



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**  
**HOSPITAL GENERAL TICOMÁN**

**TASA DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 Y  
COVID19 ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE CDMX**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL:  
TÍTULO DE ESPECIALISTA**

**EN:  
MEDICINA INTERNA**

**PRESENTA:  
KARINA LARRACILLA GALLEGOS**

**DIRECTORES DE TESIS  
JOSÉ JUAN LOZANO NUEVO  
ELIZABETH MENDOZA PORTILLO**

Facultad de Medicina



CUIDAD UNIVERSITARIA, CD.MX. 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A mis padres, quienes con su esfuerzo y dedicación me han apoyado incondicionalmente en este camino.

A mamá por enseñarme a no rendirme jamás. A papá por enseñarme el gran sentido de responsabilidad.

A mi hermano, por ser mi cómplice, amigo y apoyo incondicional.

A Andrés, por su amor, confianza y por siempre impulsarme a seguir.

A mis hermanos de residencia, por su amistad y apoyo. Y a todos mis profesores por aportar a mi formación y favorecer siempre el ambiente adecuado para crecer.

<b>ÍNDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>Resumen</b>	2
<b>I. Introducción</b>	4
<b>II. Marco teórico</b>	4
2.1 Antecedentes	6
<b>III. Planteamiento del problema</b>	7
3.1 Pregunta de investigación	7
<b>IV. Justificación</b>	7
<b>V. Hipótesis</b>	8
<b>VI. Objetivo General</b>	8
<b>VII. Objetivos específicos</b>	8
<b>VIII. Metodología</b>	8
8.1 Tipo de estudio	8
8.2 Población de estudio	8
8.3 Criterios de inclusión	8
8.4 Criterios de no inclusión	8
8.5 Criterios de eliminación	9
8.6 Tipo de muestreo	9
8.7 Variables	9
8.8 Instrumento de recolección de datos	10
8.9 Análisis estadístico de los datos	10
<b>IX. Implicaciones éticas</b>	10
<b>X. Resultados</b>	11
<b>XI. Análisis de resultados</b>	11
<b>XII. Discusión</b>	12
<b>XIII. Conclusiones</b>	12
<b>XIV. Bibliografía</b>	13
<b>Índice de tablas</b>	15

## **TASA DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 Y COVID19 ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE CDMX**

### **Resumen**

Introducción: A nivel mundial existen diversos estudios que evidencian que, con el aumento de la prevalencia de la obesidad y la diabetes, ha surgido una mayor conciencia de sus impactos en las enfermedades infecciosas, incluido un mayor riesgo de diversas infecciones, complicaciones posteriores a la infección y mortalidad por infecciones críticas.

Se sabe que las personas con diabetes tienen un mayor riesgo de contraer diversas infecciones agudas y crónicas en comparación con las personas no diabéticas. Durante las pandemias de SARS CoV2 la tasa de admisión a unidad de cuidados intensivos (UCI), la necesidad de ventilación mecánica y la mortalidad de los pacientes diabéticos fue 3.1 veces mayor que el de los pacientes no diabéticos. Se informó que la diabetes triplica el riesgo de hospitalización después de influenza A (H1N1) y cuadriplica el riesgo de ingreso en UCI. En el presente trabajo se analizarán las características específicas de la población mexicana que influyen en la mortalidad ante dicha pandemia.

Objetivo general: Describir si la población del Hospital General Ticomán con diagnóstico de diabetes y COVID 19 en un periodo de marzo a octubre 2020 presentó una tasa de mortalidad mayor versus con la población con otras comorbilidades.

Hipótesis: Los pacientes del Hospital General Ticomán que ingresaron con diagnóstico de COVID 19 y diabetes presentaron una mayor mortalidad que los pacientes con otras comorbilidades

Metodología: Al ingresar un paciente con diagnóstico probable o confirmado de SARS-CoV2 al Hospital General Ticomán en el periodo de tiempo de estudio, el cual comprende de marzo a octubre de 2020, se realizó una recolección de datos basales los cuales fueron tomados de mediante realización de historia clínica completa. Posteriormente se realizó descripción de la población y correlación de variables mediante Chi-cuadrada

Resultados: Se analizaron un total de 727 pacientes del Hospital General Ticomán que acudieron con sintomatología de COVID19, de los cuales fueron 386 mujeres y 341 hombres, se obtuvo una media de edad de  $45.6 \pm 15.4$  años; a todos ellos se les realizó exudado nasal para PCR SARS-CoV2 teniendo resultados pendientes al corte del estudio, por lo que se cuenta con el 75.2% de resultados de exudado de los cuales el 33% fueron positivos.

Del total de pacientes se reportaron 137 con diabetes tipo 2 y 108 con obesidad. Al recopilar datos de egreso se reportan 634 por mejoría y 93 defunciones

de las cuáles 28 pacientes cursaban con diabetes tipo 2, 12 de ellos con obesidad y 53 de con otras comorbilidades.

Se realizó prueba de Chi cuadrada para las variables de mortalidad y diabetes, en la cual se tiene una  $p$  0.009, lo cual indica significancia estadística para dichas variables.

Conclusiones: El actual estudio de investigación aborda un tema que, si bien ha sido analizado en estudios previos, no hay evidencia de reportes estadísticos en población mexicana. Además de observar diferencias a lo mundialmente reportado en comparación con nuestra población de estudio.

Al realizar análisis de nuestra población para establecer datos estadísticos en población mexicana, se obtiene significancia estadística para mortalidad asociada a diabetes, lo cual no coincide con la población a nivel mundial. Dado que la prevalencia de diabetes en nuestro país es elevada tiene alto impacto en mortalidad durante la pandemia por SARS-CoV2.

## **I. Introducción**

Desde el punto de vista de epidemiológico el coronavirus ha tenido alto impacto en múltiples ámbitos, principalmente en la salud, así como social, económico, psicológico y emocional. Pero en una era en la cual la globalización ha permitido grandes avances científicos y tecnológicos, ¿cómo es que un virus logra ocasionar una pandemia?

Múltiples factores influyen para el desarrollo de una pandemia; extensión de áreas urbanas lo cual permite que el ser humano se ponga en contacto con especies que antes se encontraban fuera de nuestro alcance e incrementado así en riesgo de enfermedades zoonóticas. El crecimiento demográfico que en muchas ocasiones favorece el hacinamiento y condiciones de vivienda subóptimas. Cambios en el ecosistema permiten que los patógenos crucen con éxito del animal a humano, precipitando la aparición de nuevas enfermedades. La pérdida de biodiversidad puede aumentar el intercambio de patógenos zoonóticos y antropogénicos al forzar a las especies a una interacción ecológica atípica que facilita la transmisión. Esta última condición podría encontrarse fácilmente en los mercados húmedos. Por último, el incremento en las comunicaciones y movilidad a nivel mundial, lo cual permite una fácil y rápida propagación en enfermedades transmisibles.

Las características del SARS COV2 aunado a lo anterior, permitieron el desarrollo de la pandemia. COVID-19 es un miembro de la subfamilia Coronaviridae (CoV) de la familia Coronavirinae, que pertenece al orden Nidovirales. La subfamilia comprende aproximadamente 40 variedades de virus de ARN monocatenarios que residen en murciélagos y aves silvestres, que pueden evolucionar para infectar humanos y mamíferos. Debido a su capacidad para recombinarse, mutar e infectar múltiples especies y tipos de células, los coronavirus siguen emergiendo y evolucionando, causando brotes en humanos y veterinarios. Los siete tipos comunes de coronavirus humanos son los siguientes: 229 E (coronavirus alfa), HKU1 (beta coronavirus), MERS CoV (beta coronavirus), NL63, (coronavirus alfa), OC43 (coronavirus beta, SARS CoV (beta coronavirus), COVID19 (SARS CoV-2) (coronavirus beta).

En el presente trabajo se analizarán las características específicas de la población mexicana que influyen en la mortalidad ante dicha pandemia.

## **II. Marco teórico**

Más del 80% de los enfermos por COVID-19 son asintomáticos, y aquellos que cursan con síntomas, generalmente son síntomas respiratorios leves tales como, fiebre (98%), tos (77%), disnea (63.5%), e inclusive dificultad respiratoria. En algunos pacientes, COVID-19 da como resultado una enfermedad grave con complicaciones como: neumonía severa, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA),

insuficiencia respiratoria aguda, edema pulmonar, sepsis, shock séptico o falla orgánica múltiple, e incluso la muerte, sin embargo existen otros síntomas frecuentes como lo son las mialgias, artralgias, cefalea, diarrea, congestión nasal, anorexia, dolor torácico, dolor faríngeo, disgeusia y anosmia.

El COVID-19 contiene cuatro proteínas estructurales que están codificadas por marcos de lectura abiertos (ORF) en el extremo 3' del genoma del ARN y 16 proteínas accesorias (nsp 1 a nsp 16), que están codificadas por otros ORF en su extremo 5' fin. Las proteínas estructurales E y M forman la envoltura del virus, la proteína N nucleocápside se une al ARN viral y la glicoproteína S interactúa con el receptor de las células diana favoreciendo la penetración del virus en ellas. Durante el brote de SARS-CoV de 2002-2003, este receptor se identificó como la enzima convertidora de angiotensina 2.

Más allá de la virulencia, influyen otros factores para el desarrollo de la pandemia por SARS COV2 y qué además tienen impacto en el incremento de la mortalidad aun en esta era donde existe gran promoción, difusión de la información y financiamiento continuo de los programas de salud.

El 31 de diciembre de 2019, se identificó una serie de pacientes afectados con neumonía de etiología desconocida en Wuhan, China. La oficina en China de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es informada acerca de estos casos. Para el 9 de enero de 2020, la OMS emitió una declaración sobre el grupo de casos, que declaró que "las autoridades chinas han hecho una preliminar determinación de un nuevo coronavirus, identificado en una persona hospitalizada con neumonía en Wuhan". El virus se denominó inicialmente como 2019-nCoV, pero la OMS lo renombró como SARS-CoV-2 el 12 Febrero 2020. Posteriormente, la enfermedad fue nombrada enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) por la OMS el 12 de enero de 2020.

El SARSCoV-19 es un novedoso virus de una cadena dextrógira de RNA, encapsulado constituyéndose el séptimo coronavirus humano reconocido. El SARS-CoV-2 es diferente a los otros coronavirus que causan el resfriado común (229E, OC43, NL63 y HKU1), pero es similar al coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo zoonótico (SARS-CoV) de 2002 (SARS) y el coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) de 2012 (MERS). Aunque se conoce que la mayoría de sujetos con COVID-19 no desarrollan síntomas o solo tienen una manifestación leve de la enfermedad, aproximadamente el 14% desarrolla una enfermedad grave que requiere hospitalización y el 5% requiere atención en cuidados intensivos, donde el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), la sepsis, el choque séptico, y la falla multiorgánica son muy frecuentes. La edad avanzada y algunas comorbilidades se han asociado como factores de riesgo potenciales para desencadenar la enfermedad más severa y/o muerte. Una de las principales publicaciones que evaluó los factores de riesgo para enfermedad grave, encontró una



prevalencia de diabetes del 20% y de hipertensión arterial del 30% en pacientes con diagnóstico de infección por SARS-CoV.

En las primeras publicaciones en población China se reportaron como factores de riesgo para el contagio antecedentes personales de comorbilidades con EPOC, Diabetes, Hipertensión Arterial Crónica y obesidad. Mismos factores de riesgo se han identificado en las formas graves de la enfermedad y muerte.

El 11 de marzo de 2020, la OMS anunció que el brote de COVID 19 podría caracterizarse como una "pandemia", ya que el virus altamente infeccioso del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus-2 (SARS-CoV-2) se propaga cada vez más en todo el mundo. Este es el tercer brote grave de coronavirus en menos de 20 años, después del síndrome respiratorio agudo severo (SARS) en 2002-2003 y el síndrome respiratorio de Medio Oriente (MERS) en 2012. La transmisión de persona a persona ha sido confirmada.

A medida que han aumentado los casos, se ha evidenciado que los trabajadores de la salud por su misma función laboral son un grupo de alto riesgo de adquirir infección por SARS-CoV-2. En una serie de casos de 138 pacientes de un Hospital de Wuhan el 29% eran personal de salud.

## **2.1 Antecedentes**

A nivel mundial existen diversos estudios que evidencian que, con el aumento de la prevalencia de la obesidad y la diabetes, ha surgido una mayor conciencia de sus impactos en las enfermedades infecciosas, incluido un mayor riesgo de diversas infecciones, complicaciones posteriores a la infección y mortalidad por infecciones críticas. Aunque las características epidemiológicas y clínicas de Covid-19 se han informado constantemente, ningún artículo ha ilustrado sistemáticamente el papel de la obesidad y la diabetes en Covid-19, o cómo el Covid-19 afecta la obesidad y la diabetes, o el tratamiento especial en estas poblaciones en riesgo, y menos aún se han establecido datos epidemiológicos para población mexicana.

Se sabe que las personas con diabetes tienen un mayor riesgo de contraer diversas infecciones agudas y crónicas en comparación con las personas no diabéticas. Durante las pandemias de SARS CoV2 la tasa de admisión a unidad de cuidados intensivos (UCI), la necesidad de ventilación mecánica y la mortalidad de los pacientes diabéticos fue 3.1 veces mayor que el de los pacientes no diabéticos. Se informó que la diabetes triplica el riesgo de hospitalización después de influenza A (H1N1) y cuadruplica el riesgo de ingreso en UCI.

Con el brote de Covid-19, se observó una alta proporción de pacientes con diabetes, en un estudio realizado por Yang et al.<sup>10</sup> demostraron que entre los sobrevivientes de un grupo de pacientes críticamente enfermos, la diabetes (22%) fue una comorbilidad subyacente predominante. En la serie más grande informado por el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades que comprende

72,314 casos de Covid-19, los pacientes diabéticos tenían una mayor mortalidad (7.3% en diabetes frente a 2.3% en general).<sup>11</sup> En Italia se reportó que más de dos tercios de los que murieron por Covid-19 tenían diabetes.<sup>12</sup>

Se han realizado investigaciones que estudian las características bioquímicas de pacientes con diabetes y Covid-19, las cuales mostraron que los pacientes diabéticos con Covid-19 tenían más probabilidades de desarrollar enfermedades graves o críticas con mayores tasas de incidencia de muerte en comparación con las personas sin diabetes.<sup>13</sup>

Por todo lo anterior, es importante establecer datos epidemiológicos para población mexicana, establecer si existe comportamiento similar al resto del mundo o incluso mayor; dado que en México la prevalencia de diabetes ha ido en aumento. En 1993 se reportó una prevalencia de 6.7%, la cual se incrementó a más del doble para el año 2006, cuando se estimó que 7.3 millones de personas vivían con la enfermedad, lo que representó 14.4% de la población (7.3% con diagnóstico previo y 7.1% recién diagnosticada), con una proporción mayor en hombres (15.8%) que en mujeres (13.2%). La Federación Internacional de Diabetes reportó que, en 2019, en México existían 12.8 millones de personas con diabetes.<sup>14</sup>

### **III. Planteamiento del problema**

La infección por SARS-CoV2 se ha correlacionado con comorbilidades preexistentes en los pacientes como EPOC, diabetes tipo 2, hipertensión arterial sistémica, obesidad; sin embargo, en la actualidad no se cuenta con estudios que evidencien incremento en la tasa de mortalidad de los pacientes con diabetes tipo 2 y COVID19 en México. Así mismo

#### **3.1 Pregunta de Investigación:**

¿Los pacientes con Diabetes tipo 2 atendidos por COVID 19 en el Hospital General Ticomán presentaron una mayor mortalidad que los pacientes con otras comorbilidades?

### **IV. Justificación**

En México el primer caso de COVID-19 se reportó en conferencia de prensa el 28 de febrero de 2020, y hasta el 30 de junio de 2020 la Secretaría de Salud de México reporta 226,089 casos y 27,769 defunciones. La OMS publicó hasta el 20 de octubre de 2020, a nivel global se han confirmado 40 118 133 casos incluidas 1 114 749 defunciones. Por otra parte, la Federación Internacional de diabetes estimó para el 2019 una prevalencia de diabetes a nivel mundial de 9.3%. Dada la elevada prevalencia de diabetes en nuestro país podría relacionarse con peor pronóstico e incremento en la mortalidad. En dicho estudio se plantea realizar una descripción de la población del Hospital General Ticomán de marzo a octubre 2020 que presenten diagnóstico de SARS CoV2 y diabetes, con la finalidad de establecer una tasa de

mortalidad estimada para población mexicana, si bien es cierto en el análisis de la literatura se encuentran datos a nivel mundial, al momento no se cuenta con estadística precisa para nuestra población.

## **V. Hipótesis**

Hipótesis nula: Los pacientes del Hospital General Ticomán que ingresaron con diagnóstico de COVID 19 y diabetes no presentaron una mayor mortalidad que los pacientes con otras comorbilidades

Hipótesis alterna: Los pacientes del Hospital General Ticomán que ingresaron con diagnóstico de COVID 19 y diabetes presentaron una mayor mortalidad que los pacientes con otras comorbilidades

## **VI. Objetivo General**

Describir si la población del Hospital General Ticomán con diagnóstico de diabetes y COVID 19 en un periodo de marzo a octubre 2020 presentó una tasa de mortalidad mayor versus con la población con otras comorbilidades.

## **VII. Objetivos Específicos**

- Describir asociación de diabetes y mortalidad en pacientes con COVID 19
- Describir asociación de otras comorbilidades y mortalidad en pacientes con COVID 19
- Describir datos epidemiológicos en México para diabetes y COVID 19

## **VIII. Metodología**

8.1 Tipo de estudio: transversal, descriptivo, observacional, retrospectivo (Transversal analítico)

8.2 Población en estudio: pacientes diabéticos con diagnóstico de COVID 19 del Hospital General Ticomán de marzo a octubre 2020

8.3 Criterios de inclusión:

- Hombres y mujeres
- Edad mayor a 18 años
- Con diagnóstico de infección por SARS-CoV2 con prueba de qRT-PCR de muestra nasal positiva
- Pacientes con diagnóstico de diabetes previo a la infección por SARS-CoV2
- Pacientes con diagnóstico de otras comorbilidades previas a la infección por SARS-CoV2

8.4 Criterios de no inclusión:

- Paciente con prueba de qRT-PCR de muestra nasal negativa
- Pacientes con diagnóstico de diabetes posterior a la infección por SARS-CoV2

- Pacientes con diagnóstico de otras comorbilidades posterior a la infección por SARS-CoV2

#### 8.5 Criterios de eliminación:

- Presentación de algún criterio de no inclusión durante el tiempo de realización del estudio

#### 8.6 Tipo de muestreo:

En función del universo para la obtención de la muestra y para satisfacer las características requeridas para el ingreso al estudio, se realizó muestreo aleatorio de conveniencia.

#### 8.7 Variables

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN
Género	Cualitativo	Características genotípicas del individuo	Masculino/Femenino
Edad	Cuantitativo	Tiempo que ha vivido una persona. Desde nacimiento hasta la fecha de estudio.	Años
Diabetes tipo 2	Cualitativo, dicotómica	Secreción anormal de insulina y a grados variables de resistencia periférica a la insulina, que conducen a la aparición de hiperglucemia.	SI/NO
Hipertensión arterial sistémica	Cualitativo, dicotómica	Es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta	SI/NO
Obesidad	Cualitativo, dicotómica	Exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo, definido como IMC mayor a 30kg/m <sup>2</sup>	SI/NO
Comorbilidad	Cualitativo, dicotómica	Presencia de dos o más enfermedades al mismo tiempo en una persona.	SI/NO
PCR COVID	Cualitativo, dicotómica	Prueba determinada por PCR en muestra de exudado nasal para determinar presencia de virus SARS CoV2	POSITIVO/NEGATIVO

Días con síntomas previos al ingreso	Dependiente, cuantitativa	Número de días que presentaron cuadro clínico sugestivo de SARS CoV2 previos al ingreso	Días
Muerte	Dependiente, cualitativa, dicotómica	Ausencia de signos vitales, sin actividad eléctrica cardíaca secundaria a cualquier complicación presentada durante el periodo de estudio	SI/NO

#### 8.8 Instrumentos de recolección de datos:

Al ingresar un paciente con diagnóstico probable o confirmado de SARS-CoV2 al Hospital General Ticomán en el periodo de tiempo de estudio, el cual comprende de marzo a octubre de 2020, se realizó una recolección de datos basales los cuales fueron tomados de mediante realización de historia clínica completa. Dichos datos comprenden las variables del estudio. Posteriormente se captaron los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, los cuáles se describen en la tabla 1 y tabla 2.

#### 8.9 Análisis estadístico de los datos:

Se realizó análisis de comorbilidades como diabetes y obesidad asociadas a mortalidad, datos que se muestran en la tabla 3, para evaluar la correlación entre variables se utilizó Chi cuadrada. De acuerdo con la distribución normal de las variables se utilizó media más desviación estándar y en caso de comportamiento no paramétrico medianas y rangos para las variables cuantitativas y porcentaje para las variables cualitativas.

Para análisis estadístico se realizó prueba de Chi cuadrada para las variables de mortalidad y diabetes, en la cual se tiene una  $p < 0.009$ , lo cual es significativo para dichas variables; así mismo se realizó para variables de mortalidad y obesidad sin obtener datos significativos.

### **IX. Implicaciones éticas:**

Investigación con riesgo mínimo, según lo descrito en el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud: estudios que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios; las pruebas no manipulan la conducta del paciente, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento.

## **X. Resultados:**

Con la finalidad de obtener datos epidemiológicos en México, se hizo un análisis de pacientes en un hospital de segundo nivel de CDMX en un periodo comprendido de marzo a octubre 2020, en el cual se analizaron un total de 727 pacientes del Hospital General Ticomán que acudieron con sintomatología de COVID19.

Se recopilaron los siguientes datos basales: días del inicio de la sintomatología previo a acudir al hospital, dado que esto tiene relevancia para considerar la positividad de la muestra, resultado de toma de exudado para PCR SARS-CoV2, antecedente de diabetes tipo 2, obesidad y otras comorbilidades tales como hipertensión, así como la compilación de pacientes egresados por mejoría o defunción.

Con lo anterior se obtuvieron 727 pacientes que acudieron por sintomatología de SARS-CoV2 de los cuales fueron 386 mujeres y 341 hombres, se obtuvo una media de edad de  $45.6 \pm 15.4$  años; a todos ellos se les realizó exudado nasal para PCR SARS-CoV2 teniendo resultados pendientes al corte del estudio, por lo que se cuenta con el 75.2% de resultados de exudado de los cuales el 33% fueron positivos.

Del total de pacientes se reportaron 137 con diabetes tipo 2 y 108 con obesidad. Al recopilar datos de egreso se reportan 634 por mejoría y 93 defunciones de las cuáles 28 pacientes cursaban con diabetes tipo 2, 12 de ellos con obesidad y 53 de con otras comorbilidades.

## **XI. Análisis de resultados:**

Al realizar correlación de mortalidad y las comorbilidades de diabetes tipo 2 y obesidad, se observó que existe mayor mortalidad en los pacientes diabéticos que los pacientes obesos como se muestra en la tabla 4. Para esta determinación se realizaron pruebas de acuerdo con la distribución normal de las variables se utilizó media más desviación estándar y en caso de comportamiento no paramétrico medianas y rangos para las variables cuantitativas y porcentaje para las variables cualitativas.

Se realizó prueba de Chi cuadrada para las variables de mortalidad y diabetes, en la cual se tiene una  $p < 0.009$ , lo cual indica significancia estadística para dichas variables.

## **XII. Discusión:**

El actual estudio de investigación aborda un tema que, si bien ha sido analizado en estudios previos, no hay evidencia de reportes estadísticos en población mexicana. Además de observar diferencias a lo mundialmente reportado en comparación con nuestra población de estudio.

La asociación de variables fue evaluada por los métodos estadísticos de chi-cuadrada y correlación lo cual apoya y otorga fuerza a la significancia estadística.

Cabe mencionar que referente a la literatura reportada la obesidad confiere una de las comorbilidades más importantes asociadas a mortalidad, sin embargo, en el presente estudio no mostró significancia estadística, no así con la diabetes.

Lo anterior puede explicarse por múltiples factores, uno de ellos el apego tratamiento y control metabólico, ya que el descontrol conferido por la diabetes implica mayor impacto en la mortalidad asociada a COVID 19.

## **XIII. Conclusiones:**

En los pacientes analizados del Hospital General Ticomán para dicha investigación se encontró que la proporción de hombres y mujeres afectadas por SARS-CoV2 fue similar, llama la atención la media de edad reportada en nuestro universo de estudio la cual fue de 43 a 48 años para hombres y mujeres respectivamente; lo cual difiere comparado con la literatura reportada ya que existen reportes de mayor prevalencia en hombres y media de edad mayor a los 50 años.

Referente al análisis que concierne a este estudio se reportó que la mayor mortalidad de COVID 19 este asociado a pacientes diabéticos siendo esta causa el 30% de la mortalidad.

Al realizar análisis de nuestra población para establecer datos estadísticos en población mexicana, se obtiene significancia estadística para mortalidad asociada a diabetes, lo cual no coincide con la población a nivel mundial. Dado que la prevalencia de diabetes en nuestro país es elevada tiene alto impacto en mortalidad durante la pandemia por SARS-CoV2.

#### XIV. Bibliografía:

1. Huang C, Wang Y, Li X, et al. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497-506.
2. World Health Organization. (2020). Director General's Remarks at the Media Briefing on COVID-19. 19.marzo.2020, de 2. World Health Organization Sitio web: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.
3. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 395(10229), 1054–1062.
4. Yue Zhou, Jingwei Chi, Wenshan Lu.(Feb 2021). Obesity and diabetes as high-risk factors for severe coronavirus disease 2019 Diabetes . *Metab Rev*, 37(2), 3377.
5. Singhal T. A. (2020). Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr*, 87, 81-86.
6. Abebe EC, Dejenie TA, Shiferaw MY, et al. (2020). The newly emerged COVID-19 disease: a systemic review. *Virology*, 17, 96.
7. Finucane FM, Davenport C. (May 2020). Coronavirus and Obesity: Could Insulin Resistance Mediate the Severity of Covid-19 Infection?. *Front Public Health*, 8, 184.
8. Booth CM, Matukas LM, Tomlinson GA, et al. (2013). Clinical Features and Short-term Outcomes of 144 Patients With SARS in the Greater Toronto Area. *JAMA*, 289(21), 2801-2809.
9. Allard R, Leclerc P, Tremblay C, Tannenbaum T-N. (2010). Diabetes and the Severity of Pandemic Influenza A (H1N1) Infection.. *Diabetes Care*, 33(7), 1491-1493.
10. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. (2020). Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(5), 475-481.
11. Wu Z, McGoogan JM. (2020). Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, 323(13), 1239-1242.
12. Remuzzi A, Remuzzi G. (2020). COVID-19 and Italy: what next?. *The Lancet London*, 1, 1-10.
13. Wang Z, Du Z, Zhu F. (2020). Glycosylated hemoglobin is associated with systemic inflammation, hypercoagulability, and prognosis of COVID-19 patients. *Diabetes Res Clin Pract*, 164, 1082-84.



14. Villalpando S, de la Cruz V, Rojas R, Shamah-Levy T, Avila MA, Gaona B, et al. (2010). Prevalence and distribution of type 2 diabetes mellitus in Mexican adult population: A probabilistic survey. *Salud Pública México*, 52, 1020.
15. Finucane FM, Davenport C. (May 2020). Coronavirus and Obesity: Could Insulin Resistance Mediate the Severity of Covid-19 Infection? . *Front Public Health*, 8, 184.
16. Li X, Xu S, Yu M et al. (2020). Risk factors for severity and mortality in adult COVID- 19 in patients in Wuhan. *J Allergy Clin Immunol*, 146(1), 110-118.

## Índice de tablas

Tabla 1: Total de pacientes

Variables	n=727
Semana epidemiológica, med (mín, máx)	24 (13-42)
Edad de la población, media (DE)	45.69 ± 15.4
Género, n(%)	
Femenino	386 (53.1)
Masculino	341 (46.9)
Días con síntomas antes del ingreso. Med (mín, máx)	5 (0-39)
TIPO DE MUESTRA, n (%)	
Sin muestra	180 (24.8)
Exudado	547 (75.2)
Resultado de laboratorio, n(%)	
Negativo	282 (38.8)
Positivo	243 (33.4)
Sin muestra	189 (26)
Pendiente	13 (1.8)

Tabla 2: Variables por género

<b>Variables</b>	<b>Femenino (386)</b>	<b>Masculino (341)</b>
Semana epidemiológica, med (mín, máx)	25 (13-42)	23 (14-42)
Edad de la población, media (DE)	43 ± 15.2	48 ± 14.9
Días con síntomas antes del ingreso. Med (mín, máx)	6 (0-39)	5 (0-30)

TIPO DE MUESTRA, n (%)		
Sin muestra	82 (21.2)	98 (28.7)
Exudado	304 (78.8)	243 (71.3)
Resultado de laboratorio, n(%)		
Negativo		
Positivo	171 (44.3)	111 (32.6)
Sin muestra	124 (32.1)	119 (34.9)
Pendiente	86 (22.3)	103 (30.2)
	5 (1.3)	8 (2.3)

Tabla 3: Porcentaje de comorbilidades

	Frecuencia	Porcentaje
DM	137	18,8
OBESIDAD	108	14,9
OTRAS	482	66,3
Total	727	100,0

Tabla 4: Tabla cruzada defunción o mejoría\*comorbilidades

			Comorbilidades			Total
			DM	OBESIDAD	OTRAS	
Defunción o mejoría	mejoría u otro	Recuento	106	96	425	627
		% dentro de comorbilidades	79,1%	88,9%	88,9%	87,1%
	defunción	Recuento	28	12	53	93
		% dentro de comorbilidades	20,9%	11,1%	11,1%	12,9%
Total		Recuento	134	108	478	720

% dentro de comorbilidades	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
----------------------------	--------	--------	--------	--------

Tabla 5: Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,318 <sup>a</sup>	2	,009
Razón de verosimilitud	8,374	2	,015
Asociación lineal por lineal	7,490	1	,006
Prueba de McNemar-Bowker	.	.	. <sup>b</sup>
N de casos válidos	720		

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13.95.

b. Sólo se ha calculado para una tabla PxP, donde P debe ser mayor que 1.

Tabla 6: Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por ordinal Tau-b de Kendall	-,089	,039	-2,241	,025
Medida de acuerdo Kappa	,015	,006	3,053	,002
N de casos válidos	720			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.