-Salguedo, 2020).

El uso de anticoagulantes se centra en la discusión sobre la dosis de heparina a utilizar con base en el riesgo trombótico, tomando en cuenta el riesgo hemorrágico, la funciones renal y hepática, así como la cuenta plaquetaria. Por lo tanto se recomienda su aplicación bajo los siguientes criterios:

- Los pacientes que se encuentren recibiendo anticoagulantes o antiagregantes por algún padecimiento de base cuando se contagian con SARS-CoV-2 deberán de continuarlos.
- Todos los pacientes hospitalizados deben recibir tromboprolifaxis desde el momento de su ingreso bajo la siguiente recomendación:
  - a) Enoxaparina (o bien otras heparinas de bajo peso molecular o heparina no fraccionada).
  - b) Ajustar de acuerdo con el peso:
  - c) Menos de 80 Kgs: 40 mg s.c cada 24 horas



- d) Más de 80 kg: 60 mg s.c. cada 24hs o Más de 100kg: 40mg s.c. cada 12 h.
- e) En insuficiencia renal con depuración de creatinina entre 15 y 30 ml/min, disminuir dosis a la mitad. Por debajo de 15 ml/min considerar heparina no fraccionada.
- En pacientes con coagulopatía Inducida por Sepsis (SIC)  $\geq 4$  o en terapia intensiva, intubados sin sospecha de trombosis, considerar enoxaparina a dosis intermedias S. C. (1mg/kg al día), o bien otras heparinas de bajo peso molecular o heparina no fraccionada (México, 2020).

El resultado primario fue la mortalidad, la duración media de la estancia hospitalaria fue más corta para los supervivientes, pero más prolongada para los no supervivientes. Los resultados secundarios fueron visitas a urgencias, hospitalización, UCI y necesidad de ventilación mecánica invasiva. Otras variables clínicas incluyeron datos demográficos, comorbilidades crónicas y laboratorio en el momento de la presentación. En la segunda ola, los casos positivos aumentaron en los grupos de edad menores de 40 años y disminuyó en los grupos de mayor edad. La tasa de hospitalización fue menor para cada grupo de edad así como el ingreso a la UCI excepto grupos de más de 70 años (Hoogenboom, 2021).

Las características de la población, y en particular la prevalencia de los factores de riesgo, muestra una distribución de las defunciones por grupo etario que varía en los diferentes países. La calidad de la atención puede resultar en una atención de menor calidad, principalmente en el caso de las condiciones de salud más severas. La existencia de barreras de acceso al servicio de salud resulta en una ausencia o un atraso en la atención, y por ende, en una mayor letalidad, principalmente para los sectores menos privilegiados (VERGARA, 2021).

### **Planteamiento del problema**

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es provocada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, que produce una enfermedad aguda con predilección respiratoria y de elevada contagiosidad, cuyo origen es resultado de una selección natural entre especies. La OMS declaró este evento como una emergencia de salud pública de interés global.

Se han registrado más de 191.1 millones de casos en todo el mundo, con aproximadamente 4.1 millones de muertes, según la OMS; la mayor parte de los casos hospitalizados y las defunciones se concentran en las personas de mayor edad, el índice de la presencia de comorbilidades específicas representa el mayor impacto de fallecimientos entre los adultos mayores.

Por lo tanto conocer el cuidado de los pacientes con respecto a su salud antes de contraer dicha infección es pieza clave para identificar los factores que influyen en sus decesos. Específicamente saber el control de sus enfermedades crónicas que la mayoría de estos pacientes tenía y si el descontrol grave de las mismas propicia mayor riesgo de muerte.

Teniendo como referencia la fatal muerte inminente de pacientes con enfermedades crónicas; los profesionales de la salud deben fungir como el primer identificador para educar a los pacientes a llevar un mejor control de dichas enfermedades, así mismo, concientizar a los pacientes de mantener cuidado para evitar caídas que pudieran contribuir a una intervención quirúrgica y por ende un desequilibrio homeostático.

En el HGZ/UMF No. 7 de Monclova, Coahuila, en el periodo del 1 de marzo de 2020 al 28 de febrero 2021 se reportaron 1013 fallecimientos de adultos mayores, de los cuales muchos contaban con enfermedades crónicas subyacentes.

Por lo que nos lleva a plantearnos la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la mortalidad en adultos mayores con Covid-19 del HGZ/UMF No. 7?**

### **Justificación**

Durante décadas, los coronavirus humanos habían sido considerados patógenos intrascendentes por ser causantes de infecciones respiratorias altas leves o cuadros enterales, hecho modificado en el reciente siglo con el surgimiento de infecciones virales pandémicas, dado que en las dos últimas décadas los coronavirus han ocasionado tres pandemias a gran escala.

Realizando un enfoque en nuestro país tenemos que de los 2,371,483 casos confirmados, hay un total de 219,590 defunciones, representando el 9.2% del total de la población confirmada de los cuales 127,217 son adultos mayores a partir de los 60 años de edad que representan el 57.9% del total de defunciones de la población en general, mientras que en el Estado de Coahuila se registraron 68,340 casos confirmados por Covid-19 de los cuales 6,237 son defunciones totales, es decir, que el 9.1% de esta población confirmada falleció; considerando que en este rubro un 65.6% han sido defunciones en adultos mayores a partir de los 60 años. (Magnitud)

A pesar de las medidas implementadas continua en aumento el número de casos nuevos por Covid-19 y las complicaciones que dicha enfermedad infecciosa trae consigo; así como detectar a tiempo los factores de riesgo e intentar corregir los factores modificables ya que predisponen a ser un agravante para los pacientes contagiados. (Trascendencia)

Lo que nos impide realizar el estudio es no poder conocer los antecedentes patológicos de los pacientes, secundarios muchas veces a la falta de interés, tiempo o falta de información que evita que los pacientes se presenten a la consulta, por lo que se desconoce su calidad de salud y autocuidados. (Vulnerabilidad)

Se cuenta con el medio indispensable para la realización de este estudio ya que se tuvo acceso a una base de datos con previa autorización por parte de las autoridades del hospital, sin afectar el punto de vista ético, clínico y/o metodológico, sin alterar ni modificar las políticas de salud ni atención institucional. (Factibilidad)

### **Objetivo General**

- Determinar los factores de riesgo asociados a la mortalidad en adultos mayores con COVID-19 del HGZ/UMF No. 7

### **Objetivos Específicos**

- Definir las variables sociodemográficas (edad, sexo y estado civil) de los pacientes fallecidos por COVID-19.
- Reconocer el nivel de control de los pacientes que contaban con enfermedades crónicas preexistentes.
- Identificar cuantos adultos mayores fallecidos tenían diabetes mellitus tipo 2.
- Mencionar cuantos pacientes adultos mayores eran fumadores.
- Identificar cuantos adultos mayores fallecidos contaban con hipertensión arterial.
- Registrar cuantos adultos mayores fallecidos contaban con obesidad.
- Reconocer los adultos mayores fallecidos que contaban con dislipidemias.
- Identificar cuantos adultos mayores fallecidos contaban con insuficiencia renal crónica.

## **Hipótesis**

H1. Los factores de riesgo como enfermedades crónicas preexistentes si se asocian a la mortalidad en adultos mayores con COVID-19 del HGZ/UMF No. 7

H0. Los factores de riesgo como enfermedades crónicas preexistentes no se asocian a la mortalidad en adultos mayores con COVID-19 del HGZ/UMF No. 7

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo de estudio**

Se trata de un estudio con enfoque cuantitativo con alcance correlacional, y un diseño de investigación no experimental de carácter transversal, además de un nivel de profundidad descriptivo, con un tiempo de estudio retrospectivo.

### **Grupo de estudio**

Pacientes adultos mayores fallecidos por Covid-19 adscritos al H.G.Z C/M.F. N°7 de Monclova, Coahuila.

### **Límite de tiempo y espacio**

Periodo comprendido de Marzo 2020 - Febrero 2021.

Pacientes ingresados al servicio de urgencias y hospitalización del H.G.Z. C/M.F. N°7 de Monclova, Coahuila.

El universo de estudio fueron todos los pacientes fallecidos por COVID-19 durante el periodo comprendido de marzo 2020- febrero 2021; con un total de 1013 defunciones obtenido de la base de datos del Área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC) del Instituto Mexicano del Seguro Social H.G.Z. C/M.F. N°7 Monclova, Coahuila. Al ser la totalidad de los pacientes, no es necesario calcular una muestra.

El estudio fue realizado con el total de pacientes fallecidos por Covid-19 mayores de 60 años de edad en el HGZ/UMF No. 7; adscritos sólo a esta unidad que contaban con factores de riesgo tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, obesidad, dislipidemias e insuficiencia renal crónica; así mismo a través de la revisión del expediente electrónico de los pacientes fallecidos conoceremos si los pacientes tenían enfermedades crónico degenerativas preexistentes y nivel de control de las mismas, así como prevalencia de la edad y sexo de los mismos.

## **Muestra**

Se tomó a todos los pacientes fallecidos del HGZ/MF No. 7 en el periodo comprendido del 01 de marzo 2020 al 28 de febrero 2021 como muestra total del universo; siendo un total de muestra de 1013 pacientes.

## **Criterios de Selección**

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes adultos mayores de 60 años que fueron derechohabientes y que fallecieron por COVID-19 confirmada con la prueba PCR positiva en HGZ/MF No.7.
- Pacientes que pertenecen al HGZ/MF No. 7 y otras unidades de adscripción periféricas (UMF 8, 9, 10, 84, 85, 86, 50, 52 y 74).

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes que no tengan resultado PCR positivo a COVID-19.
- Pacientes que son menores de 60 años de edad.
- Pacientes que no hayan sido derechohabientes.
- Pacientes que pertenecen a otras unidades de adscripción no mencionadas.

### **Criterios de eliminación**

- Pacientes de los cuales no es posible saber antecedentes por falta de datos o parámetros clínicos.
- Pacientes derechohabientes con PCR positiva que no fallecieron en el HGZ/MF No. 7.

## **Descripción del estudio**

Previa autorización por el Comité de Ética en Investigación, Comité Local de Investigación en Salud y autorización correspondiente por el director del HGZ C/MF No. 7 a través de una carta donde se le solicitó de manera atenta el permiso para poder extraer la información de los expedientes clínicos de archivo de la base de datos (ARIMAC); una vez identificados los pacientes adultos mayores derechohabientes que fallecieron en el HGZ/UMF No. 7 de Monclova, Coahuila; con diagnóstico confirmado por PCR de Covid-19 durante el periodo establecido para la investigación del 1 de Marzo al 28 de Febrero 2021; se procedió a la revisión de sus expedientes electrónicos para conocer sus factores de riesgo preexistentes, sus antecedentes personales patológicos y se llenó un formulario para conocer especialmente si los pacientes contaban con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial,

dislipidemias, obesidad, insuficiencia renal crónica, como principal antecedente no patológico; si fumaba o no, así como situación sociodemográfica (edad, sexo, estado civil).

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Dafina petrova en 2020 en su artículo: La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones; menciona que los primeros estudios sugieren que los sujetos con obesidad tienen más riesgo de desarrollar una enfermedad más grave por coronavirus. En concreto, los estudios muestran que la obesidad es un factor de riesgo para la hospitalización, el ingreso en UCI y el desarrollo de consecuencias graves que llevan a la muerte, en caso de enfermedad por COVID-19; con lo cual a través del análisis obtenido durante este estudio el resultado también es compatible con sus resultados obtenidos ya que un 55.4% de los pacientes fallecidos contaban con obesidad, es decir, 283 fallecimientos de un total de 510. (GRÁFICA 1). Es del todo justificable ya que dentro del mecanismo para una mayor gravedad y muerte es la inflamación crónica, originada por el exceso de tejido adiposo en personas con obesidad.

Salazar M, en 2020 en su artículo: COVID-19, hipertensión y enfermedad cardiovascular; muestra que la hipertensión, la diabetes, la enfermedad cerebrovascular y la cardiopatía isquémica son marcadamente más frecuentes en los pacientes que requieren cuidados críticos o fallecen por Covid-19. Estos indicativos también se pueden asociar en el presente estudio y esto conlleva a entender parte del mecanismo de la infección ya que requiere la enzima convertidora de angiotensina 2 para entrar en la célula pudiendo favorecer los niveles altos la infección y al mismo tiempo como contrapartida la depleción de la ACE2 permite la sobreexpresión de mecanismos inflamatorios dependientes de la angiotensina 2, favoreciendo las formas severas de la infección. (TABLA 1)

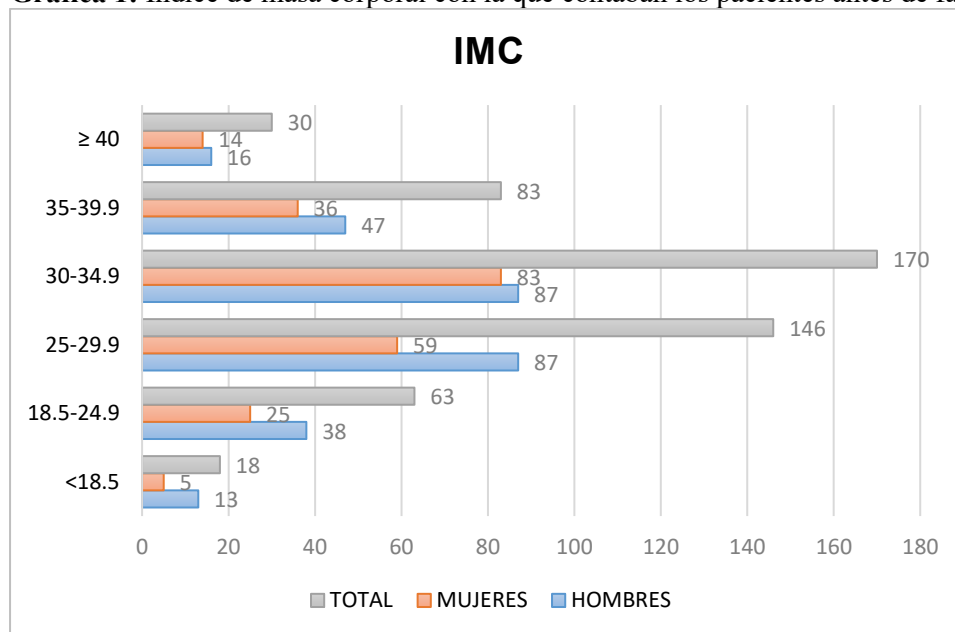
Gabriel Pasquarelli en su artículo: Hypercoagulopathy and Adipose Tissue Exacerbated Inflammation May Explain Higher Mortality in COVID-19 Patients With Obesity publicado en 2020; hace referencia a la asociación de factores de riesgo unidos secundariamente a los mecanismos desarrollados a través del síndrome metabólico, mencionando que en pacientes con obesidad, con tejido adiposo blanco exacerbado y tejido adiposo marrón disminuido, el sistema renina– angiotensina – aldosterona se activa predisponiendo al individuo a una serie de disfunciones las cuales están asociadas a la hipertensión arterial; así como con la insulina en tejidos periféricos, donde el estado inflamatorio pancreático y

muerte de las células  $\beta$  predisponen aumento del estrés oxidativo provocando efectos citotóxicos inducidos por Angiotensina II y aldosterona durante la activación; por lo que la resistencia a la insulina resultante actúa como fuerza impulsora de la progresión del síndrome cardio-metabólico, asociado con la obesidad.

Paulina Ramos en su artículo: El adulto Mayor en el Contexto del COVID-19: ¿En el centro del cuidado o al margen por su edad? Publicado en el 2021 donde hace mención sobre la pasada pandemia siendo una excelente oportunidad para destacar que los adultos mayores son acreedores de cuidados integrales en todo tiempo y bajo todas circunstancias. No pueden ni deben ser abandonados. Por esta razón, para conocer la condición diaria de los adultos mayores, en esta situación de alta vulnerabilidad, es de vital importancia potenciar las comunicaciones, sobre todo con su familia y seres queridos; desafortunadamente durante esta pandemia se pudo observar una alta de fallecimientos de adultos mayores y especialmente de aquellos con enfermedades preexistentes y específicamente en descontrol como los resultados expuestos por lo que es una llamada de atención para la comunidad en general para reforzar esfuerzos y educar a la población en cuanto a mantener su salud en condiciones óptimas y/o mantener el mejor control posible de sus enfermedades preexistentes con la finalidad de disminuir la mortalidad.

Andrés Sánchez en 2020 en el artículo: Seroprevalencia de SARS-CoV-2 en adultos y adultos mayores en México y su asociación con enfermedades crónicas; Donde hace mención de la misma manera que la obesidad causa inflamación crónica y bloqueo de la respuesta inmune innata y adaptativa, lo cual podría implicar mayor susceptibilidad al virus. El resultado en adultos mayores tiene una tendencia consistente con el resultado en adultos: a mayor IMC, mayor seropositividad; por lo que una vez más se llega al mismo resultado encabezando que la obesidad es sin duda el factor de riesgo más importante por ser la presentación más encontrada en los pacientes adultos y especialmente en el adulto mayor que aparentemente pareciera ser más sedentario que el resto de la población en general.

**Gráfica 1:** Índice de masa corporal con la que contaban los pacientes antes de fallecer



Información obtenida de la base de datos de ARIMAC del Hospital General de zona No. 7

**Gráfica 1.** Durante la recolección de datos obtuvimos 18 pacientes que contaban con un índice de masa corporal inferior al 18.5, 13 eran masculinos y 5 femeninos; mientras que en el rango de 18.5 a 24.9 un total de 63 pacientes entre ellos 38 masculinos y 25 femeninos, en el siguiente rango de 25 a 29.9 con un total de 146 paciente, 59 son masculinos y 87 femeninos; mientras que en el rango de 30 a 34.9 obtuvimos 170 pacientes que destacan 87 masculinos y 83 femeninos; en el penúltimo rango de 35 a 39.9, 83 pacientes, 47 son masculinos y 36 femeninos; por último igual o mayor a 40 un total de 30, 16 masculinos y 14 femeninos.

**Tabla 1.** De contingencia GENERO \* HTA

		HTA			
		SI	NO	Total	
Genero	F	Recuento	123	91	214
		% dentro de GENERO	57.5%	42.5%	100.0%
	M	Recuento	143	153	296
		% dentro de GENERO	48.3%	51.7%	100.0%
Total	Recuento	266	244	510	
	% dentro de GENERO	52.2%	47.8%	100.0%	



### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.182 <sup>a</sup>	1	.041		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	3.822	1	.051		
Razón de verosimilitudes	4.192	1	.041		
Estadístico exacto de Fisher				.048	.025
N de casos válidos	510				

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 102.38.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

El valor chi calculado (4.182). El *p* valor correspondiente es de 0.041 que es menor a 0.05; con corrección por continuidad de 3.822 y una razón de verosimilitudes de 4.192 con un número de casos válidos de 510.

### CONCLUSIONES

De acuerdo con el objetivo general donde se busca determinar los factores de riesgo asociados a la mortalidad por Covid-19 en adultos mayores, se obtuvo como resultado un 84.1% de las defunciones con rangos mayores al índice de masa corporal normal siendo un total de 429 defunciones que contaban con sobre peso y obesidad dentro de los cuales 28.6 % contaban con sobrepeso, es decir, 146 defunciones con sobre peso y 55.4% que se encontraban con obesidad siendo un total de 283 defunciones con obesidad preexistente. Así mismo el 52.1% de los pacientes fallecidos contaban con hipertensión arterial ya diagnosticada previamente siendo un total de 266 pacientes fallecidos; otro valor importante encontrado es la preexistencia de dislipidemias con un total de 51.7% de los fallecidos, es decir, 264 defunciones con dislipidemia previamente diagnóstica.

Durante el análisis de resultados en cuanto la asociación del género con la hipertensión arterial se obtuvo un valor chi calculado (4.182) siendo superior al valor chi crítico (3.841) por lo que dicho valor cae en la zona de rechazo de la hipótesis nula. El *p* valor correspondiente es de 0.041 que es menor a 0.05 (grado de significancia preestablecido) lo que significa que en las defunciones de adultos mayores por Covid-19 existe asociación entre el género y la hipertensión arterial por lo que esta asociación no puede ser explicada al azar.

Así mismo se realiza otra asociación entre el género y la obesidad obteniendo el valor chi calculado (6.620) que es también superior al valor chi crítico por lo que dicho valor también cae en la zona de rechazo de la hipótesis nula. El  $p$  valor correspondiente en esta ocasión es de 0.010 que así mismo es menor a 0.05 lo que significa que en las defunciones existe asociación entre el género y la obesidad y esta asociación tampoco puede ser explicada al azar.

En cuanto a otro valor obtenido sobre la asociación del género y en esta ocasión con el tabaquismo; observamos que el valor chi calculado (5.887) corresponde al valor chi crítico superior por lo que dicho valor rechaza de igual manera a la hipótesis nula. El  $p$  valor correspondiente es de 0.015 lo que significa que en las defunciones existe asociación entre el género y el tabaquismo y esta asociación de igual manera no puede ser explicada al azar.

Por lo que a través de los resultados obtenidos y de los análisis minuciosos realizados destacando las herramientas estadísticas utilizadas podemos confirmar que las enfermedades preexistentes sí se asocian a la mortalidad de los adultos mayores con Covid-19, confirmando así la hipótesis planteada.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Care, H. B. (Agosto de 2021). Enfermedad de coronavirus 2019 (COVID-2019). BMJ Best Practice.
- Castro-Salguedo, C. M. (Mayo de 2020). Fármacos prometedores y potenciales para el tratamiento de COVID-19. Chilena Infectal, 37(3).
- Epidemiología, D. G. (2020). Lineamiento Estandarizado para la Vigilancia Epidemiológica y por Laboratorios de COVID-19. Vigilancia Epidemiológica, Secretaría de Salud, GTI- CONAVE, México.
- Gupta, A. K. (Enero de 2021). Tobacco use as a well-recognized cause of severe COVID-19 manifestations. ELSEVIER.
- Hoogenboom, W. S. (Septiembre de 2021). Clinical characteristics of the first and second COVID-19 waves in the. ELSEVIER, 0(41).
- Inzunza-Cervantes, G. (Abril de 2020). Para entender el SARS-Cov2: un análisis de la pandemia actual. Rev Med Inst Mex Seguro Soc.
- México, G. d. (2020). Recomendaciones para el tratamiento de la infección por SARS-CoV-2, agente causal de COVID-19.

- Monterrubio-Flores, E. (Febrero de 2021). Characterizing a two-pronged epidemic in Mexico of non-communicable diseases and SARS-Cov-2: factors associated with increased case-fatality rates. *International Journal of Epidemiology*(430-445).
- Pérez, J. (Marzo de 2021). Insuficiencia renal aguda secundaria a rabiomiolisis como manifestación de infección por SARS-CoV-2. *Revista Medica Chilena*, 149:(641-647).
- Pérez-Martínez, P. (Mayo de 2020). Solving one of the pieces of the puzzle: COVID-19 and type 2 diabetes. *Revista Clínica Española*.
- Petrova, D. (Mayo de 2020). La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. Elsevier.
- Rivera-Hernandez, M. (Diciembre de 2020). The Impact of the COVID-19 Epidemic on Older Adults in . *The Gerontological Society of America*, XX(XX).
- Salazar, M. (Junio de 2020). COVID-19, hipertensión y enfermedad cardiovascular. Elsevier.
- Sanitarias, C. d. (2021). Enfermedad por Coronavirus, COVID-19. Información Científica-Técnica, Secretaria de Estado de Sanidad, Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación, España.
- Sempé, L. (Septiembre de 2021). Estimation of all-cause excess mortality by age-specific mortality. *ELSEVIER*, 20(38).
- Tarragón, B. (Agosto de 2021). Fracaso renal agudo en pacientes hospitalizados por COVID-19. *Revista de la Sociedad Española de Nefrología*, 41(34-40).
- VERGARA, P. R. (Febrero de 2021). EL ADULTO MAYOR EN EL CONTEXTO DEL COVID-19: ¿ EN EL CENTRO DEL CUIDADO O AL MARGEN POR SU EDAD? *Cuadernos de Bioética*, 32(106).
- Moreno G. (Junio 2020) Revisión sistemática sobre la utilidad pronóstica del dímero-D, coagulación intravascular diseminada y tratamiento anticoagulante en pacientes graves con COVID-19. *ELSEVIER MEDICINA INTENSIVA*; 45.
- Allison Marziliano P. (Julio 2021) Patient Factors and Hospital Outcomes Associated With. *The Gerontological Society Of America*; 20(20).

Andrés Sánchez-Pájaro MeC. (Diciembre 2021) Seroprevalencia de SARS-CoV-2 en adultos. Salud Pública de México; 63(6).

Sempé L. Estimation of all-cause excess mortality by age-specific mortality. ELSEVIER. 2021 Septiembre; 20(38).