



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO

HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

TESIS

QUE PRESENTA

DRA. SU JUNG CHOI

**Características demográficas, clínicas y de estudios paraclínicos
relacionados con la mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-
19 en el Hospital Español de México, del período de 1 de marzo de 2020
a 28 de febrero de 2021**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

DIRECTOR DE TESIS

DR. JOSÉ JUAN DONIS HERNÁNDEZ

CIUDAD DE MÉXICO

OCTUBRE 2021

Facultad de Medicina





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.

TABLA DE CONTENIDO

Antecedentes, objetivos y justificación	3
Antecedentes	3
Objetivos	7
Justificación	8
Métodos	9
Diseño, y características del estudio	9
Definición operacional de variables	10
Recolección de datos, tamaño del estudio, métodos estadísticos	14
Resultados	15
Población del estudio	15
Características de la población.....	16
Comparación de grupos supervivientes y fallecidos.....	18
Discusión de resultados.....	20
Conclusiones.....	22
Figura1: Diagrama de flujo del diseño del estudio	23
Tabla 1: Características demográficas y clínicas	24
Tabla 2: Signos y síntomas en admisión	25
Tabla 3: Tratamiento previo a hospitalización	26
Tabla 4: Valores de laboratorio de admisión y SOFA inicial.....	27
Tabla 5: Requerimiento de ventilación mecánica invasiva, traqueotomía y sobreinfección.....	28
Tabla 6: Grupo de pacientes que requirieron ventilación mecánica invasiva .	29
Tabla 7: Complicaciones durante la estancia intrahospitalaria.....	30
Tabla 8: Tratamiento intrahospitalario	31
Tabla 9: Uso de sistema de soporte intrahospitalario	32
Bibliografía	33

ANTECEDENTES

La pandemia por COVID-19 ha representado un duro golpe al sistema sanitario de los países de vías en desarrollo, debido a incremento de presión en sistemas de salud y recursos disponibles que se han dirigido hacia el colapso. [1] En diciembre del 2019, un brote de neumonía por un nuevo coronavirus se identifica en China, en la provincia de Wuhan. [2-6] En febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo describe como COVID-19 (Acrónimo en inglés: coronavirus disease 2019). [7, 8] El día 11 de marzo de 2020, se declara pandemia mundial por COVID-19. [5, 9] Inicialmente, el virus fue llamado 2019-nCoV y virus de Wuhan y, posteriormente se renombra como SARS-CoV-2 (Acrónimo en inglés: severe acute respiratory syndrome coronavirus 2), según lo determinado por secuenciación del genoma viral de ARN; un virus recombinante procedente de la familia coronaviridae. [9]

Los coronavirus son virus de ARN de cadena positiva que causa infección en los seres humanos y en una variedad de animales, se dividen en cuatro géneros: alfa, beta, delta y gamma. [10] La mayoría de los coronavirus ocasionan infecciones de vías respiratorias leves con patrón estacional. [7] Sin embargo, de los beta-coronavirus, se destaca SARS-CoV y MERS-CoV que condujeron epidemias con tasa de letalidad de 10% y 34% respectivamente, en las últimas dos décadas. [7] Similar al descrito para los otros tipos de coronavirus, el SARS-CoV2 se transmite por contacto directo con gotas, aerosoles y por los fómites contaminados. [11]

El espectro clínico de los pacientes con COVID-19 abarca desde infección asintomática, manifestación moderada y severa del tracto respiratorio, hasta la muerte. [12] En los pacientes sintomáticos, la fiebre, tos y astenia son sintomatologías predominantes al ingreso. [13] Huang et al. describe, en una de las primeras series de casos hospitalizados en China, el espectro de manifestaciones clínicas por infección por COVID-19 en 41 pacientes, algunos con exposición al mercado de mariscos de Huanan. [4] El estudio menciona que en pacientes hospitalizados la fiebre se presenta en 98%, tos 76%, mialgia y fatiga 44%; 55% de los pacientes desarrollaron disnea en 8 días desde el inicio de la sintomatología. [4] Subsecuentemente, Chen et al. muestran en su estudio hallazgos clínicos de los 99 casos con COVID-19; la fiebre se presenta en 83% de los pacientes,

tos 82% y disnea 31%. [2] Wang et al. describe hallazgos epidemiológicos, demográficos, clínicos, laboratoriales, radiológicos y tratamiento en 138 pacientes. [14] En este estudio, se señala que solo el 43,8% de los pacientes tienen fiebre en el momento del ingreso, aunque durante su estancia en el hospital la gran mayoría de pacientes la desarrollan. [14] El estudio evidencia que la duración desde el inicio de la enfermedad hasta presentar disnea fue de 5 días, hasta la hospitalización fue de 7 días, en promedio. El número días desde el inicio de la enfermedad hasta presentar el síndrome de dificultad respiratoria aguda fue 8 días. [14]

Los pacientes considerados como grupos de riesgo son los adultos mayores, pacientes de cualquier edad con enfermedades crónico-degenerativas. Un reporte semanal de morbilidad y mortalidad de *Center for Disease Control* comparó la gravedad de los casos y mostró que 80% de los casos de muertes correspondía a adultos mayores de 65 años. [15, 16] 71% de los pacientes hospitalizados de Estados Unidos cuentan con un antecedente médico de importancia. [17, 18] Los antecedentes médicos más frecuentemente asociados a la mortalidad intrahospitalaria mencionados extensamente en la literatura son: hipertensión, cardiopatía, y diabetes. [17-19] La prevalencia de enfermedad crónica pulmonar es típicamente menos de 10%. [19]

Con respecto a los factores clínicos y paraclínicos relacionados con la mortalidad intrahospitalaria, el modelo de regresión logística multivariable del estudio de Zhou et al. muestra la asociación de edad mayor, puntos de SOFA elevados y el dímero D mayor a 1 µg/mL al ingreso. [8] Los hallazgos principales de laboratorio asociados son linfopenia grave, proteína C reactiva elevada, alteraciones en la coagulación, valores elevados del dímero D y del tiempo de protrombina. [8] Con respecto a las complicaciones agudas, se destaca falla orgánica, choque séptico, edema pulmonar y síndrome de distrés respiratorio agudo, siendo el último más frecuentemente diagnosticado en los pacientes que se ingresan a la unidad de terapia intensiva, de 40 a 96%. [19] La necesidad por ventilación mecánica invasiva (VMI) se asocia con la mortalidad intrahospitalaria, 16 a 78% respectivamente. [19]

De acuerdo con el reporte situacional de la OMS, se han reportado en total 115,169,791 casos confirmados y 2,554,200 defunciones en el mundo, desde el mes de diciembre de 2019 hasta el 01 de marzo de 2021. [20] En Latinoamérica, el primer caso confirmado de COVID-19 ocurrió el día 25 de febrero de 2020, en un paciente de Brasil que llegó desde Milán. [5] En México, los

primeros casos importados se encontraron el día 27 de febrero de 2020, y para el 24 de marzo se detectaron casos de transmisión local. El primer fallecimiento por COVID-19 ocurrió el 18 de marzo de 2020. [15] El número de casos confirmados hasta el día 1 de marzo fueron de 2,089,281 casos confirmados y 186,152 muertes, cuya tasa de mortalidad llega a 11.22% aproximadamente. [21] De los casos del mismo período de tiempo en la Ciudad de México se reportaron 556,885 casos confirmados, así como 35,425 muertes. [21, 22] De acuerdo con el comportamiento de la mortalidad en la Ciudad de México durante el primer semestre desde el inicio de la pandemia, se ha reportado 143% de mortalidad en exceso, que es el número de muertes por arriba de lo que normalmente se esperaría durante el período determinado. [22]

Después de un año desde el inicio de pandemia, se ha avanzado en el conocimiento de esta enfermedad, sin embargo, aún existen vacíos de información sobre la población mexicana. La primera experiencia de COVID-19 severa en un hospital mexicano se describió en 33 pacientes de un centro de atención de tercer nivel de la ciudad de México; destacando la información de que los 69.7% fueron pacientes masculinos y 69.6% contaban con el antecedente médico de sobrepeso u obesidad. [23] Ortiz-Brizuela et al. describe información regional de características clínicas de 309 pacientes con COVID-19 en un hospital de concentración exclusivo para COVID-19 en Ciudad de México. [5] El dato curioso que demuestra el estudio es que la edad media de los pacientes mexicanos (43 años) era más joven que las cohortes de otros países y cuentan con mayor índice de masa corporal (29.00kg/m²); 39.6% son obesos. [5] La correlación inversa entre la edad y el índice de masa corporal (IMC) son los datos contrastados que no se observan en estudios de investigación de otros países. [24] Así mismo, el estudio reporta que un IMC elevado es más frecuentemente encontrado en los pacientes hospitalizados que requirieron manejo en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) y severidad de cuadro. [5] Los resultados del estudio de Bello-Chavolla et al. sugieren que la obesidad es un factor de riesgo para mortalidad en pacientes con COVID-19, además de ser riesgo de admisión a terapia intensiva, intubación traqueal, hospitalización e incremento de riesgo en desarrollo de diabetes e infección. [25]

México, siendo uno de los países de ingresos medios que tiene la mayor prevalencia de obesidad y diabetes en el mundo, el control glucémico de los pacientes es pobre y se asocia con un peor pronóstico. [9] La enfermedad Diabetes mellitus en México se considera como una causa de defunción de un tercio de todas las muertes del rango de edad de 35 a 75 años. [25] Cabe mencionar

que muchos casos de diabetes permanecen no diagnosticados por largo plazo, siendo uno de los factores de riesgo que se relacionaría con severidad de COVID-19. [25, 26] Ortiz-Brizuela et al. señalan que encontraron mayor proporción de comorbilidad Diabetes Mellitus tipo 2 en el grupo de pacientes hospitalizados que requieren manejo en la UTI por COVID 19. [5] Bello-Chavolla et al. explica en su estudio que la asociación de alta letalidad en adultos jóvenes en México se trata de condición temprana de diabetes mellitus y obesidad. [25]

En la extensa literatura ya sobre COVID-19, se han identificado factores de riesgo relacionados con la mortalidad intrahospitalaria en poblaciones de China, Estados Unidos y región de Europa. Sin embargo, existe dificultad de extrapolar estos hallazgos a la población mexicana, debido a variabilidad racial y de comorbilidades médicas, además del diferente alcance de sistema de atención médica. Nuestro estudio tiene como objetivo, ampliar el conocimiento de las características regionales de epidemiología y desenlaces en COVID-19, cuya base construye una adecuada preparación para toma de decisiones locales, además de identificar factores de riesgo que se relacionan con la mortalidad intrahospitalaria.

OBJETIVOS

OBJETIVO PRIMARIO

Determinar las características epidemiológicas, clínicas y de estudios paraclínicos relacionados con la mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19 en el Hospital Español, del período de 01 marzo 2020 a 28 febrero 2021.

OBJETIVO SECUNDARIO

Conocer las siguientes características de la población estudiada:

- Distribución de la enfermedad por sexo.
- Distribución de la enfermedad por edad.
- Frecuencia de las comorbilidades y tratamiento previo a hospitalización.
- Frecuencia de los síntomas de enfermedad.
- El tiempo transcurrido desde el inicio de la sintomatología.
- El tiempo de estancia hospitalaria.
- Frecuencia de las complicaciones diferentes a la pulmonar.
- Proporción de pacientes que requieren VMI.
- Frecuencia del tratamiento utilizado para neumonía por SARS-CoV2.
- Frecuencia de infecciones nosocomiales adquiridas durante la estancia.
- Mortalidad durante la estancia hospitalaria.

JUSTIFICACIÓN

La pandemia global por COVID-19 ocasionada por el virus SARS-CoV2 se considera como una emergencia sanitaria que compromete todos los espectros de atención médica. [27] Finalizando el año 2019, en Wuhan, China, se reporta un brote de casos de neumonías con características atípicas, de las cuales se aísla el genoma de un virus de la familia coronaviridae que se denomina SARS-CoV2, cuyo origen se cree que es zoonótico. [2, 8]

Para finales de febrero de 2021, un año después del inicio de la pandemia, se estiman más de 115,000,000 casos confirmados y 2,500,000 defunciones relacionadas con la misma infección en el mundo. [20] Actualmente, en la región de América, se registra en mayor número de casos confirmados de COVID 19, colocando México en tercer país con mayor tasa de mortalidad del mundo, aproximadamente 8 a 21% en pacientes hospitalizados, 16 a 78% en pacientes que requieren admisión a la unidad de terapia intensiva. [28, 29] En la extensa literatura ya sobre COVID-19, se han identificado factores de riesgo relacionados con la mortalidad en poblaciones de China, Estados Unidos y región de Europa; como la edad mayor, presencia de comorbilidades particularmente hipertensión, diabetes, obesidad y tabaquismo. [3, 4, 6, 8, 9, 14, 30-33] Sin embargo, existe dificultad de extrapolar estos hallazgos a la población mexicana, debido a variabilidad racial y de comorbilidades médicas, además del diferente sistema de atención médica. [5, 28] En estudios locales de la ciudad de México, se ha documentado que la edad media de los pacientes mexicanos es más joven que las cohortes de otros países y cuentan con mayor índice de masa corporal. [5, 23, 34] Aún existe escasez de información del tema en población mexicana.

Expuesto lo anterior, ha surgido la oportunidad de efectuar un estudio observacional, con el fin de registrar las características clínicas y de estudios paraclínicos relacionados con la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con COVID-19 en el Hospital Español, un centro de atención de tercer nivel en Ciudad de México. Estas actividades forman parte de la vigilancia que de forma rutinaria efectúa el Departamento de Epidemiología Hospitalaria y Control de Calidad de la Atención Médica. Estos datos servirán para construir un modelo analítico de decisiones adaptado al Hospital Español, más adelante, a la población mexicana.

DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional, longitudinal, prospectivo, y retrolectivo. Cohorte histórica.

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

La población a la cual se dirige este estudio es a los pacientes hospitalizados con diagnóstico de Neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital Español entre 01 marzo 2020 a 28 febrero 2021.

- Criterios de inclusión: Paciente hospitalizado, mayor de 18 años, con prueba con RT-PCR (reverse transcription polymerase chain reaction) por SARS CoV2 positiva de la muestra nasofaríngea o aspirado traqueal, que tiene signos o síntomas clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea), con o sin resultados alterados de laboratorio, con o sin opacidades bilaterales que no se explican totalmente por sobrecarga de volumen, colapso lobar o pulmonar ni nódulos en tomografías.
- Criterios de exclusión: Pacientes trasladados a otra unidad hospitalaria o alta voluntaria. Pacientes que fallecen por orden de no reanimación (ONR).
- Criterios de eliminación: Pacientes con registros incompletos. (Pacientes que fallecen en el momento de inclusión y pacientes que no tienen registros laboratoriales y/o tomográficos) Pacientes que tuvieron internamiento de más de 48 horas en otro hospital previo al tratamiento.

Métodos

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

<u>Variable</u>	<u>Unidades</u>	<u>Tipo de variable</u>
Edad	Años	Cuantitativa discreta
Sexo	Masculino/Femenino	Categoría binominal
Días de estancia hospitalaria	Días	Cuantitativa discreta
Duración de síntomas previo al ingreso	Días	Cuantitativa discreta
Índice de masa corporal (IMC)	Kg/m ²	Cuantitativa continua
Comorbilidades	Sí/No	Categoría binominal
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabetes mellitus tipo 2 2. Hipertensión arterial sistémica 3. Enfermedad renal crónica 4. Sobrepeso por IMC 5. Obesidad por IMC 6. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica 7. Asma 8. Enfermedad cerebrovascular 9. Demencia 10. Cardiopatía isquémica 11. Fibrilación auricular 12. Insuficiencia cardíaca congestiva 13. Síndrome de la apnea obstructiva del sueño 14. Dislipidemia 15. Cáncer 16. Hipertiroidismo 17. Hipotiroidismo 18. Hiperparatiroidismo 19. Cirrosis hepática 20. Sangrado de tubo digestivo 21. Artritis reumatoide 22. Síndrome de fosfolípidos 23. Lupus 24. Insuficiencia venosa crónica 25. Trombosis venosa profunda/ tromboembolismo pulmonar 		
Signos y sintomatología	Sí/No	Categoría binominal
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fiebre 2. Tos 3. Disnea 4. Cefalea 5. Mialgia 6. Odinofagia 		

7. Diarrea		
8. Anosmia		
9. Disgeusia		
Valores de laboratorio	Rangos normales y sus unidades	Cuantitativa continua
1. pH	pH 7.35-7.45	
2. paO ₂	paO ₂ 80-100 mmHg	
3. pCO ₂	pCO ₂ 35-45 mmHg	
4. HCO ₃	HCO ₃ 22-26 mmHg	
5. SatO ₂	SatO ₂ %	
6. PaO ₂ /FiO ₂	PaO ₂ /FiO ₂	
7. SatO ₂ /FiO ₂	SatO ₂ /FiO ₂	
8. BUN	BUN 8-18 mg/dL	
9. Creatinina	Creatinina 0.5-1.2 mg/dL	
10. Sodio	Sodio 136-145 mmol/L	
11. Potasio	Potasio 3.5-5.5 mmol/L	
12. Deshidrogenasa láctica	Deshidrogenasa láctica 91-180	
13. Albúmina	IU/L	
14. Bilirrubina total	Albúmina 3.4 a 5.4 g/dL	
15. Aspartato transminasa	Bilirrubina total 0.2-1 mg/dL	
16. Alanina transminasa	Aspartato transminasa 10-42 IU/L	
17. Fosfatasa alcalina	Alanina transminasa 10-40 IU/L	
18. Leucocitos	Fosfatasa alcalina 32-92 IU/L	
19. Hemoglobina	Leucocitos 4.8-10.8 x10 ³ /uL	
20. Plaquetas	Hemoglobina 12-16 g/dL	
21. Neutrófilos	Plaquetas 130-400 x10 ³ /uL	
22. Linfocitos	Neutrófilos 1.4-6.5 x10 ³ /uL	
23. Ferritina	Linfocitos 1.2-3.49 x10 ³ /uL	
24. Dímero D	Ferritina 11-306.8 ng/mL	
	Dímero D 0-500 ng/mL FEU	
Dímero D >1000ng/mL	Sí/No	Categoría binominal
Ventilación mecánica invasiva	Sí/No	Categoría binominal
1. Requerimiento de VMI		
2. VMI en urgencias		
3. VMI en hospitalización		
Días de VMI	Días	Cuantitativa discreta
Re intubación	Sí/No	Categoría binominal
Traqueostomía	Sí/No	Categoría binominal
Sobreinfección	Sí/No	Categoría binominal
SOFA inicial	Puntos	Cuantitativa continua
Complicaciones	Sí/No	Categoría binominal
1. Síndrome de dificultad respiratoria aguda		
2. Choque séptico		
3. Sepsis		
4. Cardiopatía isquémica		
5. Neumotórax/Neumomediastino		
6. Cardiopatía isquémica		
7. Fibrilación auricular/Flutter		

8. Trombosis venosa profunda/ tromboembolismo pulmonar		
9. Falla renal		
10. Enfermedad neurológica		
11. Delirium		
12. Trombocitopenia		
13. Anemia		
14. Cetoacidosis diabética/Estado hiperosmolar		
15. Sangrado de tubo digestivo		
Tratamiento previo	Sí/No	Categórica binominal
1. Antiparasitario previo		
-Ivermectina		
-Nitazoxanida		
2. Antibióticos		
-Macrólidos		
-Betalactámicos		
-Cefalosporinas		
-Carbapenémicos		
-Trimetoprim/Sulfametoxazol		
-Linezolid		
-Quinolonas		
-Tetraciclinas		
-Aminoglucósidos		
-Lincosaminas		
3. Antiviral		
-Lopinavir/Ritonavir		
-Oseltamivir		
-Amantadina		
-Aciclovir		
4. Corticoesteroides		
-Dexametasona		
-Hidrocortisona		
-Metilprednisolona		
-Deflazacort		
-Prednisona		
-Betametasona		
5. Anticoagulación		
Tratamiento intrahospitalario	Sí/No	Categórica binominal
1. Hidroxicloroquina		
2. Antibióticos		
-Macrólidos		
-Betalactámicos		
-Cefalosporinas		
-Carbapenémicos		
-Metronidazol		
-Trimetoprim/Sulfametoxazol		
-Linezolid		
-Quinolonas		
-Tigeciclinas		

-Vancomicina -Lincosaminas 3. Antiviral -Lopinavir/Ritonavir -Oseltamivir 4. Antifungicos 5. Corticoesteroides 6. Anticoagulación 7. Tocilizumab		
Uso de sistema de soporte 1. Pronación 2. Ventilación mecánica no invasiva 3. Terapia de reemplazo renal	Sí/No	Catagórica binominal
Defunción	Sí/No	Catagórica binominal
Orden de no reanimación cardiopulmonar	Sí/No	Catagórica binominal

Métodos

RECOLECCIÓN DE DATOS, TAMAÑO DEL ESTUDIO, MÉTODOS ESTADÍSTICOS

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se recolectó la información de los expedientes clínicos físicos y electrónicos. Se realizó una hoja de recolección de datos.

TAMAÑO DEL ESTUDIO

Se determinó utilizar un muestreo por conveniencia, incluyendo a todos los pacientes que cumplieron criterios de inclusión al estudio en el período de tiempo comprendido entre el 01 marzo 2020 a 28 febrero 2021.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Tras la recolección y evaluación de información fueron capturados los resultados recabados de las unidades de observación en una hoja de recolección electrónica de Excel de Microsoft Office 2019 para Windows para desarrollar una base de datos suficiente y precisa para efectuar una vez concluida el análisis estadístico utilizando la paquetería IBM SPSS Statistics 25 en español.

Se realizaron comparaciones entre los pacientes con COVID-19 que sobrevivieron y fallecieron durante su estancia hospitalaria. Se reportaron las variables categóricas como frecuencias y porcentajes, y las variables continuas como medianas, con su respectivo rango intercuartil (RIC). Para la comparación de variables se empleó la prueba de Chi-cuadrado para variables categóricas y la prueba U de Mann-Whitney para variables continuas.

Resultados

POBLACIÓN DEL ESTUDIO

Durante el período de tiempo comprendido entre el 01 marzo 2020 a 28 febrero 2021, se registraron 639 pacientes con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV2 confirmado por RT-PCR requirieron hospitalización en el Hospital Español de México. 281 pacientes fueron eliminados por motivos de traslado a otra unidad hospitalaria, alta voluntaria, registros incompletos, e internamiento mayor de 48 horas en otra unidad hospitalaria. 358 de ellos fueron incluidos en el estudio, de los cuales 294 (82.2%) pacientes se egresaron vivos y 64 (17.8%) pacientes tuvieron egreso hospitalario por defunción. **(Figura 1)** Con respecto los pacientes que se egresaron vivos, 72 (24.5%) pacientes requirieron ventilación mecánica invasiva. Del grupo de los pacientes fallecidos, 46 (71.9%) pacientes requirieron ventilación mecánica. Cabe mencionar que, de este último grupo de pacientes, se firmaron orden de no reanimación cardiopulmonar y/o no intubación en 29 (45.3%) pacientes durante la estancia intrahospitalaria.

Resultados

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

La **Tabla 1** muestra las características demográficas y clínicas de la población estudiada; con una media de edad de 60.5 (\pm 14.9), el 67.6% de los pacientes incluidos en el estudio fueron del sexo masculino. La mediana de duración de síntomas previo al ingreso hospitalario fue de 7 (RIC: 6-11). La mediana de los días de estancia hospitalaria fue de 14 (RIC: 8-25). La frecuencia de las comorbilidades se muestra en **Tabla 1**, las más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica (35.5%), diabetes mellitus tipo 2 (23.5%), cardiopatía isquémica (10.1%), dislipidemia (8.9%) e hipotiroidismo (8.9%). La mayoría de la población estudiada tuvieron sobrepeso (38.8%) u obesidad (35.2%). La mediana del índice de masa corporal (IMC) de la población estudiada fue de 27.4 (RIC: 24.7-31.2).

En **Tabla 2**, se describen manifestaciones clínicas de COVID 19 presentadas con mayor frecuencia: disnea (68.4%), tos (63.4%), y fiebre (55.6%). Previo a admisión hospitalaria, 43.9% de los pacientes tuvieron administración de fármacos, siendo los antibióticos los más frecuentes (34.4%), seguidos por corticoesteroides (22.1%), anticoagulación (12.6%) y antiparasitarios (9.2%). La **Tabla 3** muestra el subgrupo de fármacos más frecuentemente usado como opción terapéutica previo a hospitalización.

Los estudios paraclínicos más significativos en la población estudiada se presentan en **Tabla 4**, entre ellos se destaca la saturación de oxígeno disminuida con una mediana de 87% (RIC: 81-90), además de linfopenia relativa asociada con mediana de 0.7 (RIC: 0.5-1.1). Algunos marcadores laboratoriales de inflamación también se encontraban elevados, como la deshidrogena láctica (mediana 310.3, RIC: 225.9-408.5) y el dímero D (mediana 775, RIC: 494-1265); la proporción de los pacientes que presentaban Dímero D $>1000\text{ng/mL}$ fue de 38.8%. La mayoría de los pacientes tuvieron un puntaje de SOFA inicial con mediana de 2 (RIC:1-3).

La presencia de sobreinfección fue frecuente, como se muestra en **Tabla 5**, 30.2% de los pacientes de la población general. De los pacientes que requirieron VMI, se observaron que el procedimiento se realizó durante la hospitalización (67.8%) y el resto cuando llegaron a urgencias

(32.2%). La proporción de re-intubación en el grupo de VMI se presentó en 17.8% (**Tabla 6**). Es de notar que el síndrome de dificultad respiratoria se presentó como complicación en 75.4% y la sepsis en 59.2%. (**Tabla 7**) La disfunción orgánica más frecuente fue la renal (11.2%), por lo que 23 pacientes (6.4%) requirieron terapia de reemplazo renal durante su estancia.

Con respecto al tratamiento intrahospitalario (**Tabla 8**), la mayoría de los pacientes recibieron tratamiento con corticoesteroides (87.2%) y anticoagulación (97.8%), además del tratamiento con antibióticos (71.5%); cuya duración no fue analizada en este estudio. El grupo de cefalosporinas fue el antibiótico más frecuentemente utilizado (54.2%), seguido por carbapenémicos (20.4%), y macrólidos (18.7%). En el inicio de la pandemia, el tratamiento empírico con hidroxicoloroquina y antiviral fue utilizado, 16.5 y 15.4% respectivamente. Solo 3.6% de los pacientes recibieron tratamiento de tocilizumab.

Resultados

COMPARACIÓN DE GRUPOS SUPERVIVIENTES Y FALLECIDOS

Entre los supervivientes y fallecidos se observaron diferencias significativas en la proporción de edad; con media de 57.5 (\pm 13.8) y 74.4 (\pm 11.8) respectivamente. De la categoría de comorbilidades, el grupo de los supervivientes presentó hipertensión arterial sistémica en 31.6% y diabetes mellitus en 22.1%, versus el grupo de los fallecidos en 53.1% y 31.6%, siendo estas mayores en este grupo. También se encontraron diferencias en la categoría de enfermedad renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, demencia, cardiopatía isquémica, fibrilación auricular, cáncer y trombosis venosa profunda/tromboembolismo pulmonar (**Tabla 1**).

En los datos encontrados en sintomatología, no hubo diferencias significativas. (**Tabla 2**) Con respecto a las categorías de valores de laboratorio de admisión, se evidenció que los valores de PaO₂/FiO₂ y SatO₂/FiO₂ se presentan disminuidos en el grupo de fallecidos con mediana de 216.6 (RIC 161.4-275.5) y 357.1 (RIC: 240.0-409.5). Esta diferencia se mantuvo en el valor de SatO₂, tomada en la admisión del paciente; en el grupo de los fallecidos era significativamente menor que el grupo de los supervivientes (mediana de 84 [RIC 74.2-88.7] vs 88 [RIC 83-91], valor P 0.001). También se encontraron diferencias significativas en otros exámenes de laboratorio, una mayor proporción de elevación de los valores de BUN, creatinina y linfopenia. (**Tabla 4**) Los marcadores inflamatorios como deshidrogenasa láctica y dímero D se encontraron elevados en el grupo de fallecidos. El puntaje de SOFA en admisión se encontró con mediana de 2 (RIC:1-3) en el grupo de supervivientes y 3 (RIC 2-4) en el grupo de fallecidos. (**Tabla 4**)

La mayoría de los hallazgos de este estudio concuerdan con la referencia nacional e internacional, entre los pacientes fallecidos se encontraron 71.9% de requerimiento de VMI versus 24.5% en el grupo de supervivientes. (**Tabla 5**) Interesantemente, el grupo de fallecidos presentó mayor proporción de sobreinfección (43.8% vs 27.2%, valor p 0.009). En la categoría de las complicaciones durante la estancia intrahospitalaria, es de notar que la proporción de síndrome de dificultad respiratoria aguda se presentó en 92.2%, y el diagnóstico de sepsis en 79.7% en el grupo de fallecidos. (**Tabla 7**) Otra disfunción orgánica más frecuente fue renal en el grupo de fallecidos (31.3%) versus el de supervivientes (6.8%), con una diferencia significativa (valor p 0.000).

En relación con el tratamiento intrahospitalario, se observó que el grupo de fallecidos presentó mayor uso de betalactámicos (17.2% vs 7.8%, valor p 0.021), vancomicina (15.6% vs 5.8%, valor p 0.007), linezolid (9.4% vs 3.1%, valor p 0.022), tigeciclina (3.1% vs 0.3%, valor p 0.027), y antifúngicos (9.4% vs 1.7%, valor p 0.001). El uso de sistema de soporte durante la estancia se muestra en la **Tabla 9**, del cual los más frecuentemente utilizados fueron posición prono en el grupo de fallecidos (53.1% vs 27.9, valor p 0.000) y terapia de reemplazo renal (21.9% vs 3.1%, valor p 0.000).

Discusión

Nuestro estudio describe las características de los pacientes hospitalizado en un hospital privado de tercer nivel de la Ciudad de México durante el período el período de tiempo comprendido entre el 01 marzo 2020 a 28 febrero 2021, y determina los factores asociados a mortalidad antes y durante la hospitalización que permiten evaluar el comportamiento de COVID-19. Los datos observados en el estudio son similares en características demográficas en otras cohortes nacionales e internacionales [4, 5, 8, 9, 14, 32, 34, 35]. Como se describe anteriormente, el 67.6% de los pacientes incluidos en el estudio fueron del sexo masculino. Las pacientes del género femenino presentaron enfermedad leve, en comparación del género masculino, cuyo hallazgo ha sido consistente en la literatura previa [4, 8, 14, 32].

Diversos estudios en la población china, española, italiana y de Estados Unidos asocian a la edad evanzada y la presencia de una comorbilidad con peor pronóstico [3, 4, 6, 8, 14, 32]. La edad media de nuestro estudio fue de 60.5 (\pm 14.9), un poco mayor que las cohortes de china [2, 4, 8, 14]. Sin embargo, la edad de nuestro estudio se encuentra menor que las cohorts de países europeos y de Estados Unidos. Docherty et al. reportaron 20,133 pacientes hospitalizados en Reinos Unidos y su edad medi fue de 73 años [3]. Casas-rojo et al. describen 6,424 pacientes hospitalizados en 109 centros hospitalarios, de ellos la edad media fue de 69 años [32]. En una cohorte de Estados Unidos, Richardson et al. proporcionan características demográficas de 5,700 pacientes hospitalizados de Nueva York y su edad media fue de 63 años [6].

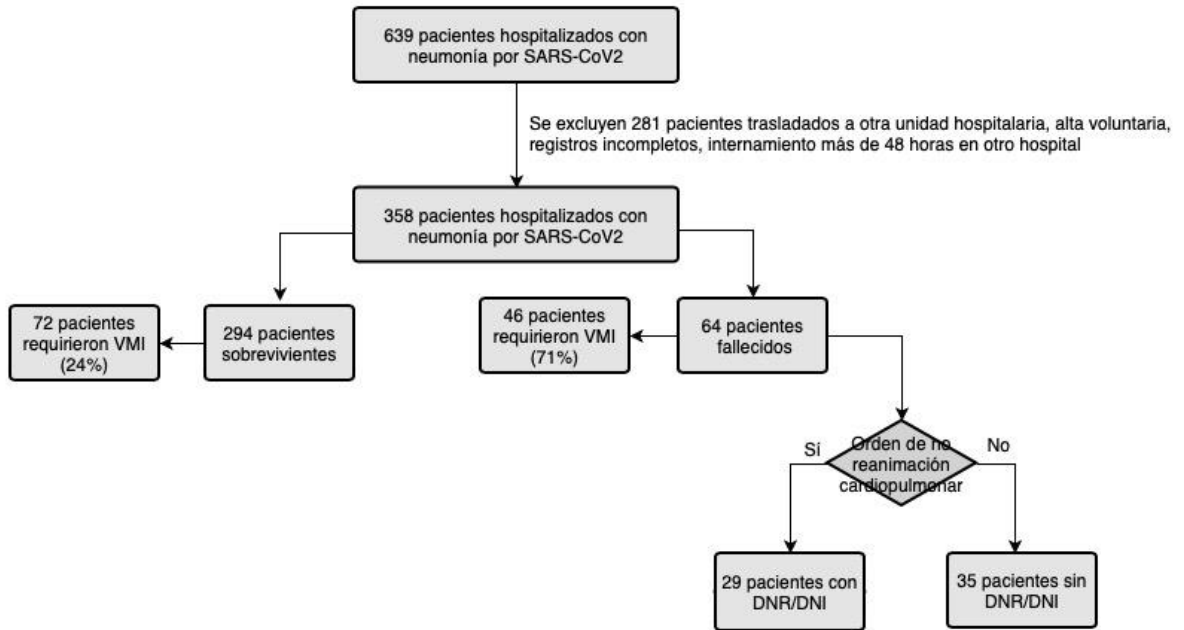
Al comparar nuestro estudio con otros estudios nacionales e internacionales, las comorbilidades como diabetes mellitus e hipertensión arterial se presentan de manera similar, sin embargo, la tasa de obesidad es más prevalenete en las series nacionales y de Estados Unidos [9, 31, 35, 36]. Uno de los primeros estudios de cohorte del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán de los 309 pacientes ambulatorios y hospitalizados, se observó mayor requerimiento de internamiento de los pacientes hospitalizados en la unidad de terapia intensiva en el grupo de los pacientes obesos [5, 29]. Entre los mecanismos potenciales de la asociación con el peor pronóstico, se encuentra el estado de inflamación crónica que puede contribuir el onset de dislipidemia, resistencia a la insulina y diabetes, cuyas condiciones modifican repuestas imunitarias, resultado en vulnerabilidad hacia desenlaces infecciosos [36]. Interesantemente, nuestro estudio

demonstró la suma de prevalencia de sobrepeso (38.8%) u obesidad (35.2%) en 74%. La mediana del índice de masa corporal (IMC) de nuestra población estudiada fue de 27.4 (RIC: 24.7-31.2), en rango de sobrepeso.

Conclusión

Con la undécima población más grande del mundo, México es el tercer país con mayor tasa de mortalidad reportada, cuyo reflejo proviene de las características defensorias del país ante una situación de emergencia sanitaria: alta prevalencia de enfermedad crónicas predisponentes, sistema de salud en desarrollo, altas tasas de transmisión dentro de las familias, pobreza y desigualdad en relación con atención médica. [28, 29, 35] A escala regional, la Ciudad de México con su 7.3% de la población del país, ha contribuido a la mortalidad por COVID-19, condicionando 14.5% del total de muertes confirmadas. La fortaleza de nuestro estudio radica en que responde a la escasez de estudios epidemiológicos del país sobre esta enfermedad y que puede proporcionar un marco importante para seguir construyendo estrategias de atención en pacientes de la Ciudad de México.

FIGURA 1: DIAGRAMA DE FLUJO DEL DISEÑO DEL ESTUDIO



Abreviación: VMI, ventilación mecánica invasiva; DNR/DNI, do not resuscitate/do not intubate.

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS.

<u>Características</u>	<u>Total, N=358</u>	<u>Supervivientes, N=294</u>	<u>Fallecidos, N=64</u>	<u>Valor P</u>
Género masculino, n (%)	242 (67.6)	198 (67.3)	44 (68.8)	0.828
Edad, media (DE) -años-	60.5 (14.9)	57.5 (13.8)	74.4 (11.8)	0.000
Días de estancia hospitalaria, mediana (RIC)	14 (8,25)	15 (9,26)	12 (7,20)	0.025
Duración de síntomas previo al ingreso, mediana (RIC) -días-	7 (6,11)	8 (6, 11)	7 (5,10)	0.014
Índice de masa corporal, mediana (RIC)	27.4 (24.7,31.2)	27.5 (25,31.6)	27.3 (23.9,30)	0.041
Sobrepeso, n (%)	139 (38.8)	117 (39.8)	22 (34.4)	0.420
Obesidad, n (%)	126 (35.2)	109 (37.1)	17 (26.6)	0.111
Diabetes mellitus tipo 2, n (%)	84 (23.5)	65 (22.1)	19 (29.7)	0.195
Hipertensión arterial sistémica, n (%)	127 (35.5)	93 (31.6)	34 (53.1)	0.001
Enfermedad renal crónica, n (%)	11 (3.1)	5 (1.7)	6 (9.4)	0.001
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, n (%)	13 (3.6)	6 (2)	7 (10.9)	0.001
Asma, n (%)	2 (0.6)	0 (0)	2 (3.1)	0.002
Enfermedad cerebrovascular, n (%)	7 (2)	4 (1.4)	3 (4.7)	0.082
Demencia, n (%)	7 (2)	2 (0.7)	5 (7.8)	0.000
Cardiopatía isquémica, n (%)	36 (10.1)	24 (8.2)	12 (18.8)	0.011
Fibrilación auricular, n (%)	4 (1.1)	1 (0.3)	3 (4.7)	0.003
Insuficiencia cardíaca congestiva, n (%)	2 (0.6)	1 (0.3)	1 (1.6)	0.234
Síndrome de la apnea obstructiva del sueño, n (%)	1 (0.3)	1 (0.3)	0 (0)	0.640
Dislipidemia, n (%)	32 (8.9)	26 (8.8)	6 (9.4)	0.893
Cáncer, n (%)	19 (5.3)	1 (0.3)	9 (14.1)	0.001
Hipertiroidismo, n (%)	1 (0.3)	1 (0.3)	0 (0)	0.640
Hipotiroidismo, n (%)	32 (8.9)	26 (8.8)	6 (9.4)	0.893
Hiperparatiroidismo, n (%)	1 (0.3)	1 (0.3)	0 (0)	0.640
Cirrosis hepática, n (%)	1 (0.3)	1 (0.3)	0 (0)	0.640
Sangrado de tubo digestivo, n (%)	5 (1.4)	3 (1)	2 (3.1)	0.194
Artritis reumatoide, n (%)	8 (2.2)	5 (1.7)	3 (4.7)	0.143
Síndrome de fosfolípidos, n (%)	1 (0.3)	1 (0.3)	0 (0)	0.640
Lupus, n (%)	1 (0.3)	1 (0.3)	0 (0)	0.640
Insuficiencia venosa crónica, n (%)	4 (1.1)	3 (1)	1 (1.6)	0.708
Trombosis venosa profunda/ tromboembolismo pulmonar, n (%)	4 (1.1)	1 (0.3)	3 (4.7)	0.003

Abreviación: DE, desviación estándar; RIC, rango intercuantil.

TABLA 2: SIGNOS Y SÍNTOMAS EN ADMISIÓN.

Características	Total, N=358	Supervivientes, N=294	Fallecidos, N=64	Valor P
Fiebre, n (%)	199 (55.6)	166 (56.5)	33 (51.6)	0.475
Tos, n (%)	227 (63.4)	189 (64.3)	38 (59.4)	0.460
Disnea, n (%)	245 (68.4)	201 (68.4)	44 (68.8)	0.952
Cefalea, n (%)	137 (38.3)	110 (37.4)	27 (42.2)	0.477
Mialgia, n (%)	138 (38.5)	116 (39.5)	22 (34.4)	0.449
Odinofagia, n (%)	84 (23.5)	69 (23.5)	15 (23.4)	0.996
Diarrea, n (%)	73 (20.4)	61 (20.7)	12 (18.8)	0.719
Anosmia, n (%)	42 (11.7)	36 (12.2)	6 (9.4)	0.518
Disgeusia, n (%)	46 (12.8)	39 (13.3)	7 (10.9)	0.614

TABLA 3: TRATAMIENTO PREVIO A HOSPITALIZACIÓN.

Características	Total, N=358	Supervivientes, N=294	Fallecidos, N=64	Valor P
Tratamiento previo, n (%)	157 (43.9)	131 (44.6)	26 (40.6)	0.566
Antiparasitario previo, n (%)	33 (9.2)	25 (8.5)	8 (12.5)	0.317
-Ivermectina	31 (8.7)	23 (7.8)	8 (12.5)	0.228
-Nitazoxanida	3 (0.8)	3 (1)	0 (0)	0.417
Antibióticos, n (%)	123 (34.4)	106 (36.1)	17 (26.6)	0.147
-Macrólidos	72 (20.1)	62 (21.1)	10 (15.6)	0.323
-Betalactámicos	10 (2.8)	9 (3.1)	1 (1.6)	0.510
-Cefalosporinas	32 (8.9)	27 (9.2)	5 (7.8)	0.728
-Carbapenémicos	2 (0.6)	2 (0.7)	0 (0)	0.508
-Trimetoprim/Sulfametoxazol	2 (0.6)	2 (0.7)	0 (0)	0.508
-Linezolid	2 (0.6)	2 (0.7)	0 (0)	0.508
-Quinolonas	29 (8.1)	25 (8.5)	4 (6.3)	0.549
-Tetraciclinas	2 (0.6)	2 (0.7)	0 (0)	0.508
-Aminoglucósidos	4 (1.1)	4 (1.4)	0 (0)	0.348
-Lincosaminas	4 (1.1)	4 (1.4)	0 (0)	0.348
Antiviral, n (%)	22 (6.1)	22 (7.5)	0 (0)	0.024
-Lopinavir/Ritonavir	1 (0.3)	1 (0.3)	0 (0)	0.640
-Oseltamivir	20 (5.6)	20 (6.8)	0 (0)	0.032
-Amantadina	2 (0.6)	2 (0.7)	0 (0)	0.508
-Aciclovir	1 (0.3)	1 (0.3)	0 (0)	0.640
Corticoesteroides, n (%)	79 (22.1)	60 (20.4)	19 (29.7)	0.105
-Dexametasona	56 (15.6)	45 (15.3)	11 (17.2)	0.707
-Hidrocortisona	2 (0.6)	1 (0.3)	1 (1.6)	0.234
-Metilprednisolona	6 (1.7)	5 (1.7)	1 (1.6)	0.938
-Deflazacort	2 (0.6)	1 (0.3)	1 (1.6)	0.234
-Prednisona	12 (3.4)	7 (2.4)	5 (7.8)	0.029
-Betametasona	3 (0.8)	2 (0.7)	1 (1.6)	0.483
Anticoagulación, n (%)	45 (12.6)	39 (13.3)	6 (9.4)	0.395

TABLA 4: VALORES DE LABORATORIO DE ADMISIÓN Y SOFA INICIAL.

Características	Total, N=358	Supervivientes, N=294	Fallecidos, N=64	Valor P
pH, mediana (RIC)	7.46 (7.43,7.49)	7.46 (7.43, 7.49)	7.47 (7.4,7.49)	0.196
paO ₂ , mediana (RIC) -mmHg-	55.1 (47.2,62.5)	55.3 (47.8, 62.4)	51.4 (43.3,63.1)	0.288
pCO ₂ , mediana (RIC) -mmHg-	29 (26,32)	29.1 (26.4,32)	28.5 (23.7,31.7)	0.181
HCO ₃ , mediana (RIC) -mmHg-	20.9 (19.2,22.6)	21 (19.4,22.7)	19.9 (17.8,22.2)	0.019
SatO ₂ , mediana (RIC) -%-	87 (81,90)	88 (83,91)	84 (74.2,88.7)	0.001
PaO ₂ /FiO ₂ , mediana (RIC)	252.8 (197.7,285.8)	257.1 (208.5,288.8)	216.6 (161.4,275.5)	0.008
SatO ₂ /FiO ₂ , mediana (RIC)	406.9 (347.9,423.8)	409.5 (366.6,428.5)	357.1 (240.9,409.5)	0.000
BUN, mediana (RIC) -mg/dL-	17.3 (12.9,24.8)	15.9 (12.2,21.8)	27.9 (19.8,42.4)	0.000
Creatinina, mediana (RIC) - mg/dL-	0.8 (0.7,1)	0.8 (0.7,1)	1.1 (0.8,1.6)	0.000
Sodio, mediana (RIC) -mmol/L-	135.2 (132.5,137.1)	135.4 (132.8,137.2)	134.6 (132,136.3)	0.053
Potasio, mediana (RIC) -mmol/L-	3.9 (3.6,4.3)	3.9 (3.6,4.2)	4.2 (3.9,4.6)	0.000
Deshidrogenasa láctica, mediana (RIC) -IU/L-	310.3 (225.9,408.5)	300.3 (222.3,392.8)	374.5 (255,525.5)	0.000
Albúmina, mediana (RIC) -g/dL-	3.6 (3.3,3.9)	3.6 (3.3,3.9)	3.4 (3.1,3.7)	0.001
Bilirrubina total, mediana (RIC) - mg/dL-	0.6 (0.4,0.7)	0.6 (0.4,0.7)	0.5 (0.4,0.7)	0.788
Aspartato transaminasa, mediana (RIC) -IU/L-	32.6 (23.7,47.1)	32.5 (23.7,45.3)	36.5 (23.6,52)	0.174
Alanina transaminasa, mediana (RIC) - IU/L-	31.7 (20.3,52.5)	31.9 (20.9,52.7)	26.4 (16.9,49.4)	0.076
Fosfatasa alcalina, mediana (RIC) - IU/L-	69.6 (56.2,91.5)	68.1 (56.2,88.1)	75.6 (54.5,112.6)	0.084
Leucocitos, mediana (RIC) - x10 ³ /uL-	7.7 (5.5,11.2)	7.6 (5.4,10.9)	8.4 (5.8,13.2)	0.220
Hemoglobina, mediana (RIC) -g/dl -	15.5 (14.3,16.5)	15.5 (14.4,16.6)	15.3 (14.1,16.2)	0.188
Plaquetas, mediana (RIC) -K/uL-	217.5 (164,277)	218.5 (168,277.2)	197.5 (159.5, 269.2)	0.212
Neutrófilos, mediana (RIC) - x10 ³ /uL-	5.5 (3.5,8.9)	5.4 (3.4,8.8)	6.1 (4.1,10.2)	0.076
Linfocitos, mediana (RIC) -x10 ³ /uL-	0.7 (0.5,1.1)	0.8 (0.5,1.2)	0.7 (0.4,0.9)	0.004
Ferritina, mediana (RIC) - ng/mL-	601.4 (319.6,1119.5)	576.8 (320.5,1106.6)	702.6 (313.9,1143.2)	0.465
Dímero D, mediana (RIC) - ng/mL-	775 (494.7,1265)	720.7 (482.5,1168)	1142.3 (580.9,2794.8)	0.001
Dímero D >1000ng/mL, n (%)	139 (38.8)	104 (35.4)	35 (54.7)	0.004
SOFA inicial, mediana (RIC)	2 (1,3)	2 (1,3)	3 (2,4)	0.000

Abreviación: paO₂, presión arterial de oxígeno; pCO₂, presión parcial de dióxido de carbono; HCO₃, bicarbonato; FiO₂, fracción inspirada de oxígeno; BUN, nitrógeno ureico en la sangre; SOFA, sequential organ failure assessment.

TABLA 5: REQUERIMIENTO DE VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA (VMI),
TRAQUEOSTOMÍA Y SOBREINFECCIÓN.

<u>Características</u>	<u>Total, N=358</u>	<u>Supervivientes, N=294</u>	<u>Fallecidos, N=64</u>	<u>Valor P</u>
Requerimiento de VMI, n (%)	118 (33)	72 (24.5)	46 (71.9)	0.000
Traqueostomía, n (%)	13 (3.6)	7 (2.4)	6 (9.4)	0.007
Sobreinfección, n (%)	108 (30.2)	80 (27.2)	28 (43.8)	0.009

TABLA 6: GRUPO DE PACIENTES QUE REQUIRIERON VMI.

Características	Total, N=118	Supervivientes, N=72	Fallecidos, N=46	Valor P
VMI en urgencias, n (%)	38 (32.2)	26 (36.1)	12 (26.1)	0.256
VMI en hospitalización, n (%)	80 (67.8)	46 (63.9)	34 (73.9)	0.256
Días de VMI, mediana (RIC)	7 (11,17)	10.5 (7,16)	11 (6.7,20.2)	0.625
Re intubación, n (%)	21 (17.8)	11 (15.3)	10 (21.7)	0.371
Traqueostomía, n (%)	13 (11)	7 (9.7)	6 (13)	0.574
Sobreinfección, n (%)	81 (68.6)	54 (75)	27 (58.7)	0.063

TABLA 7: COMPLICACIONES DURANTE LA ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA.

Características	Total, N=358	Supervivientes, N=294	Fallecidos, N=64	Valor P
Síndrome de dificultad respiratoria aguda, n (%)	270 (75.4)	211 (71.8)	59 (92.2)	0.001
Choque séptico, n (%)	23 (6.4)	14 (4.8)	9 (14.1)	0.006
Sepsis, n (%)	212 (59.2)	161 (54.8)	51 (79.7)	0.000
Neumotórax/Neumomediastino, n (%)	2 (0.6)	1 (0.3)	1 (1.6)	0.234
Cardiopatía isquémica, n (%)	8 (2.2)	4 (1.4)	4 (6.3)	0.016
Fibrilación auricular/Flutter, n (%)	11 (3.1)	6 (2)	5 (7.8)	0.015
Trombosis venosa profunda/tromboembolismo pulmonar, n (%)	1 (0.3)	1 (0.3)	0 (0)	0.640
Falla renal, n (%)	40 (11.2)	20 (6.8)	20 (31.3)	0.000
Enfermedad neurológica, n (%)	15 (4.2)	10 (3.4)	5 (7.8)	0.110
Delirium, n (%)	9 (2.5)	5 (1.7)	4 (6.3)	0.035
Trombocitopenia, n (%)	6 (1.7)	3 (1.0)	3 (4.7)	0.038
Anemia, n (%)	7 (2)	7 (2.4)	0 (0)	0.213
Cetoacidosis diabética/Estado hiperosmolar, n (%)	8 (2.2)	6 (2)	2 (3.1)	0.595
Sangrado de tubo digestivo, n (%)	5 (1.4)	3 (1)	2 (3.1)	0.194

TABLA 8: TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO.

<u>Características</u>	<u>Total, N=358</u>	<u>Supervivientes, N=294</u>	<u>Fallecidos, N=64</u>	<u>Valor P</u>
Hidroxiclороquina, n (%)	59 (16.5)	50 (17)	9 (14.1)	0.565
Antibióticos, n (%)	256 (71.5)	205 (69.7)	51 (79.7)	0.110
-Macrólidos	67 (18.7)	57 (19.4)	10 (15.6)	0.484
-Betalactámicos	34 (9.5)	23 (7.8)	11 (17.2)	0.021
-Cefalosporinas	194 (54.2)	155 (52.7)	39 (60.9)	0.232
-Carbapenémicos	73 (20.4)	53 (18)	20 (31.3)	0.017
-Metronidazol	7 (2)	5 (1.7)	2 (3.1)	0.456
-Trimetoprim/Sulfametoxazol	17 (4.7)	13 (4.4)	4 (6.3)	0.533
-Linezolid	15 (4.2)	9 (3.1)	6 (9.4)	0.022
-Quinolonas	30 (8.4)	21 (7.1)	9 (14.1)	0.070
- Tigeciclinas	3 (0.8)	1 (0.3)	2 (3.1)	0.027
-Vancomicina	27 (7.5)	17 (5.8)	10 (15.6)	0.007
-Lincosaminas	10 (2.8)	7 (2.4)	3 (4.7)	0.310
Antiviral, n (%)	55 (15.4)	45 (15.3)	10 (15.6)	0.949
-Lopinavir/Ritonavir	49 (13.7)	41 (13.9)	8 (12.5)	0.760
-Oseltamivir	4 (1.1)	3 (1)	1 (1.6)	0.708
Antifúngicos, n (%)	11 (3.1)	5 (1.7)	6 (9.4)	0.001
Corticoesteroides, n (%)	312 (87.2)	253 (86.1)	59 (92.2)	0.184
Anticoagulación, n (%)	350 (97.8)	288 (98)	62 (96.9)	0.595
Tocilizumab, n (%)	13 (3.6)	9 (3.1)	4 (6.3)	0.217

TABLA 9: USO DE SISTEMA DE SOPORTE INTRAHOSPITALARIO.

Características	Total, N=358	Supervivientes, N=294	Fallecidos, N=64	Valor P
Pronación, n (%)	116 (32.4)	82 (27.9)	34 (53.1)	0.000
Ventilación mecánica no invasiva, n (%)	66 (18.4)	50 (17)	16 (25)	0.135
Terapia de reemplazo renal, n (%)	23 (6.4)	9 (3.1)	14 (21.9)	0.000

Bibliografías

1. Fiesco-Sepulveda, K.Y. and L.M. Serrano-Bermudez, *Contributions of Latin American researchers in the understanding of the novel coronavirus outbreak: a literature review*. PeerJ, 2020. **8**: p. e9332.
2. Chen, T., et al., *Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study*. BMJ, 2020. **368**: p. m1091.
3. Docherty, A.B., et al., *Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study*. BMJ, 2020. **369**: p. m1985.
4. Huang, C., et al., *Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuban, China*. Lancet, 2020. **395**(10223): p. 497-506.
5. Ortiz-Brizuela, E., et al., *Clinical and Epidemiological Characteristics of Patients Diagnosed with Covid-19 in a Tertiary Care Center in Mexico City: A Prospective Cohort Study*. Rev Invest Clin, 2020. **72**(3): p. 165-177.
6. Richardson, S., et al., *Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area*. JAMA, 2020.
7. Wu, Z. and J.M. McGoogan, *Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention*. JAMA, 2020. **323**(13): p. 1239-1242.
8. Zhou, F., et al., *Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuban, China: a retrospective cohort study*. Lancet, 2020. **395**(10229): p. 1054-1062.
9. Suarez, V., et al., *Epidemiology of COVID-19 in Mexico: from the 27th of February to the 30th of April 2020*. Rev Clin Esp, 2020.
10. Wang, Y., et al., *Clinical Characteristics of Patients Infected With the Novel 2019 Coronavirus (SARS-Cov-2) in Guangzhou, China*. Open Forum Infect Dis, 2020. **7**(6): p. ofaa187.
11. Hellewell, J., et al., *Feasibility of controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contacts*. Lancet Glob Health, 2020. **8**(4): p. e488-e496.
12. Goyal, P., et al., *Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City*. N Engl J Med, 2020. **382**(24): p. 2372-2374.
13. Bhatraju, P.K., et al., *Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region - Case Series*. N Engl J Med, 2020. **382**(21): p. 2012-2022.
14. Wang, D., et al., *Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuban, China*. JAMA, 2020.
15. al., A.-M.J.e., *México ante la epidemia de COVID-19 (SARS-CoV-2) y las recomendaciones al Subsistema Nacional de Donación y Trasplante*. Revista Mexicana de Trasplantes, 2020. **9**(Enero-Abril 2020.): p. 6-14.
16. Prevention, C.f.D.C.a., *Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19)- United States, February 12-March 16, 2020*. Morb Mortal Wkly Rep, 2020. **69**: p. 343-346.
17. Rosenthal, N., et al., *Risk Factors Associated With In-Hospital Mortality in a US National Sample of Patients With COVID-19*. JAMA Netw Open, 2020. **3**(12): p. e2029058.
18. Ifimie, S., et al., *Risk factors associated with mortality in hospitalized patients with SARS-CoV-2 infection. A prospective, longitudinal, unicenter study in Reus, Spain*. PLoS One, 2020. **15**(9): p. e0234452.
19. Grasselli, G., et al., *Risk Factors Associated With Mortality Among Patients With COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy*. JAMA Intern Med, 2020. **180**(10): p. 1345-1355.
20. Organization, W.H. *Weekly Operational Update on COVID-19*

1 March 2021, 2021 2021-03-01]; Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-operational-update-on-covid-19---1-march-2021>.

21. México, G.d., *Informe Técnico Diario COVID-19 MÉXICO*, S.d.P.y.P.d.l. Salud, Editor. 2021, Dirección General de Epidemiología: Coronavirus COVID19 Comunicados Técnicos Diarios Marzo 2021.
22. (INSP), I.N.d.S.P.b., *Exceso de mortalidad por todas las causas durante la emergencia por COVID-19. México, 2-Enero-2021*, S.d.S. (SISVER), Editor. 2021, Gobierno de México: Bases de datos del boletín estadístico sobre el exceso de mortalidad en México.
23. Valente-Acosta, B., et al., *COVID-19 severe pneumonia in Mexico City - First experience in a Mexican hospital*.
24. Kass, D.A., P. Duggal, and O. Cingolani, *Obesity could shift severe COVID-19 disease to younger ages*. *Lancet*, 2020. **395**(10236): p. 1544-1545.
25. Bello-Chavolla, O.Y., et al., *Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: A Mechanistic Score Relating Obesity and Diabetes to COVID-19 Outcomes in Mexico*. *J Clin Endocrinol Metab*, 2020. **105**(8).
26. Alegre-Diaz, J., et al., *Diabetes and Cause-Specific Mortality in Mexico City*. *N Engl J Med*, 2016. **375**(20): p. 1961-1971.
27. Li, Z., et al., *Active case finding with case management: the key to tackling the COVID-19 pandemic*. *Lancet*, 2020. **396**(10243): p. 63-70.
28. Salinas-Escudero, G., et al., *Correction to: A survival analysis of COVID-19 in the Mexican population*. *BMC Public Health*, 2020. **20**(1): p. 1831.
29. Olivas-Martinez, A., et al., *In-hospital mortality from severe COVID-19 in a tertiary care center in Mexico City; causes of death, risk factors and the impact of hospital saturation*. *PLoS One*, 2021. **16**(2): p. e0245772.
30. Onder, G., G. Rezza, and S. Brusaferro, *Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy*. *JAMA*, 2020.
31. Clark, A., et al., *Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020: a modelling study*. *Lancet Glob Health*, 2020.
32. Casas Rojo, J.M., et al., *Clinical characteristics of patients hospitalized with COVID-19 in Spain: results from the SEMI-COVID-19 Network*. *medRxiv*, 2020.
33. Chen, N., et al., *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wubai, China: a descriptive study*. *Lancet*, 2020. **395**(10223): p. 507-513.
34. Sosa-García, J.O., et al., *Clinical Characteristics of Severe COVID-19 Patients in an ICU in Mexico*. *The Lancet*, 2020.
35. Parra-Bracamonte, G.M., N. Lopez-Villalobos, and F.E. Parra-Bracamonte, *Clinical characteristics and risk factors for mortality of patients with COVID-19 in a large data set from Mexico*. *Ann Epidemiol*, 2020. **52**: p. 93-98.e2.
36. Hernández-Garduño, E., *Obesity is the comorbidity more strongly associated for Covid-19 in Mexico. A case-control study*. *Obes Res Clin Pract*, 2020. **14**(4): p. 375-379.
37. Valente-Acosta, B., et al., *COVID-19 severe pneumonia in Mexico City - First experience in a Mexican hospital*
38. Lighter, J., et al., *Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission*. *Clin Infect Dis*, 2020.