



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

HOSPITAL GENERAL DE ZONA 47
“VICENTE GUERRERO”

**“TASA DE LETALIDAD POR COVID 19 EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO
NIVEL DE LA CDMX”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL:
TITULO DE ESPECIALISTA

EN:
MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:
CESAR GUSTAVO BAUTISTA GARCIA

TUTOR-DIRECTOR DE TESIS
DRA. JULIA PATRICIA HERNANDEZ MARTINEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX. FEBRERO DE 2023



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.



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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3703**.
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS 17 CI 09 017 017
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 003 20190403

FECHA Jueves, 02 de junio de 2022

Dr. Cesar Gustavo Bautista Garcia

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **TASA DE LETALIDAD POR COVID 19 EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE LA CDMX** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional
R-2022-3703-035

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. PAULA AVALOS MAZA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



**ASESOR:
DRA. JULIA PATRICIA HERNANDEZ MARTINEZ
DIRECTOR DE PROTOCOLO DE INVESTIGACION**

CIUDAD DE MEXICO, 2023.

AGRADECIMIENTOS:

En primer lugar agradezco a Dios por haberme dado la fuerza de seguir adelante y terminar este proyecto, por la vida, a mi familia hermana, cuñado, primas y primos por siempre estar ahí, por su apoyo incondicional, a mi esposa Carmina por ser mi motor, por impulsarme siempre a ser mejor a dar lo mejor de mí, a mis hijos Lucio Alfredo y José Alejandro ejemplos de tenacidad y fortaleza, a mis padres por sus esfuerzos para cumplir mis sueños y llegar hasta donde me encuentro, a mis profesores por su tiempo y dedicación, amigos de residencia y personas las cuales fueron parte de esta aventura.

En especial dedico este trabajo a mi Mamá víctima de esta pandemia del covid-19; esto es para ti mamita hasta el cielo; gracias por tu ejemplo, tus consejos y tus enseñanzas. Te amare siempre Mamá.

Índice.

1. RESUMEN	1
2. ANTECEDENTES	2
3. JUSTIFICACION	15
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
5. OBJETIVOS	18
5.1 General	18
5.2 Específicos	18
6. HIPOTESIS GENERAL DE TRABAJO	18
6.1 Hipótesis nula	18
6.2 Hipótesis alterna	18
7. MATERIAL Y METODOS	19
7.1 Periodo y sitio de estudio	19
7.2 Universo de trabajo	19
7.3 Unidad de análisis	19
7.4 Diseño de estudio	19
7.5 Criterios de selección	19
7.5.1 Criterios de inclusión	19
7.5.2 Criterios de exclusión	20
7.5.3 Criterios de eliminación	20
7.6 Control de sesgos	20
8. MUESTREO	21
8.1 Calculo del tamaño de muestra	21
9. VARIABLES	22
9.1 Operacionalización de variables	22
10. CONSIDERACIONES ETICAS	26
10.1 Conflictos de interés	27
11. RECURSOS	27
11.1 Humanos	27
11.2 Materiales	27
11.3 Económicos	27
12. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	27
13. DESCRIPCION DEL ESTUDIO	28
14. ANALISIS ESTADITICO	28
14.1 Procesamiento estadístico	28
14.4 Estadística descriptiva	28
14.5 Resultados	28
14.6 Flujograma	33
14.7 Análisis Inferencial	34
14.8 Conclusiones	35
15. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	35
16. ANEXOS	39
16.1 Hoja de consentimiento informado	39
16.2 Hoja de recolección de datos	40

1. RESUMEN.

TITULO:

Tasa de letalidad por COVID 19 en un hospital de segundo nivel de la CDMX.

AUTORES: Bautista García Cesar Gustavo, Hernández Martínez Julia Patricia.

ANTECEDENTES: La COVID 19 constituye una emergencia sanitaria mundial, el primer caso reportado en nuestro país fue el 28 de febrero y la primera muerte el 19 de marzo, para el 23 de marzo las autoridades la declararon una emergencia de salud.

OBJETIVOS: Determinar la Tasa de letalidad por COVID 19 en pacientes del Hospital General de Zona No. 47 del IMSS durante el año 2020.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio transversal, analítico, descriptivo, retrospectivo, mediante revisión de expedientes en pacientes que ingresaron al servicio de urgencias durante los meses de marzo a diciembre de 2020.

Este estudio no recibió financiamiento económico por parte de ninguna institución o asociación.

RESULTADOS: la tasa de letalidad en nuestro hospital fue del 35%, los factores de riesgo que incrementaron la mortalidad en estos pacientes, fue la diabetes mellitus e hipertensión asociadas, la hipertensión arterial, y la diabetes mellitus, el grupo de edad que más muertes registro fué el comprendido entre los 51 y 65 años, el género masculino fué el más afectado, la toma de PCR fue el principal método diagnósticos en paciente fallecidos por COVID-19.

CONCLUSIONES: de acuerdo a las estadísticas nacionales, la tasa de letalidad de nuestro hospital se mantuvo dentro del rango del resto de los hospitales públicos de la Ciudad de México la cual fue en promedio de 37 a 39% y las patologías concomitantes así como la edad y el género coinciden con lo descrito en la literatura internacional.

PALABRAS CLAVE: COVID-19, Tasa de letalidad, Hospital de segundo nivel, año 2020.

2. ANTECEDENTES.

Marco teórico

En diciembre de 2019 se registró en la populosa ciudad de Wuhan, capital de la provincia china de Hubei, un brote de neumonía de causa desconocida: la comisión Municipal de salud de Wuhan reporto un total de 27 casos, de los que siete se encontraban graves, con un cuadro clínico caracterizado sumariamente por fiebre, dificultad para respirar y lesiones infiltrativas de ambos pulmones. El número de casos se incrementó con rapidez; los análisis de laboratorio excluyeron posibles agentes conocidos como adenovirus, gripe, SARS-CoV y MERS-CoV, hasta el 9 de enero de 2020 se hizo público que se trataba de un nuevo coronavirus. (1)

Los coronavirus son virus de ARN de cadena sencilla con envoltura que pueden infectar una amplia gama de huéspedes, incluidas las especies de mamíferos domésticos, salvajes y aves, y los humanos. Los coronavirus son bien conocidos por su capacidad de mutar rápidamente, alterar el tropismo tisular, atravesar la barrera de las especies y adaptarse a diferentes situaciones epidemiológicas. La OMS definió la enfermedad como COVID 19, abreviatura de “enfermedad por coronavirus 2019” por sus siglas en inglés. El comité internacional de taxonomía de virus, autoridad global para la designación de nombres a los virus, lo llamo a este SARS-CoV2, siendo este el comienzo de una nueva enfermedad y un nuevo problema de salud global. (2)

Epidemiología.

El 21 de diciembre de 2019, los médicos chinos trataron a docenas de enfermos de neumonía por causas desconocidas. Se emitió un “aviso urgente sobre el tratamiento de la neumonía de causa desconocida” al centro Municipal de Salud de Wuhan, China otro HCoV patógeno, el nuevo coronavirus 2019 (actualmente llamado SAR-CoV2), que ha causado grandes brotes, enfermedad grave y lamuerte de miles de pacientes. (3)

El 3 de enero de 2020, el gobierno de la República Popular de China informo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la epidemia; el 10 de enero de 2020, se publicaron los datos de la secuenciación genética del coronavirus y determinaron que el virus es de la misma familia que el coronavirus del SARS- CoV. (3)

El 30 de enero de 2020, el comité de emergencias de la OMS llega a un consenso y declara que el brote constituye una emergencia de salud pública de importancia internacional; la OMS caracterizo a esta entidad (COVID 19) como una pandemia el 11 de marzo de 2020. De inmediato se observó un

incremento exponencial en los casos confirmados, en un inicio la tasa de crecimiento epidémico fue de 0.10 por día (IC 95% 0.050 a 0.16) y el tiempo de duplicación fue de 7.4 das (IC del 95% 4.2 a 14). El 11 de enero se reportó la primera defunción en china. El 13 de enero en Tailandia se registró el primer caso importado en un paciente de 61 años residente de Wuhan. Estados Unidos de Norteamérica reportó su primer caso confirmado el 20 de enero en un paciente de 35 años que viajó a Wuhan. Al 02 de marzo de 2020 la tasa de letalidad global era del 3.4%, reportándose graves el 20% de pacientes. La epidemia se había propagado a 64 países. (4)

Situación Epidemiológica en México.

Desde que se dio a conocer el brote de COVID 19 se establecieron medidas de control, la Dirección General de Epidemiología emitió un aviso preventivo de viajes a China, y posteriormente se publicó el lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de enfermedad por COVID 19, en el que se establecieron las definiciones operacionales, las cuales se encuentran aún sujetas a cambio. (4) (5)

El primer caso o caso índice de COVID-19 en México se detectó el 27 de febrero de 2020 en la ciudad de México. Se trataba de un mexicano que había viajado a Italia y tenía síntomas leves. El 28 de febrero el INDR confirmo que se trataba del primer caso de COVID 19 en México. En el seguimiento de este caso se encontraron dos casos más que también viajaron a Italia; un italiano de 35 años, residente de la Ciudad de México, y un ciudadano mexicano del estado de Hidalgo que se encontraba en el estado de Sinaloa. Los dos habían viajado recientemente a Italia. La fase 1 de COVID-19 comenzó ese día. En esta fase los casos de infección son importados del extranjero y no hay casos de contagio local; el número de personas infectadas con el virus es limitado y no hay medidas estrictas de salud, únicamente medidas generales con el objetivo de difundir las acciones preventivas. (5) Un cuarto caso se confirmó el 29 de febrero de 2020; una joven en el estado de Coahuila que viajó a Milán. El 1 de marzo, una joven que estudiaba en Italia fue confirmada en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, alcanzándose los 5 casos. El 6 de marzo se confirmó el sexto caso en el estado de México: un hombre que viajó a Italia. El séptimo caso, confirmado el 7 de marzo, era un hombre de 46 años de la ciudad de México. El 11 de marzo, el mismo día que la OMS clasificó a la COVID-19 como pandemia, se informaron de cuatro nuevos casos: dos en la ciudad de México y uno más en Querétaro, quienes habían regresado de un viaje a España y cuyas edades oscilaban entre 30 y 41 años. También ese día se registró el caso de una mujer de 64 años del estado de México, que había viajado a Estados Unidos recientemente. En esa fecha se tenía el reporte

de once casos en México. Después del 13 de marzo, el número de casos confirmados locales comenzó a exceder a los casos importados; también se empezaron a detectar contagios entre el personal médico dedicado a atender personas diagnosticadas con COVID-19 y en los lugares de su tratamiento. (5)

El 18 de marzo se reportaron 118 casos confirmados de COVID-19 un aumento de 26% en comparación con el resultado del día anterior (93 casos). Ese mismo día, la secretaria de salud confirmó la primera muerte por COVID-19 en México. (5)

El 21 de abril del 2020 se dio por iniciada la fase 3 por COVID-19 en México, ya que se tenía evidencia de brotes activos y propagación en el territorio nacional con más de mil casos. (5)

El 30 de abril, 64 días después de este primer diagnóstico, el número de pacientes aumentó exponencialmente, alcanzando un total de 19,224 casos confirmados y 1,859 (9,67%) fallecidos. (5)

Desde que comenzó la pandemia la Ciudad de México (CDMX) ha sido la entidad más afectada tanto por el mayor número de contagios como por las defunciones ocurridas. De las 18 mil 830 defunciones que a nivel nacional se reportaban al 17 de junio, la entidad contabiliza cerca de 5 mil, lo que representa 26 por ciento del total. Esta entidad, aunque no es la más poblada es la que tiene la mayor densidad de población de 6 mil 073 hab./km², y también la que observa el proceso de envejecimiento más acentuado con 11 por ciento de su población mayor de 65 años. El Estado de México es la segunda entidad con más casos de decesos por COVID-19, al corte del 17 de junio las víctimas sumaban poco más de 3 mil (11.5 por ciento). Estas dos entidades concentraban cerca de 38 por ciento de las defunciones registradas hasta mediados de junio en el país, seguidas de Baja California, Veracruz, Sinaloa, Puebla y Tabasco. Estos siete estados acumulan dos terceras parte (66 por ciento) de las víctimas letales de COVID-19, mientras que en los 25 estados restantes se presentaron 34 por ciento de las muertes generadas por la pandemia en nuestro país. (5)

Información recabada para el 29 de abril del 2020 señala a Iztapalapa como la alcaldía que más casos de personas infectadas concentra de todo el país, con 724 positivos, la mayor concentración de enfermos por coronavirus se desglosa de la siguiente manera: Iztapalapa (724), Gustavo A. Madero (513), Iztacalco (222) y Venustiano Carranza (205). (5)

De los 19,224 pacientes reportados hasta el día 30 de abril del 2020, 11,637 fueron pacientes ambulatorios, lo cual significa que fueron casos leves que no requirieron hospitalización y continuaron con los cuidados

necesarios y aislamiento en su domicilio. Un total de 7,587 pacientes necesitaron ser hospitalizados por presentar datos de gravedad. De estos 7,587 pacientes hospitalizados, el día 30 de abril se han reportado 1,859 decesos y 5,728 continuaron hospitalizados. De los hospitalizados 1,785 fueron pacientes estables; 3,068 presentaron un cuadro de gravedad mayor y 875 pacientes fueron intubados con ventilación mecánica. (5)

Tomando como referencia la información al 30 de abril de 2020, reportada por la SSA, se puede ver que en todos los estados del país se documentan contagios por COVID-19. Los estados con la mayoría de los casos reportados son: la ciudad de México con 5,209 infecciones confirmadas; el estado de México con 3,130 y Baja California con 1,557 casos. (5)

De los 1,859 casos de personas fallecidas registradas desde el inicio de la pandemia hasta el 30 de abril de 2020. La ciudad de México fue la más afectada con 337 personas enfermas fallecidas. El estado de México reporto 239 muertes; el estado de Baja California, 220; Sinaloa, 139; Tabasco, 125, y Quintana Roo, 116. (5)

Entre los estados con menos muertes se encuentra Coahuila con 300, Campeche con 263, Nayarit con 225, San Luis Potosí con 207, Aguascalientes con 171, Durango con 162, Zacatecas con 120, Baja California Sur con 93 y Colima con 92. Las defunciones registradas en estos nueve estados suman en total mil 633 y representan 5 por ciento de todas las víctimas que ha cobrado la pandemia. (5)

Edad y género.

La enfermedad por COVID-19 tiene un impacto más devastador en la salud de los adultos mayores, especialmente hombres con un comportamiento menos agresivo en poblaciones jóvenes y mujeres embarazadas, el aumento de la edad de un individuo se destaca claramente como un importante predictor de vulnerabilidad para COVID-19. (6)

El número de pacientes adultos mayores infectados por COVID-19 está en aumento en el mundo y representa una seria amenaza para la vida y la salud. La población mayor de 65 años es generalmente más susceptible con una alta tasa de infección y mortalidad. (7)

Desafortunadamente se desconocen las características clínicas de la infección por COVID-19 en pacientes mayores quienes son particularmente más vulnerables a esta enfermedad y sus manifestaciones graves. La presentación clínica es bastante variable. (8). Los casos notificados de COVID-19 varían entre las mujeres en los distintos países del mundo. En

cifras absolutas, China contabiliza más casos en hombres, mientras que Corea del Sur notifica una mayor frecuencia en las mujeres. En España, la frecuencia de casos es similar en ambos sexos; inicialmente fue más frecuente en hombres, pero a partir del 31 de marzo la magnitud de las cifras se igualó al aumentar en las mujeres este mismo patrón se observó en Bélgica y más tarde en Holanda. (9)

La mortalidad de la pandemia por SARS-CoV2 en adultos mayores ha sido sorprendente, la tasa de mortalidad general en pacientes de 70 a 79 años fue del 8% y de 14.5% en pacientes mayores de 80 años. Más del 80% de las muertes entre pacientes adultos ocurrieron en personas mayores de 65 años. La mayoría de los casos hasta la fecha han involucrado a adultos mayores con distintas comorbilidades. (10)

Definiciones.

Caso Confirmado por laboratorio: Persona que cumpla con la definición operacional del caso sospechoso y que cuente con diagnóstico confirmado por laboratorio a través de PCR-RT por parte de la red nacional de laboratorios de salud pública reconocidos por el InDRE.

Caso Confirmado por prueba antigénica rápida para SARS-CoV2: Persona que cumple con definición operacional de caso sospechoso y cuenta con una prueba antigénica rápida positiva para SARS-CoV2 mediante un estuche comercial avalado por el InDRE.

Caso Confirmado por asociación epidemiológica: Persona que cumpla con definición operacional de caso sospechoso y que haya estado en contacto estrecho (convivencia a menos de 1 metro de distancia por 15 minutos continuos o acumulados con un caso confirmado por laboratorio a PCR-RT o prueba antigénica rápida para SARS-CoV2, desde 2 hasta 14 días antes del inicio de síntomas y que el caso confirmado al cual se encuentra asociado, se encuentre registrado en la plataforma del SISVER o en el Sistema de Notificación en Línea para la Vigilancia epidemiológica (SINOLAVE).

Caso Sospechoso: Persona de cualquier edad que en los últimos 10 días haya presentado al menos uno de los siguientes signos y síntomas: tos, disnea, fiebre o cefalea:

Acompañados de al menos uno de los siguientes signos o síntomas:

- Mialgias y artralgias
- Odinofagia
- Escalofríos
- Dolor torácico
- Rinorrea
- Polipnea
- Anosmia
- Disgeusia
- Conjuntivitis

Caso de infección Respiratoria Aguda Grave: Toda persona que cumpla con la definición de caso sospechoso de enfermedad respiratoria viral y con presencia de alguno de los siguientes datos de gravedad: disnea, dolor torácico o de saturación.

Etiología.

SARS CoV2 pertenece a la familia Coronaviridae, que incluye virus responsables de enfermedades desde el resfriado hasta MERS Y SARS. El SARS CoV2 comparte muchas similitudes con el SARS; ambos tienen una apariencia de corona y sobre este un halo de glicoproteínas. Los coronavirus son responsables de provocar infecciones respiratorias graves como neumonía severa, síndrome de dificultad respiratoria aguda, y complicaciones, como shock séptico y fracaso multiorgánico. (2), (8), (11)

Los coronavirus humanos a través de su proteína espiga se unen a uno de los receptores, estos pueden ser: la enzima convertidora de angiotensina, dipeptidil péptidas 4, aminopeptidasa N y O- ácido acetil sialico, e ingresan a la célula a través de una vía endosómica y/o no endosómica; una vez ingresado, se libera la nucleocapside y el ARN en el citoplasma, se sintetizan las enzimas que participan en la transcripción y replicación del virus, se producen copias ARN de sentido negativo, por medio de ARN su genómicos se producen las proteínas estructurales que posteriormente serán ensambladas y se libera el virión a través de exocitosis al espacio extracelular. (11)

Origen del SARS-CoV-2

Muchos coronavirus patógenos del ser humano y de otros vertebrados proceden de diversas especies de murciélagos. En el caso de SARS-Cov-2, la secuencia de su genoma coincide en más del 96% con la de un virus de murciélago que finalmente ha infectado al ser humano debió utilizar un hospedador intermediario, siendo candidatos tortugas, pangolines y

serpientes, aunque las evidencias más recientes favorecen al pangolín. (6)

Modo de transmisión.

El SARS-CoV-2 se transmite por contacto de persona a persona y a través de secreciones de personas infectadas, principalmente gotitas respiratorias. El periodo de incubación promedio es de 5.1 días. Las gotitas expulsadas al hablar estornudar o toser tienen distintos tamaños; las mayores (>5µm) no suelen dispersarse más allá de un metro de distancia y no se mantienen en el aire más de 17 min, depositándose en el suelo o superficies de objetos; las menores (<5µm) permanecen en el aire por periodos largos de tiempo, formando aerosoles que pueden dispersarse a distancias mayores. Por tanto, el contagio puede ocurrir por aspiración de las gotitas o por contacto con superficies contaminadas por ellas, que permita al virus acceder a las mucosas de boca, nariz y ojos. Otro posible método de transmisión del SARS CoV2 puede ser a través de la transmisión fecal- oral. En términos generales, el virus es sensible a desinfectantes y antisépticos como alcohol de 70%, lejía casera, jabón, clorhexidina y povidona yodada. (6), (10)

Patogénesis.

El virus utiliza los receptores ACE2 presentes en las células huésped. La expresión de ACE2 se detecta en epitelio alveolar tipo I y tipo II, sistema respiratorio superior, corazón, epitelio tubular renal, páncreas, células endoteliales y eritrocitos. La proteína externa de espiga determina la naturaleza infecciosa y las especificaciones del huésped. Las células huésped permiten la entrada del virus a través del proceso llamado endocitosis, además la serina proteasa proximal transmembrana 2 es la proteína huésped que facilita la entrada del virus a través de la proteína S, además participa en la preparación de la proteína S y potencia su escisión. (11)

Más tarde en el citoplasma, el endosoma expone el ARN monocatenario. El genoma del virus codifica varias proteínas no estructurales como las proteasas tipo papaína. Posteriormente el virus sintetiza polipéptidos que codifica para el complejo transcriptasa; utiliza el retículo endoplasmico para sintetizar proteínas M y S que son esenciales para la replicación. Las proteasas virales escinden más eficazmente las poliproteínas con la ayuda de la maquinaria de traducción del huésped produciendo nuevos picos y glicoproteínas que se ensamblan en numerosas copias del virus. Después de la replicación del material genético, los cuerpos de Golgi exocitan los virus que luego atacan a otras células. El S CoV-2 también se dirige a células inmunes circulantes e induce la apoptosis de las células CD3, CD8, y CD4 causando linfocitopenia. Esto resulta en la sobreproducción de citoquinas, causando una tormenta de citoquinas a medida que se libera de

la inhibición de la inmunidad innata. Los resultados de la tormenta de citoquinas son hiperinflamación que finalmente causa la falla multiorgánica.

(11)

Las manifestaciones clínicas de la infección por SARS-CoV-2 presentan un espectro que va desde la ausencia de síntomas hasta las formas más graves, que requieren cuidados intensivos y tienen una alta mortalidad. Según el informe del centro de coordinación de alertas y emergencias sanitarias del 4 de abril de 2020, los síntomas más frecuentes son fiebre o reciente historia de fiebre (68,7% de los casos), tos (68,1%), dolor de garganta (24,1%), disnea (31%), escalofríos (27%), diarrea (14%) y vómitos (6%); cuando la infección se extiende a los pulmones, la neumonía (evidenciada por las imágenes radiográficas) puede ser moderada o grave; y en los casos con mala evolución clínica se presenta insuficiencia respiratoria que requiere ventilación mecánica, shock séptico, coagulación extravascular y fallo multiorgánico (incluyendo fallo renal). (11)

Algunos autores diferencian tres fases en la enfermedad. En la fase I, el virus se replica en la mucosa respiratoria y ocurre la viremia; los síntomas son los propios de la infección respiratoria (tos seca), la viremia (fiebre) y, en su caso, la gastroenteritis (vómitos, diarrea); suele aparecer linfopenia. En la fase II, la infección llega al pulmón; continúan la tos y la fiebre; la neumonía puede ser leve o cursar con signos de gravedad (taquipnea, hipoxia); se acentúa la linfopenia y hay una elevación en los niveles de dímero D (un indicador de trastornos de la coagulación, que se eleva, entre otras situaciones clínicas, en las neumonías y estados de inflamación). A partir de aquí, la evolución puede ser buena, con eliminación del virus (detectable por la disminución de la carga viral) y paulatina desaparición de los síntomas, o el enfermo puede entrar en el estado crítico que caracteriza a la fase III: extrema dificultad respiratoria (el enfermo requiere respiración asistida) y un cuadro de respuesta inflamatoria sistémica, con su cohorte de signos (paso de fiebre a hipotermia, taquipnea, taquicardia, hipotensión) que puede llegar a un choque séptico (hipotensión refractaria, coagulación extravascular, isquemia en extremidades, fallo multiorgánico); se elevan los marcadores de inflamación (proteínas de fase aguda, ferritina). (11)

Factores de riesgo.

Hay una serie de factores que influyen significativamente en la gravedad de COVID-19 y sus tasas de mortalidad: la edad avanzada y determinadas patologías previas (comorbilidades): enfermedad cardiovascular, diabetes descompensada, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), hipertensión, cáncer, situaciones de inmunosupresión. (10)

La edad avanzada se asocia en muchos casos a las comorbilidades reseñadas; pero primariamente se asocia a la inmunosenescencia. En las personas de edad avanzada hay un deterioro del sistema inmune, que se traduce en una capacidad disminuida para controlar infecciones, pero paradójicamente hay un estado basal proinflamatorio. El repertorio de clones capaces de responder frente a nuevos antígenos se ve reducido, pero también disminuye la función de las células T reguladoras, que producen citosinas antiinflamatorias. Macrófagos y neutrófilos pierden capacidades defensivas, pero hay una desregulación de los inflamomas (complejos de multiproteínas que intervienen en la inflamación y la apoptosis). (10)

La linfopenia y el deterioro inmunitario en los ancianos dificultan mucho su recuperación de las situaciones de sepsis, y hay que considerar que, adicionalmente, la propia infección por SARS-CoV-2 causa linfopenia, como ya se ha indicado. (10)

Muchos adultos con hipertensión, diabetes y enfermedad renal crónica son controlados con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) y bloqueadores de los receptores de angiotensina II. Estudios han demostrado que estos medicamentos regulan el incremento del receptor ACE-2, el mismo receptor que utiliza el virus SARS-CoV-2 para ingresar a las células huésped. (10)

Las comorbilidades aumentan el riesgo de complicaciones en los casos de COVID-19. Los pacientes fallecidos tenían una o múltiples comorbilidades: 43,53% de los fallecidos sufría hipertensión; 39,39% tenía diabetes; 30,4% obesidad; 9,5% tabaquismo; 7,27% EPOC; 6,82% insuficiencia renal crónica y enfermedad cardiovascular; 4,59% inmunosupresión; 3,06% asma y 0,64% VIH o sida. Algunos pacientes presentaban varias comorbilidades a la vez, lo que los hacía más propensos a sufrir afectaciones graves por la COVID-19. (10)

La tasa de mortalidad general de COVID-19 es variable, desde el 0.7% en Alemania hasta el 10.8% en Italia. Sin embargo, los adultos mayores y las personas con comorbilidades subyacentes tienen invariablemente un mal pronóstico. En consecuencia la diabetes Mellitus ha surgido como una comorbilidad distinta que se asocia con enfermedad grave y una mayor mortalidad por COVID-19. (12). Los estudios han demostrado que este virus causa peores resultados en adultos mayores y aquellos con comorbilidades como hipertensión, enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, enfermedad respiratoria crónica y enfermedad renal crónica. (10)

Obesidad.

Recientemente, se han publicado los primeros estudios que 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. Datos procedentes de Francia de personas ingresadas con COVID-19 indican que los pacientes con obesidad severa ($IMC \geq 35$) requieren con más frecuencia de ventilación mecánica invasiva, frente a los pacientes delgados, independientemente de la edad, el sexo, la diabetes y la hipertensión arterial. En el mismo sentido, un estudio de 4.103 pacientes con COVID-19 en Nueva York asocia significativamente la obesidad con la necesidad de hospitalización y el estado crítico de los pacientes (cuidados intensivos, ventilación mecánica y/o muerte), independientemente de otras comorbilidades. En este estudio, la prevalencia de obesidad en los pacientes hospitalizados fue de un 40%, mientras que en el grupo de los no hospitalizados fue del 15%. Otro estudio reciente de 16.749 pacientes británicos confirma que la obesidad se asocia con un riesgo elevado de morir por COVID-19. Algunos estudios sugieren que la obesidad podría ser un factor muy importante a tener en cuenta en las personas más jóvenes. Un estudio de 3.615 pacientes en Nueva York puso de manifiesto que la obesidad se relaciona de manera significativa con la admisión hospitalaria y la admisión en UCI entre los pacientes menores de 60 años. Los resultados en concreto, fueron del 59% en el grupo de 18-49 años, 49% en el grupo de 50-64 años y 41% en el grupo de ≥ 65 años. El papel de la obesidad entre los pacientes más jóvenes debería seguir siendo investigado, considerando otros factores como las comorbilidades y el tratamiento administrado, y en relación con otros resultados como la necesidad de ventilación mecánica o la muerte. (13), (14)

Diabetes Mellitus.

La diabetes mellitus parece jugar un papel importante en el desarrollo de una forma más grave de la enfermedad con varias complicaciones. La prevalencia de enfermedades particulares y su impacto en la tasa de mortalidad aún no está dilucidada por que las enfermedades preexistentes no están aisladas adecuadamente y pueden aparecer simultáneamente. La DM por ejemplo, a menudo está relacionada con trastornos cardiovasculares e hipertensión acompañado de obesidad y en varios casos también con fumar. (12)

Se han proporcionado pruebas claras de que la DM es uno de los principales factores de riesgo para COVID-19 para desarrollar una enfermedad más grave y una mayor mortalidad de pacientes con DM. Cabe señalar que a pesar de la epidemia de COVID-19, al mismo tiempo nos enfrentamos a la epidemia de diabetes tipo 2.

Se analizaron publicaciones recientes entre DM y la infección por síndrome respiratorio agudo severo, coronavirus SARS-CoV. Esto es prometedor debido a las similitudes entre SARS Cov2 y SARS-CoV, la secuencia genética del SARS CoV 2 comparte más del 80% de la identidad del SARS-CoV. Y ambos virus usan el mismo receptor, la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), como el punto de entrada celular. Existen tres vías fisiopatológicas principales que unen DM y COVID-19 a través de ACE2, disfunción hepática e inflamación crónica. En consecuencia los biomarcadores clínicos se proponen para predecir un resultado adverso de COVID-19.

Los estudios que investigan los mecanismos celulares y moleculares que podrían ser responsables de un mayor riesgo de individuos con DM para COVID-19, ACE2 ha aparecido como uno de los cruciales demostrándose que ACE2 es el punto de entrada celular para el virus SARS Cov2. La expresión y distribución de ACE2 en el cuerpo humano puede indicar las posibles rutas de la infección y los órganos más afectados por el SARS CoV2. ACE2 es expresado de manera diferente en tejidos y órganos. La alta expresión de ACE2 fue identificado en las células alveolares del pulmón, células epiteliales del esófago, enterocitos absorbentes de íleon y colon, colangiocitos, células miocárdicas, células del túbulo proximal del riñón, células uroteliales de la vejiga y células epiteliales de la mucosa oral. La alta expresión de ACE2 en pulmones y riñones se corresponde con las afecciones agudas más comunes: insuficiencia respiratoria aguda e insuficiencia renal aguda.

La expresión y distribución de ACE2 cambia con la edad y está influido por varias enfermedades. En pacientes con DM, la expresión de ACE2 esta incrementada. Es probable que este aumento de la expresión ACE2 sea una respuesta adaptativa para contrarrestar la hiperactividad de la encima convertidora de angiotensina (ACE). Varios estudios han demostrado que el ACE2 juega un importante rol antiinflamatorio y antifibrinogenico. En fases posteriores de DM, el ACE2 está regulado negativamente. Una de las razones por las que la expresión de ACE2 se reduce en pacientes con DM podría ser la glucosilacion. La reducción de ACE2 en la progresión de la DM2 causa complicaciones por ejemplo nefropatía diabética, contribuye al aumento del estrés oxidativo en el páncreas y a la disminución de la tolerancia a la glucosa y la secreción de insulina alterada. (12)(15)

Hipertensión arterial.

Las características clínicas y epidemiológicas de COVID-19 se han publicado repetidamente en las últimas semanas. Curiosamente se han informado comorbilidades específicas asociadas con un mayor riesgo de infección y peores resultados con el desarrollo de una mayor gravedad de la lesión pulmonar y la mortalidad. Otro informe mostro que las comorbilidades más frecuentes en pacientes con COVID-19 que desarrollaron el síndrome de dificultad respiratoria aguda fueron hipertensión (27%), diabetes (19%) y enfermedad cardiovascular (6%). No está claro si la presión arterial no controlada es un factor de riesgo para adquirir COVID-19, o si la presión arterial controlada entre los pacientes con hipertensión es o no es un factor de riesgo menor.

En conclusión, todavía no hay evidencia de que la hipertensión esté relacionada con los resultados de COVID-19, o que el uso de inhibidores de la ECA o ARB sea dañino, o de hecho beneficioso, durante la pandemia de COVID-19. ⁽¹⁶⁾ ⁽¹⁸⁾

Enfermedad Renal Crónica.

La enfermedad renal crónica se ha asociado con un mayor riesgo de mortalidad, actualmente solo se dispone de datos limitados sobre los resultados en pacientes tratados con terapia de reemplazo renal. Los pacientes sometidos a un trasplante de riñón o sometidos a diálisis pueden tener un riesgo de mortalidad especialmente alto, ya que por lo general son mayores y suelen tener enfermedades crónicas subyacentes como hipertensión, enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus. La tasa de letalidad a los 28 días es alta en pacientes que reciben terapia de reemplazo renal con COVID-19 y es impulsada principalmente por los factores de riesgo, la edad y la fragilidad. Además, en el primer año después del trasplante de riñón, los pacientes pueden tener un mayor riesgo de mortalidad relacionada con COVID-19 en comparación con los pacientes en diálisis. Esta información es importante para orientar la toma de decisiones clínicas y para informar al público y a las autoridades sanitarias sobre el riesgo de mortalidad relacionado con el COVID-19 en pacientes sometidos a trasplante renal y diálisis. ⁽¹⁷⁾

EPOC y Tabaquismo.

Los fumadores figuran desproporcionadamente altos en el número de víctimas graves de COVID-19, en comparación con los pacientes no graves. Sus admisiones en la UCI y la ventilación mecánica son también considerablemente más altos. Un desenlace fatal es más probable con los

fumadores y la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC). En un estudio del 19% de los pacientes gravemente afectados, poco menos del 17% eran fumadores actuales y el 5,2% eran ex fumadores. En otro informe, los pacientes que tenían una enfermedad grave, donde fueron ingresados en la UCI, ventilados y/o que tuvieron resultados fatales, alrededor del 25% fumaban y el 7.6% eran ex fumadores. El humo del tabaco promueve al óxido nítrico, benceno, butadieno y la contaminación del aire ambiente asociada al óxido nítrico provoca un aumento en la unión de angiotensina II a su receptor al aumentar la actividad de ACE hasta en 100 veces, mientras tanto la nicotina exhibe un doble efecto al aumentar la expresión ACE y causar una caída en la actividad de ACE2. ⁽¹⁴⁾

La nicotina regula la actividad y la expresión de la renina, la ECA y el receptor angiotensina II tipo I (AT1R). Curiosamente la nicotina también puede desactivar la expresión compensatoria y la actividad del receptor ACE2 y Angiotensina II tipo 2 (AT2R) Los productos de combustión de tabaco, así como la administración de nicotina en sí, promueven la conversión de angiotensina I a angiotensina II a través de la promoción de la actividad de ACE en plasma. La exposición al humo de tabaco también promueve la inflamación pulmonar, lo que aumenta la inflamación de la mucosa, las citocinas inflamatorias y la expresión del factor de necrosis tumoral (TNF) alfa así como también aumenta la permeabilidad en las células epiteliales, la producción de moco y la depuración mucociliar deteriorada. De manera similar, la unión del virus al TLR promueve los niveles de pro- interleucina (IL) — 1B que a su vez es escindida por la caspasa-1. Tan pronto como esto ocurre, la activación del inflamasoma es seguida por la formación de IL-1B madura; este es en sí mismo un importante promotor de los procesos inflamatorios en el pulmón, así como la fiebre y fibrosis. Por las razones descritas anteriormente, fumar aumenta la gravedad de la respuesta inflamatoria asociada a COVID-19. ⁽¹⁴⁾

3. JUSTIFICACION.

El creciente número de casos y la extensa expansión geográfica del COVID 19 están causando gran preocupación en el mundo. Actualmente la tasa de letalidad global es de 5.4% de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS). Sin embargo los países que tienen este indicador más alto son Italia (14.5%), Reino Unido (14.0%), México (11.9%), seguidos de Ecuador (8.%) y Brasil (6.2%). El índice de letalidad para México muestra que 14 de cada 100 varones que fueron diagnosticados positivamente con COVID-19 fallecieron, mientras que en las mujeres este índice afecto a 9 de cada 100, ubicando a nuestro país como uno de los primeros lugares en pérdida de vidas humanas. En México encontramos que la letalidad se ve incrementada por diversos factores sociodemográficos entre los que podemos mencionar las siguientes edades, género y las comorbilidades asociadas.

Un dato encontrado fue que la edad mediana en México resulto de 29,3 años; La población menor a 30 años reporto casos sin impactar en la mortalidad; el grupo de edad de entre 39 a 59 años población económicamente activa presento un incremento siendo el sexo masculino el más afectado respecto al femenino. Los rangos de edad de 60 a 75 y de más de 75 años mostraron excesos de mortalidad de 92%, respectivamente.

Las enfermedades asociadas a las defunciones por COVID-19, fueron diabetes tipo 2, hipertensión arterial sistémica y obesidad. Estas enfermedades implicaron un incremento significativo en el riesgo de la mortalidad, y fueron más frecuentes entre las mujeres.

La letalidad a nivel nacional hacia diciembre 2020 fue del 11% pero las diferencias por institución en materia de letalidad eran considerables: destacan los casos de IMSS 19.1%, y el ISSSTE 17% que superan el promedio nacional en un 76% y 56 % respectivamente. Por el contrario, en las instituciones privadas solo han fallecido el 4.2% de las personas atendidas por COVID-19.

En el análisis de regresión logística de factores de riesgo para la muerte por COVID-19 se observa que ser hombre incrementa el riesgo en un 80%, tener más de 70 años lo multiplica por 24; ser indígena aumenta el riesgo un 53%, ser hipertenso, un 51%; ser diabético un 89%, y ser atendido en IMSS o ISSSTE un 380%.

Durante esta pandemia México permaneció con una letalidad alrededor del 11% siendo un valor alto, debido a esto nuestro estudio se enfocó a investigar la letalidad en un hospital de segundo nivel de la ciudad de México e identificar factores asociados que incrementen dicha mortalidad,

esto nos permitió realizar mayores y mejores acciones encaminadas en el tratamiento de pacientes enfermos de COVID-19 así como disminuir las tasas de letalidad en mejora de nuestra población.

Trascendencia: La COVID 19 la mayor pandemia del siglo XXI, ha cobrado la vida de más de 6 millones de personas a nivel mundial, colapsando los sistemas de salud, poniendo a prueba todas los avances médicos y científicos, encaminados a prevenir y disminuir la mortalidad, es por eso que el presente estudio dará a conocer la tasa de letalidad presente en nuestro hospital durante el tiempo comprendido de marzo a septiembre de 2020.

Vulnerabilidad: El Instituto Mexicano del Seguro Social es la mayor institución pública de salud en nuestro país, durante la pandemia el hospital general de zona 47 “Vicente Guerrero” habilito áreas especiales para atención y manejo de paciente con COVID 19 reconvirtiéndose en hospital hibrido, atendiendo a pacientes derechohabientes y a población abierta.

Factibilidad: El hospital general de zona 47 “Vicente Guerrero” cuenta con los recursos necesarios para realizar la siguiente investigación.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Situación Global.

La pandemia de coronavirus cierra el año 2020 superando el umbral de los 1.8 millones de víctimas mortales, mientras que el total de casos acumulados se sitúa ya por encima de los 82.7 millones según datos publicados por la Universidad Johns Hopkins. Hasta el 31 de diciembre se han confirmado 756,435 casos y 14,443 muertes, con lo que los totales ascienden a 82,777.305 contagios y 1,806,204 víctimas mortales. Estados Unidos continúa como el país más afectado en cifras totales, con 19,744,734 casos y 342,395 muertes, seguido por India, con 10,266,674 casos y 148,738 muertes y Brasil, con 7,619,200 casos y 193,875 muertes. Rusia, cuarto país con más contagios, con 3,127,347, ha confirmado 56,271 decesos. En quinto lugar, en número de casos figura Francia, con 2,657,624 contagios y 64,508 muertes, seguido por Reino Unido, con 2,389,963 positivos y 72,657 víctimas mortales. Le sigue Turquía, con 2,178,580 casos y 20,642 muertes, e Italia, con 2,083,689 contagios y 73,604 muertes. Alrededor del millón de casos están: España, 1,910,218, Alemania, 1,741,153, Colombia 1,626,46, Argentina 1,613,928, México 1,413,935, Polonia 1,281,414, Irán 1,218,753. Ucrania 1,086,997, Sudáfrica 1,039,161, Perú 1,010,496.

Derivado de lo anterior, nos hacemos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la tasa de letalidad por COVID 19 en un Hospital de segundo nivel de la CDMX?

5. OBJETIVOS.

Objetivo general.

Determinar la Tasa de letalidad por COVID 19 en pacientes en mayores de 18 años del Hospital General de Zona No. 47 del IMSS durante el año 2020.

Objetivos específicos.

Conocer las comorbilidades de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Hospital General de Zona 47 del IMSS durante el año 2020.

Describir el sexo predominante de pacientes fallecidos por COVID 19.

Conocer el número de pacientes con antecedente de tabaquismo.

Conocer el número de pacientes con prueba COVID positiva.

Determinar el grupo de edad en el que se presentó con más frecuencia la muerte por COVID 19.

6. HIPOTESIS GENERAL DE TRABAJO.

Este estudio por ser de tipo descriptivo no amerita elaboración de hipótesis general de trabajo; sin embargo, con fines académicos se elaboran las siguientes:

6.1 Hipótesis Nula (H0): La tasa de letalidad por COVID 19 en pacientes del Hospital general de zona 47 del IMSS fué menor en aquellos que no tengan comorbilidades asociadas.

6.2 Hipótesis alterna (H1): La tasa de letalidad por COVID 19 en pacientes del Hospital general de zona 47 del IMSS fué mayor en pacientes que tengan asociadas alguna comorbilidad y que además tengan un rango de edad mayor a65 años.

7. MATERIAL Y METODOS.

Periodo y sitio de Estudio.

El siguiente estudio de investigación se llevó a cabo en un periodo de tiempo comprendido de marzo a diciembre de 2020 en un Hospital General de Zona No. 47.

Universo de trabajo.

Expedientes de pacientes de ambos sexos mayores de 18 años de edad, derechohabientes y no derechohabientes del IMSS atendidos en el Hospital General de Zona No. 47 con diagnóstico de COVID 19 durante el periodo abril a diciembre del año 2020.

Unidad de análisis.

Se tomarán como objeto de estudio expedientes de ambos sexos, mayores de 18 años los cuales hayan sido hospitalizados con diagnóstico de COVID 19 durante el periodo comprendido de abril a diciembre de 2020.

La investigación se realizó a través de revisión de expedientes clínicos de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el año 2020 en el Hospital General de Zona 47.

Diseño de estudio.

Transversal, Descriptivo, Analítico, Retrospectivo

Criterios de inclusión.

- Expedientes de pacientes hombres y mujeres mayores de 18 años que hayan presentado probabilidad o infección por COVID 19.
- Expedientes de pacientes ambos sexos derechohabientes y no derechohabientes que hayan presentado probabilidad o infección por COVID 19.
- Expedientes de pacientes referidos a este hospital, enviados de otras unidades médicas para continuar tratamiento, por probabilidad o infección por COVID 19.
- Expedientes de pacientes de ambos sexos que hayan fallecido por COVID 19.

Criterios de exclusión.

- Expedientes de mujeres embarazadas en cualquier trimestre del embarazo con enfermedad por COVID 19 asociada.
- Expedientes de pacientes que hayan sido referidos a unidades COVID para continuar su tratamiento médico.

Criterios de eliminación.

- Expedientes incompletos.
- Expedientes con diagnóstico diferente a COVID-19

Control de Sesgos.

Debemos evitar errores en la demarcación diagnóstica y sesgos de medición. Por lo que el muestreo se realizó con los expedientes de pacientes que ingresaron a nuestro hospital con el diagnóstico de COVID 19, los expedientes con evaluaciones incompletas o registros inconclusos de pacientes se eliminaron del estudio, únicamente se seleccionaron expedientes de sujetos con diagnóstico de COVID 19 al momento de ingreso, internamiento o fallecimiento. El análisis de resultados se realizó por el tesista en presencia del investigador principal para evitar el sesgo de información. Al tratarse de un estudio transversal, el riesgo de sesgo de pérdidas de seguimiento fue nulo.

8. MUESTREO.

Por las características del estudio se realizó tipo aleatorio simple, con la revisión de expedientes.

Cálculo del tamaño de la muestra.

El tamaño de la muestra se calculó con una prueba finita de 835 pacientes de acuerdo a revisión de expedientes con los siguientes requisitos un 95% de intervalo de confianza, y un margen de error del 5%. Obteniendo un tamaño de muestra de **400**.

Se incluyeron pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, con diagnóstico de ingreso por COVID 19, determinados por definición operacional, cuadro clínico o estudios de laboratorio o gabinete positivos, que hayan sido atendidos en el hospital general de zona no. 47.

Dicha muestra se obtuvo con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2 pQ}{d^2 (N-1) + (Z^2 pQ)}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = 835 expedientes

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96)

p = Proporción esperada

Q = 1-p = 100-80 (0.20)

d = Error máximo permitido del 5% (0.05)

Desarrollo de la Fórmula

$$n = \frac{835 (1.96)^2 (10)(0.10)}{(0.05)^2 (835-1) + (1.96)^2 (10)(0.10)}$$

$$n = \frac{3207}{8.009736}$$

$$n = 400$$

De tal manera se obtuvo un tamaño de muestra de 400 pacientes, se incluyeron el total de expedientes de pacientes que ingresaron al hospital general de zona 47 en el periodo de tiempo comprendido de dicho estudio.

9.VARIABLES.

Definición De Las Variables.

Operacionalización de las Variables.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición
Covid19	Enfermedad respiratoria altamente contagiosa, la cual se transmite de forma directa de persona a persona y es provocada por el virus SARS-Cov2.	Paciente que haya presentado caso sospechado o confirmado por prueba de (PCR o antigénica) de la enfermedad.	Independiente	Dicotómica 1. Si 2.No
Tasa de Letalidad	Es la proporción de personas que mueren por una enfermedad entre los afectados por la misma en un periodo y área determinados.	Tasa de paciente que fallecieron con diagnóstico de sospecha o confirmación de COVID 19.	Independiente	Cuantitativa (porcentaje).

Definición de las Co-variables.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición
Diabetes Mellitus	<p>Conjunto de trastornos metabólicos, cuya característica común principal es la presencia de concentraciones elevadas de glucosa en la sangre de manera persistente o crónica, debido ya sea a un defecto en la producción de insulina, a una resistencia a la acción de ella para utilizar la glucosa, a un aumento en la producción de glucosa o una combinación de estas.</p>	<p>Aquellos pacientes los cuales se mencione que cuentan con el antecedente de diabetes mellitus tipo 2 al momento de su ingreso y se mencione en el expediente clínico y/o nota de ingreso.</p>	Cualitativa	<p>Nominal Diabético No Diabético</p>
Hipertensión Arterial	<p>Enfermedad crónica, controlable de etiología multifactorial, que se caracteriza por un aumento sostenido en las cifras de la presión arterial sistólica por arriba de 140 mm/Hg, y/o de la presión arterial diastólica igual o mayor a 90 mm/Hg.</p>	<p>Aquellos pacientes los cuales se mencione que cuentan con el antecedente de hipertensión arterial sistémica al momento de su ingreso y se mencione en el expediente clínico y/o nota de ingreso.</p>	Cualitativa	<p>Nominal Hipertenso 1. Si 2. No</p>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición
EPOC	Enfermedad pulmonar que se caracteriza por el daño permanente en los tejidos de los pulmones y que hace difícil la respiración. La EPOC incluye la bronquitis crónica y el enfisema pulmonar	Aquellos pacientes los cuales se mencione que cuentan con el antecedente de enfermedad pulmonar obstructiva crónica al momento de su ingreso y se mencione en el expediente clínico y/o nota de ingreso.	Cualitativa	Nominal 1. Si 2. No
Enfermedad Renal Crónica	Disminución de la función renal, expresada por una TFG < 60 ml/min/1.73m ² SC o como la presencia de daño renal durante más de 3 meses, manifestada en forma directa por alteraciones histológicas en la biopsia renal como albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen.	Pacientes que al momento de ingreso se mencione en el expediente clínico o nota médica de estar bajo algún tratamiento sustitutivo de la función renal.	Cualitativa	Nominal 1. Si 2. No
Obesidad	Incremento del peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en la que aumenta fundamentalmente la masa grasa con anormal distribución corporal.	Aquellos pacientes los cuales se mencione que cuentan con el antecedente de obesidad al momento de su ingreso y se mencione en el expediente clínico y/o nota de ingreso.	Cualitativa	Nominal 1. Si 2. No

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición
Tabaquismo	Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo abusivo de tabaco.	Consumo de cigarrillos por parte de la población en estudio y que se encuentre registrado en el expediente clínico.	Cuantitativa	Nominal 1. Fumador 2. No fumador
Edad	Tiempo que ha vivido una persona y que generalmente se expresa en años.	Años cumplidos registrados en el expediente clínico.	Cuantitativa	Ordinal 1. Años
Sexo	Conjunto de peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.	Genero asignado en expediente clínico.	Cualitativa	Nominal 1. Masculino 2. Femenino
Prueba Diagnóstica Covid 19.	Prueba de diagnóstico que permite detectar SARS CoV2 por PCR.	Resultado obtenido del estudio.	Cualitativa	Dicotómica Ordinal 1. Positiva 2. Negativa

10. CONSIDERACIONES ÈTICAS

El presente estudio de investigación se sometió de acuerdo al Reglamento de la Ley General de salud en materia de investigación para la salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, de acuerdo a lo establecido en el artículo 17. Por lo que de acuerdo a las características de dicha investigación se realizó de acuerdo al Reglamento de la Ley General de salud en categoría: I. Investigación sin riesgo.

Se planteó también en lo estipulado en la declaración de Helsinki que menciona que la investigación médica se encuentra sujeta a normas éticas y sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Señalando además que los trabajos se condujeron por expertos, cumpliendo este requisito dicha investigación cuenta con un asesor metodológico y un asesor temático.

De acuerdo al principio de beneficencia que consiste en procurar beneficios al paciente con la práctica de la medicina, el presente estudio cumplió con el mismo ya que al identificar la tasa de letalidad por COVID 19 en el hospital general de zona 47 y los factores de riesgo que la incrementaron se dieron a conocer los resultados encontrados al personal de salud correspondiente para la implementación de medidas preventivas y acciones en pacientes con diagnóstico de COVID 19.

Respecto a al informe Belmont; la presente investigación se apejó a los principios y guías éticas para la protección de los sujetos humanos de investigación. Comisión nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y del comportamiento.

En cuanto al código de Núremberg nuestro trabajo de investigación no realizo experimentos directos con personas, por lo que no se puso en riesgo ninguno de ellos, se realizó bajo consentimiento informado. Los datos obtenidos se mantienen en estricta confidencialidad y anonimato.

De acuerdo a las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos elaboradas por el consejo de organizaciones internacionales de las ciencias médicas (CIOMS) se respetaron los derechos y el bienestar a través del consentimiento informado y se minimizaron todos los riesgos posibles, dicha investigación se realizó cuidadosamente con apejo a los apéndices del (CIOMS).

Conflictos de Interés.

El grupo de investigadores y participantes no reciben financiamiento externo en relación a dicha investigación y no se encuentra en conflicto de interés por participar en el presente estudio.

11. RECURSOS:

Humanos

Médico Residente: Bautista García Cesar Gustavo.
Director de Protocolo: Dra. Julia Patricia Hernández

Materiales.

- Lap Top
- Computadora de escritorio
- Impresora
- Hojas
- Copias
- Plumas
- Lápices
- Goma
- Sacapuntas
- Regla
- Hoja de recolección de datos
- Consentimiento Informado
- Instrumentos

Económicos.

El presente trabajo no tiene financiamiento institucional ni extra institucional, la información se recolectará del servicio de ARIMAC de la unidad. Los consumibles serán financiados por los investigadores.

12. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Expedientes incompletos, falta de información en el llenado del expediente clínico, extravió de expedientes clínicos.

13. DESCRIPCION DEL ESTUDIO

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el Hospital General de Zona número 47 “Vicente Guerrero” de la Ciudad de México alcaldía Iztapalapa.

Se realizó un estudio Transversal, Descriptivo, Analítico, Retrospectivo de revisión de expedientes de pacientes fallecidos por COVID 19 durante el periodo comprendido marzo a diciembre del año 2020. Se obtuvo la letalidad y se identificaron las comorbilidades asociadas a los pacientes fallecidos por COVID 19 durante el periodo de tiempo mencionado.

De igual manera se identificaron a los pacientes fallecidos por COVID 19 de acuerdo a género y a grupo de edad, se obtuvo información sobre pruebas diagnósticas utilizadas para los pacientes que fallecieron por COVID 19.

Los datos y las variables clínicas se recolectaron en un instrumento estructurado de acuerdo a los criterios de inclusión, posteriormente se realizó la captura de dicha información en forma electrónica en hoja de cálculo del programa Excell 2010 para Windows.

14. ANALISIS ESTADISTICO

Procesamiento estadístico y análisis:

Presentación de resultados en gráficas y tablas, con los programas Word y Excell.

Estadística Descriptiva:

Se utilizó estadística descriptiva en términos de porcentajes y medidas de tendencia central en base a la hipótesis se realizó chi cuadrada para comparar la distribución de los datos con una distribución esperada de los datos como tasa de letalidad y comorbilidades.

RESULTADOS.

Durante la revisión de expedientes realizada en nuestro hospital durante el tiempo comprendido de marzo a diciembre de 2020, se identificaron un total de 1368 expedientes de los cuales se eliminaron 247 por no cumplir con las características mencionadas, obteniendo un total de 1121 expedientes de pacientes enfermas por COVID-19, de los cuales 403 corresponden a pacientes fallecidas y 718 a pacientes sobrevivientes; de los fallecidos, 255 fueron hombres y 148 mujeres, en lo que respecta al grupo de edad, el mayor número de muertes se presentó en el grupo de 51 a 65 años.

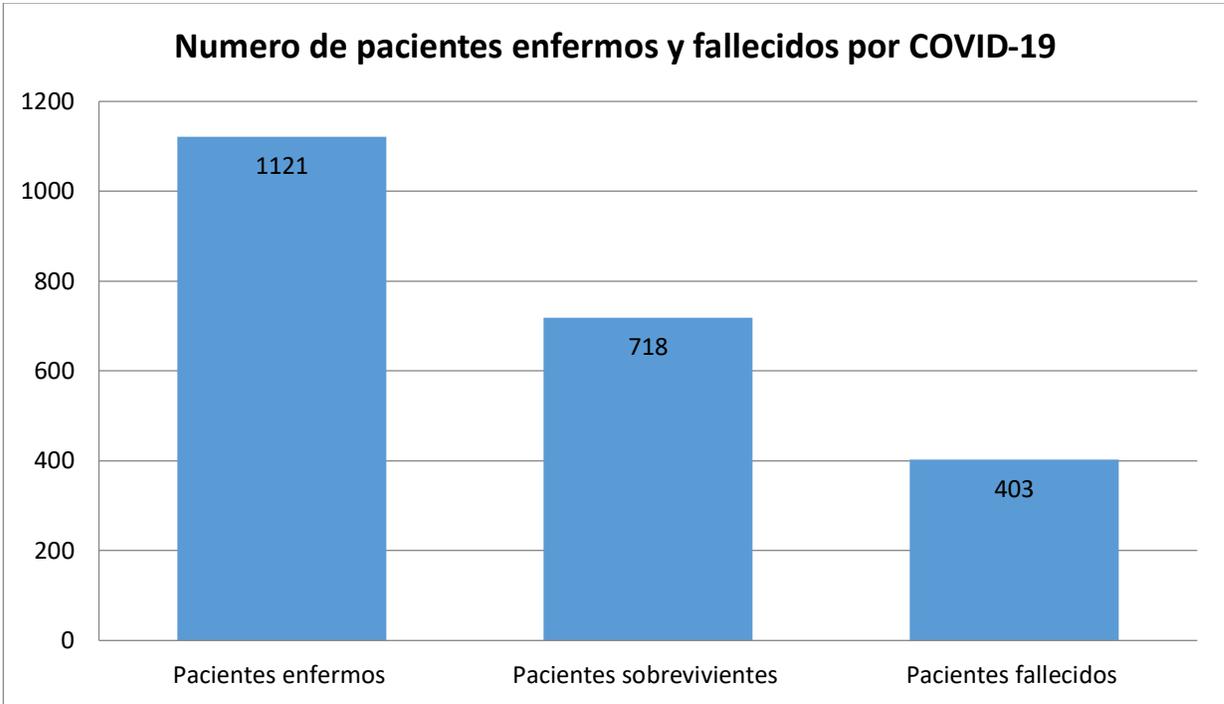
Tablas 1., 2., 3.

Tabla 1. Pacientes fallecidos y sobrevivientes por COVID-19.

Pacientes enfermos por COVID-19	Pacientes fallecidos por COVID-19	Pacientes sobrevivientes por COVID-19
1121	403	718

Fuente: Expedientes de ARIMAC HGZ 47

Gráfico 1. Número de pacientes fallecidos por COVID-19.



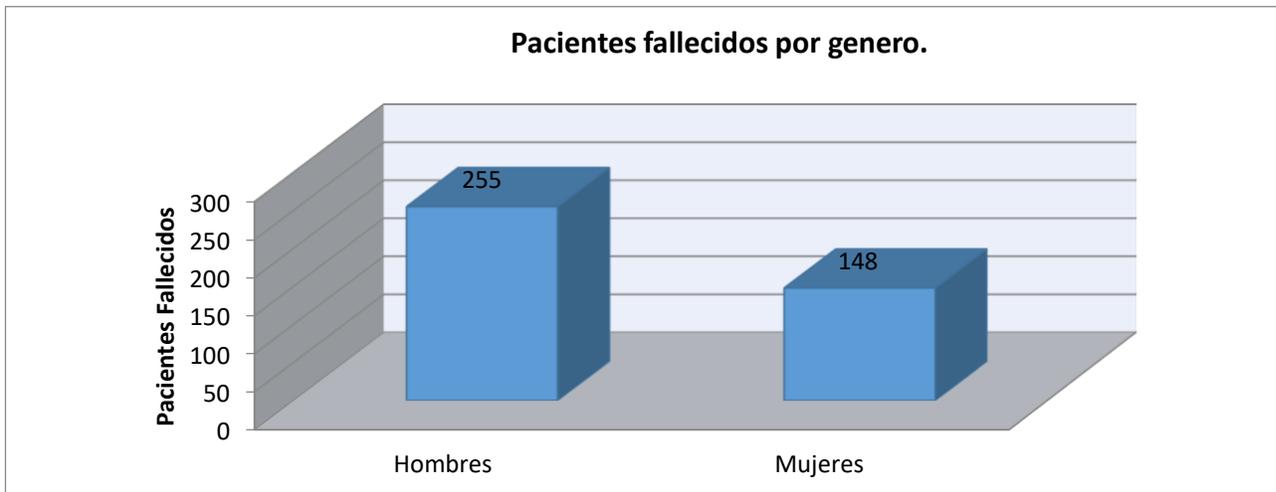
Fuente: Tabla 1

Tabla 2. Pacientes fallecidos por COVID-19 de acuerdo a género.

Hombres	Mujeres
n= 255 (63%)	n= 148 (37%)

Fuente: Expedientes de ARIMAC HGZ 47

Gráfico 2. Pacientes fallecidos por covid-19 de acuerdo a género.



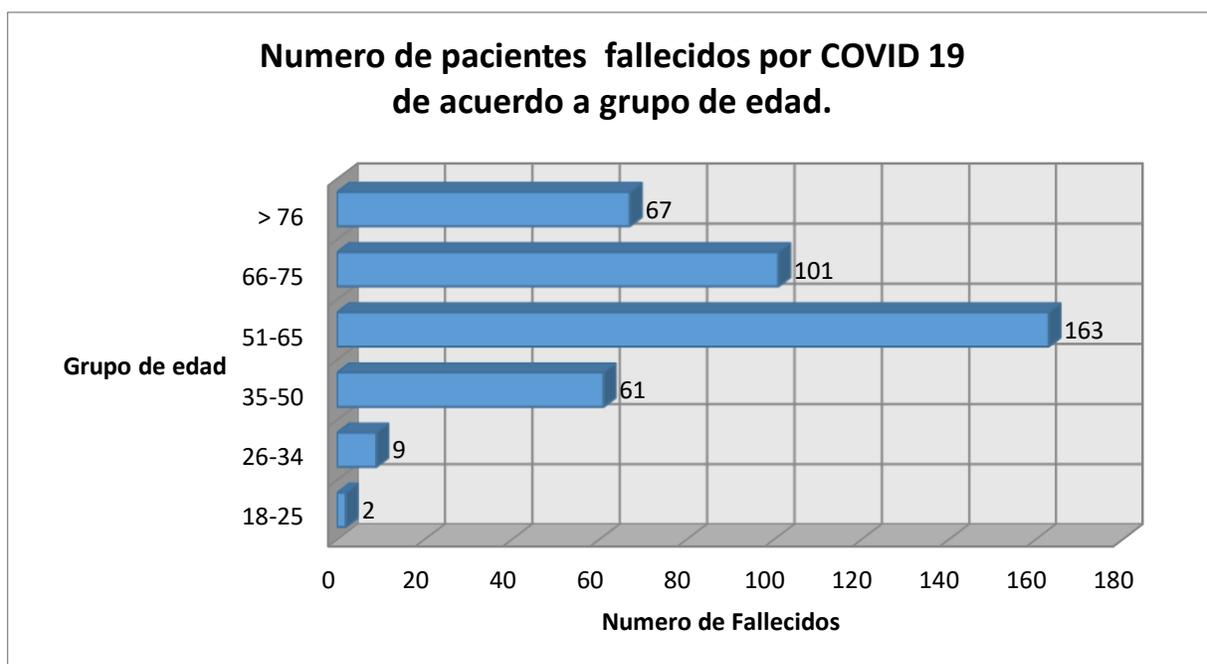
Fuente: Tabla 2

Tabla 3. Pacientes fallecidos por grupo de edad.

18-25	26-34	35-50	51-65	66-75	>75
2	9	61	163	101	67

Fuente: Expedientes de ARIMAC HGZ 47

Grafico 3. Pacientes fallecidos por grupo de edad.



Fuente: Tabla 3

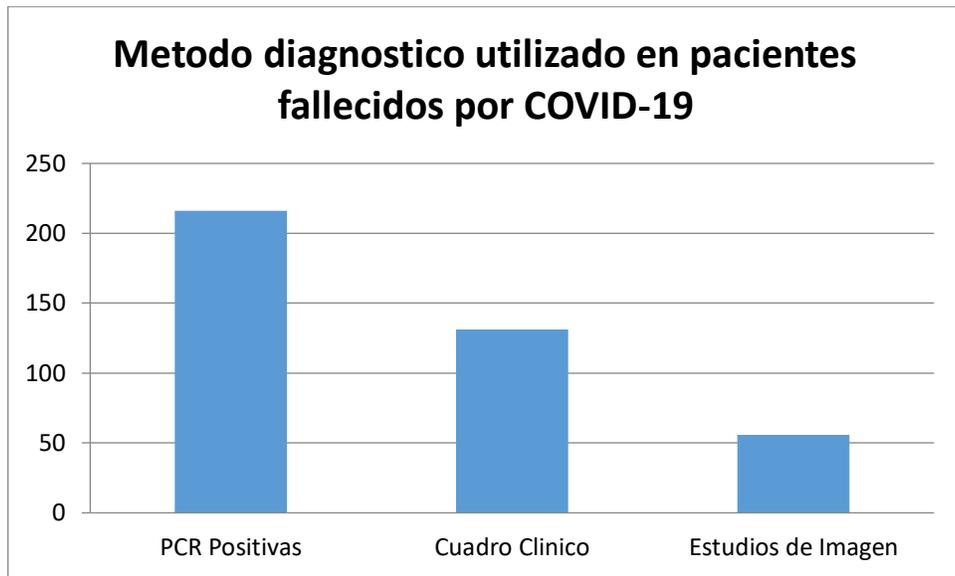
En cuanto al método diagnóstico utilizado en los pacientes fallecidos durante nuestro estudio, se obtuvieron 216 pruebas positivas de PCR, en 131 pacientes fue a través del cuadro clínico y en 56 pacientes se realizó a través de estudios de imagen incluyendo radiografía y tomografía de tórax.

Tabla 4. Método diagnóstico realizado a pacientes fallecidos por COVID-19.

PCR positivas	Cuadro Clínico	Estudios de Imagen
216	131	56

Fuente: Expedientes de ARIMAC HGZ 47

Grafico 4. Método diagnóstico utilizado en pacientes fallecidos por COVID-19



Fuente: Tabla 4

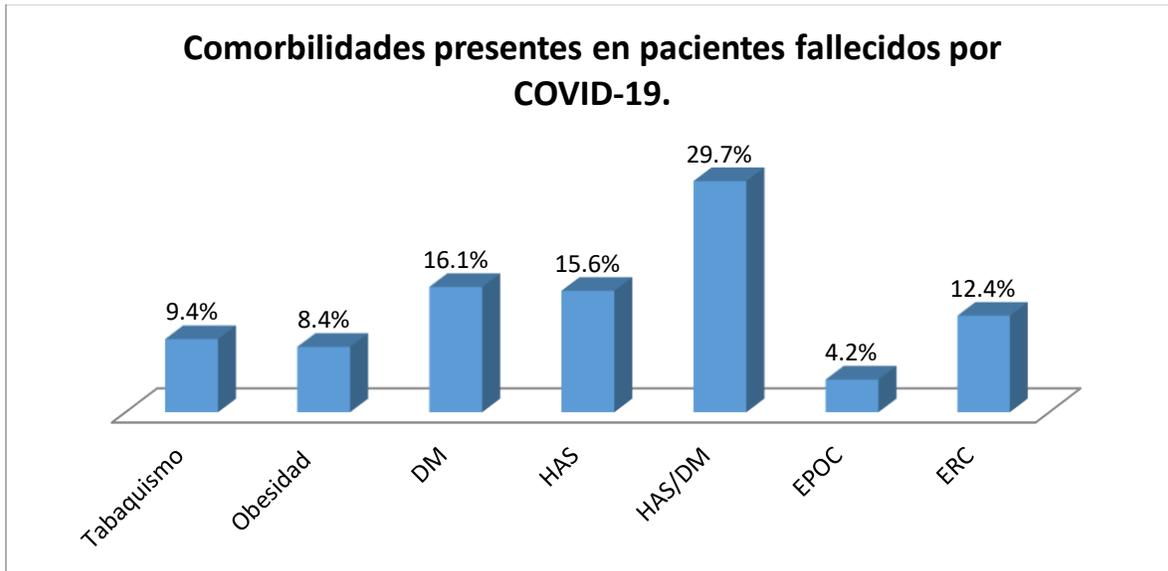
De acuerdo a la investigación se encontraron los siguientes factores de riesgo en los pacientes fallecidos por COVID-19. Diabetes Mellitus junto con hipertensión arterial sistémica en un 29.7%, Diabetes Mellitus tipo 2 en un 16.1%, e hipertensión arterial sistémica en un 15.6%, el resto de los factores de riesgo encontrados en los pacientes fallecidos por COVID-19 se describen en la tabla número 5.

Tabla 5. Factores de riesgo presentes en pacientes fallecidos por COVID-19.

Variables	n=403	%
DM/HAS	120	29.7%
DM	65	16.1%
HAS	63	15.6%
Tabaquismo	38	9.4%
Obesidad	34	8%
EPOC	17	4.2%
ERC	50	12.4%
Otras	16	3.9%

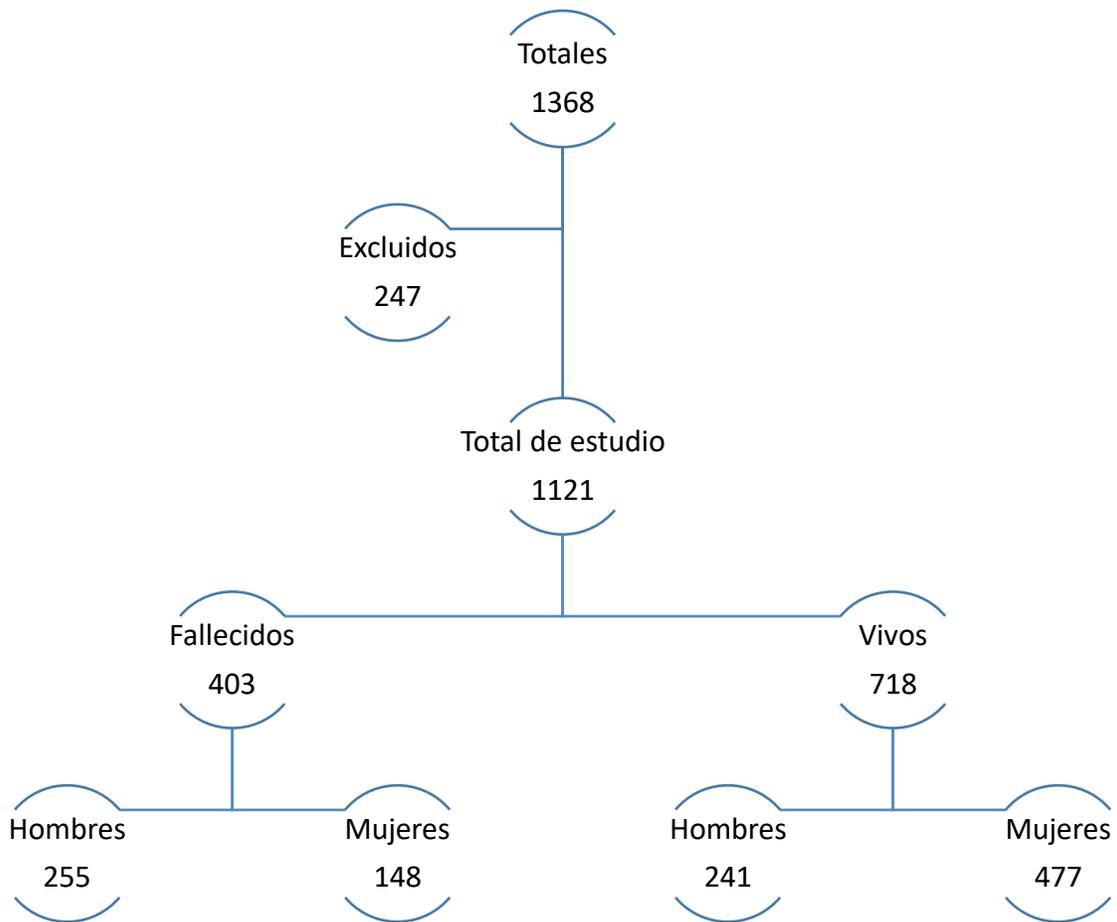
Fuente: Expedientes de ARIMAC HGZ 47

Grafico 5. Factores de riesgo en porcentaje presentes en pacientes fallecidos por COVID-19.



Fuente: Tabla 5

Flujograma.



El flujograma anterior, nos representa el numero total de nuestra muestra la cual constó de 1368 expedientes, de los cuales se excluyeron 247 por no cumplir con los requisitos establecidos para tener un total de 1121; con un total de 403 fallecidos, por lo que con estas cifras se realizó el cálculo de la letalidad de pacientes fallecidos por COVID-19 lo que nos arrojó un 35%. Cifra la cual fue similar al resto de los hospitales públicos de la Ciudad de Mexico los cuales estuvieron en promedio entre 37 y 39%.

ANÁLISIS INFERENCIAL

Posterior al análisis de la información se encontró que las principales patologías que aumentan la probabilidad de fallecer por COVID-19 son la diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica, la obesidad y el tabaquismo, cada una de estas presento un *OR* mayor a 1 como se muestra en la tabla 6, mientras que la enfermedad renal crónica y la enfermedad pulmonar crónica presentaron un *OR* menor a 1 lo que significa que ambas enfermedades presentan un menor riesgo de fallecer por COVID-19. A continuación se muestra la tabla 6.

Tabla 5. Factores de riesgo presentes en pacientes fallecidos por COVID-19.

Variables	n=403	%	OR	IC	p
DM/HAS	120	29.7%	1.09	95 %	0.001
DM	65	16.1%	1.21	95 %	0.001
HAS	63	15.6%	1.21	95 %	0.001
Tabaquismo	38	9.4%	1.08	95 %	0.001
Obesidad	34	8%	1.04	95 %	0.001
EPOC	17	4.2%	0.7	95 %	0.001
ERC	50	12.4%	0.6	95 %	0.001
Otras	16	3.9%	-	-	-

ANALISIS

De acuerdo a resultados obtenidos en la presente investigación, las enfermedades crónico degenerativas jugaron un papel importante en la mortalidad, las estadísticas presentadas en los artículos consultados mencionan a las enfermedades crónico degenerativas como un factor que incrementa el riesgo de fallecimiento, y hacen mención especial a las siguientes enfermedades, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Obesidad, EPOC, Enfermedad Renal Crónica, Enfermedades Cardiovasculares y Tabaquismo, así mismo los artículos nos mencionan que el mayor número de fallecidos a nivel mundial fue en personas mayores de 65 años con predominio en el sexo masculino, resultados muy similares a los obtenidos en nuestro trabajo de investigación, las enfermedades crónicas con mayor

presencia en nuestros pacientes fallecidos fueron la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la obesidad y el tabaquismo, el grupo de edad con mayor número de muertes fue en el de 51 a 65 años y el género con más fallecimientos fue el masculino.

CONCLUSIONES

La tasa de letalidad por COVID-19 de nuestro hospital obtenida en nuestro fue de un 35%, Por lo que de acuerdo a nuestra pregunta de investigación la tasa de letalidad en nuestro hospital fue similar a la reportada en los diferentes hospitales públicos de la Ciudad de México en el mismo periodo de tiempo. Además se pudo constatar que las enfermedades crónico-degenerativas incrementaron las probabilidades de fallecer por COVID-19

RECOMENDACIONES Y APORTACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos de dicha investigación nuestras recomendaciones realizadas se basan en fomentar y prevenir las principales enfermedades crónicas degenerativas, ya que éstas representan una mayor probabilidad de muerte en pacientes con COVID-19, y se demostró a través de numerosos estudios realizados a nivel mundial. Por lo que sugerimos programas de prevención y adecuado control de las principales enfermedades crónicas degenerativas.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ* [Internet]. 2020 [citado el 2 de enero de 2022];368:m1091. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32217556/>
2. Niu S, Tian S, Lou J, Kang X, Zhang L, Lian H, et al. Clinical characteristics of older patients infected with COVID-19: A descriptive study. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet].2020;89(104058):104058.Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167494320300522>
3. Bonanad C, García-Blas S, Tarazona-Santabalbina FJ, Díez-Villanueva P, Ayesta A, Sanchis Forés J, et al. Coronavirus: the geriatric emergency of 2020. Joint document of the Section on Geriatric Cardiology of the Spanish Society of Cardiology and the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* [Internet]. 2020;73(7):569–76. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S188558572030178X>

4. Pal R, Bhadada SK. COVID-19 and diabetes mellitus: An unholy interaction of two pandemics. *Diabetes Metab Syndr* [Internet]. 2020;14(4):513–7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871402120301144>
5. Shahid Z, Kalayanamitra R, McClafferty B, Kepko D, Ramgobin D, Patel R, et al. COVID-19 and older adults: What we know: COVID-19 in older adults. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2020;68(5):926–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.16472>
6. Guzik TJ, Mohiddin SA, Dimarco A, Patel V, Savvatis K, Marelli-Berg FM, et al. COVID-19 and the cardiovascular system: implications for risk assessment, diagnosis, and treatment options. *Cardiovasc Res* [Internet]. 2020 [citado el 2 de enero de 2022];116(10):1666–87. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32352535/>
7. Moccia F, Gerbino A, Lionetti V, Miragoli M, Munaron LM, Pagliaro P, et al. COVID-19-associated cardiovascular morbidity in older adults: a position paper from the Italian Society of Cardiovascular Researches. *Gero Science* [Internet]. 2020 [citado el 2 de enero de 2022];42(4):1021–49. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32430627/>
8. Marhl M, Grubelnik V, Magdič M, Markovič R. Diabetes and metabolic syndrome as risk factors for COVID-19. *Diabetes Metab Syndr* [Internet]. 2020;14(4):671–7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871402120301326>
9. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging (Albany NY)* [Internet]. 2020 [citado el 2 de enero de 2022];12(7):6049–57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32267833/>
10. COVID-19 National Emergency Response Center, Epidemiology and Case Management Team, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Early epidemiological and clinical characteristics of 28 cases of Coronavirus disease in South Korea. *Osong Public Health Res Perspect* [Internet]. 2020;11(1):8–14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24171/j.phrp.2020.11.1.03>
11. Banerjee A, Pasea L, Harris S, Gonzalez-Izquierdo A, Torralbo A, Shallcross L, et al. Estimating excess 1-year mortality associated with the COVID-19 pandemic according to underlying conditions and age: a population-based cohort study. *Lancet* [Internet]. 2020 [citado el 2 de enero de 2022];395(10238):1715–25. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30854-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30854-0/fulltext)
- 12 Kai H, Kai M. Interactions of coronaviruses with ACE2, angiotensin II, and RAS inhibitors-lessons from available evidence and insights into COVID-

19. Hypertens Res [Internet]. 2020 [citado el 2 de enero de 2022];43(7):648–54. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41440-020-0455-8>
13. Petrova D, Salamanca-Fernández E, Rodríguez Barranco M, Navarro Pérez P, Jiménez Moleón JJ, Sánchez M-J. Obesity as a risk factor in COVID-19: Possible mechanisms and implications. Aten Primaria [Internet]. 2020;52(7):496–500. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656720301657>
14. Du R-H, Liang L-R, Yang C-Q, Wang W, Cao T-Z, Li M, et al. Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2: a prospective cohort study. Eur Respir J [Internet]. 2020 [citado el 2 de enero de 2022];55(5):2000524. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/55/5/2000524>
15. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area. JAMA [Internet]. 2020 [citado el 2 de enero de 2022];323(20):2052–9. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765184>
16. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. Clin Res Cardiol [Internet]. 2020;109(5):531–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00392-020-01626-9>
17. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. Int J Infect Dis [Internet]. 2020 [citado el 2 de enero de 2022];94:91–5. Disponible en: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(20\)30136-3/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(20)30136-3/fulltext)
18. Helmy YA, Fawzy M, Elswad A, Sobieh A, Kenney SP, Shehata AA. The COVID-19 pandemic: A comprehensive review of taxonomy, genetics, epidemiology, diagnosis, treatment, and control. J Clin Med [Internet]. 2020 [citado el 2 de enero de 2022];9(4):1225. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32344679/>
19. Márquez EJ, Trowbridge J, Kuchel GA, Banchereau J, Ucar D. The lethal sex gap: COVID-19. Immun Ageing [Internet]. 2020;17(1):13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12979-020-00183-z>
20. Engin AB, Engin ED, Engin A. Two important controversial risk factors in SARS-CoV-2 infection: Obesity and smoking. Environ Toxicol Pharmacol [Internet]. 2020;78(103411):103411. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1382668920300879>
21. Dariya B, Nagaraju GP. Understanding novel COVID-19: Its impact on organ failure and risk assessment for diabetic and cancer patients. Cytokine Growth Factor Rev [Internet]. 2020;53:43–52. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359610120300782>

22. Kanter Coronel I. Muertes por Covid-19 en México. 2020 [citado el 2 de enero de 2022]; Disponible en:
<http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/4927>

23. Ruiz-Bravo A, Jiménez-Valera M. SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). *Ars Pharm* [Internet]. 2020 [citado el 2 de enero de 2022];61(2):63–79. Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2340-98942020000200001

18. ANEXOS

Hoja de Consentimiento Informado.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN,
INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN
SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Tasa de letalidad por Covid 19 en un hospital de segundo nivel de la CDMX
Lugar y fecha:	CDMX, Iztapalapa, hospital general de zona 47. Instituto Mexicano del Seguro Social durante el 2020.
Número de registro:	Pendiente
Justificación y objetivo del estudio:	En este estudio daré a conocer la tasa de letalidad por COVID en nuestro hospital, la cual a nivel nacional alcanza un 10 por ciento, así mismo demostrare los factores de riesgo asociados que aumentan el número de muertes asociadas a COVID 19, y podre implementar medidas para disminuir la mortalidad en pacientes con factores de riesgo.
Procedimientos:	Se solicita en ARIMAC los expedientes de pacientes con diagnósticos de COVID 19, ingresados en el HGZ 47 durante el tiempo comprendido de marzo a diciembre del año 2020. Se analizaran factores de riesgo y se contabilizaran las defunciones por esta causa, posteriormente se anotaran los resultados en nuestro cuestionario y se analizaran los resultados.
Posibles riesgos y molestias:	La siguiente Investigación no representa riesgo alguno ya que se obtendrán datos personales de los pacientes a través de su expediente médico
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer la tasa de letalidad a causa de COVID 19 en nuestro hospital además de conocer los factores de riesgo asociados a este tipo de pacientes.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El responsable de la investigación tiene un compromiso de proporcionar la información actualizada que se obtenga durante el estudio, así como guardar la confidencialidad de los datos de los expedientes.
Participación o retiro:	Es de mi conocimiento que el investigador se compromete a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación, así como resguardar la información que se obtenga de los expedientes clínicos.
Privacidad y confidencialidad:	El investigador me ha asegurado que no se identificará los números de expedientes en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y los datos relacionados con la privacidad serán manejados en forma confidencial.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:
Cesar Gustavo Bautista García Médico residente de urgencias, con lugar de trabajo en Hospital General de Zona 47, Cel. 55 54 06 96 54

Colaboradores:

Julia Patricia Hernández Martínez.
Médico especialista en Urgencias Médicas.
Matrícula: 98385107
Lugar de trabajo: Coordinadora de Educación e Investigación en Salud del HGZ 47.
IMSSTel: 5556920666 ext. 21315

Aidé Barragán Balbuena
Médico especialista en Urgencias Médicas.
Matrícula: 11586478
Lugar de trabajo: Servicio de urgencias del HGZ 47.
IMSSTel: 5554382833
Celna Yolotl Hernandez Bello
Medico especialista en Urgencias
Medicas
Matrícula: 98388746
Lugar de trabajo: Servicio de urgencias del HGZ 47.
IMSSTel: 5556926066 ext. 21315

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230. Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Cesar Gustavo Bautista García

Nombre y firma del
sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el
consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y
firma

Nombre, dirección, relación y firma

Hoja de recolección de datos.

TASA DE LETALIDAD POR COVID 19 EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE LA CDMX

Instrumento de Medición.

No. de folio: _____

NSS: _____

Edad:

Fecha:

Sexo: Masculino ()

Femenino ()

Factores de Riesgo.

Tabaquismo: SI () NO ()

Diabetes Mellitus tipo 2: SI () NO ()

Hipertensión arterial: SI () NO ()

Obesidad: SI () NO ()

EPOC / Neumopatías crónicas: SI () NO ()

Enfermedad Renal Crónica SI () D/H NO ()

Otras: _____ ¿Cuales? _____

Prueba Covid Positiva:

SI ()

NO ()

¿Cuál?

INVESTIGADORES:

Bautista García Cesar Gustavo, Hernández Martínez Julia Patricia.