



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL GUERRERO
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN EN SALUD**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS
DEFUNCIONES POR COVID-19 EN PACIENTES ADSCRITOS A LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.9, ACAPULCO DE JUÁREZ.**

**TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:
JOSÉ RAMÓN HERNÁNDEZ ALVIZO**

**DIRECTOR DE TESIS:
DRA. CINTHYA JENNIFER RAYÓN CASTAÑEDA**

NUMERO DE REGISTRO: R-2021-1101-029

ACAPULCO GUERRERO, FEBRERO 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



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
DELEGACIÓN ESTATAL GUERRERO
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
COORDINACIÓN AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.9**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS
DEFUNCIONES POR
COVID-19 EN PACIENTES ADSCRITOS A LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR
NO.9, ACAPULCO DE JUÁREZ**

**DIRECTOR DE TESIS:
DRA. CINTHYA JENNIFER RAYÓN CASTAÑEDA**

**TESISTA:
JOSÉ RAMÓN HERNÁNDEZ ALVIZO**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1101.
U MED FAMILIAR NUM 9

Registro COFEPRIS 17 CI 12 001 131

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 12 CEI 001 2018022

FECHA Miércoles, 01 de septiembre de 2021

M.C. CINTHYA JENNIFER RAYON CASTAÑEDA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Características clínicas y epidemiológicas de las defunciones por COVID-19 en pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.9, Acapulco de Juárez** 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-2021-1101-029

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

Dra. MAGALI OREA FLORES

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1101

Imprimir

1

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL GUERRERO
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Características clínicas y epidemiológicas de las defunciones por COVID-19 en pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 9, Acapulco de Juárez.
No. Registro R-2021-1101-029

Dra. Guillermina Juanico Morales

Coordinadora de Planeación y Enlace Institucional



Dra. Roxana Cepeda Uribe

Encargada de la Coordinación Auxiliar Médico de Educación

Dra. Guillermina Juanico Morales

Coordinadora Auxiliar Médico de Investigación en Salud



Dra. Irasema Isabel Urbina Aranda

Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar



Características clínicas y epidemiológicas de las defunciones por COVID-19 en pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 9, Acapulco de Juárez

**TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DR. JOSÉ RAMÓN HERNÁNDEZ ALVIZO

AUTORIZACIONES:



**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



AGRADECIMIENTOS:

❖ A Dios:

Por permitirme la oportunidad de estudiar esta noble profesión y por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por darme fortaleza en los momentos de debilidad y brindarme el privilegio de vivir experiencias y aprendizaje a lo largo de mi formación.

❖ A mi linda esposa Sandra patricia Ochoa Polanco

Por todo el apoyo incondicional brindado en todo el tiempo de mi formación universitaria y por tener la tolerancia y paciencia por permitir así llevar adelante un proyecto más en mis metas personales y aguantar tantos momentos de ausencia en el hogar, por demostrarme que es un amor verdadero al haber dejado todo y vivir esta experiencia a mi lado, por eso y muchas cosas más “Gracias mi Chaparrita”.

❖ AI INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Por aceptarme y darme la oportunidad de formarme como médico familiar.

❖ A la Dra. Cinthya Jennifer Rayón Castañeda

Por el apoyo, paciencia y orientación otorgada en la realización de este proyecto.

❖ A la Dra. Irasema Urbina Aranda

Por el tiempo, apoyo y paciencia que mostro a lo largo del curso de especialización.

DEDICATORIA:

A mi linda esposa Sandra Patricia Ochoa Polanco por que el resultado de mi esfuerzo es en gran parte por su apoyo y paciencia mostrado a lo largo de toda mi formación profesional, por haber estado a mi lado en los momentos más difíciles y darme ánimos y fortaleza para poder lograr este proyecto de vida juntos.

A mi hermosa hija Yarezi Guadalupe Hernández Ochoa por ser una hija ejemplar y tolerar tantos momentos de ausencia también mostrar comprensión y cariño incondicional, por ser mi motivación esencial para seguir adelante y lograr las metas planteadas para poder ofrecer una mejor calidad de vida. Te amo mi niña hermosa.

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy ahora, darme el ejemplo y los valores para ser un buen profesional de la salud y apoyarme en mis decisiones, aconsejarme y estimularme para terminar esta etapa de mi formación.

ÍNDICE

ÍNDICE	8
RESUMEN.....	10
TITULO.....	10
INTRODUCCIÓN.....	10
OBJETIVO	10
MATERIAL Y METODOS.....	10
RESULTADOS.....	10
CONCLUSIONES.....	10
PALABRAS CLAVE	10
SUMMARY	11
TITLE	11
INTRODUCTION	11
OBJECTIVE.....	11
METHODOLOGY	11
RESULTS	11
CONCLUSIONS	11
KEY WORDS:.....	11
MARCO TEÓRICO.....	12
JUSTIFICACIÓN.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
OBJETIVO GENERAL.....	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
HIPÓTESIS NULA.....	18
HIPÓTESIS ALTERNATIVA	19
METODOLOGÍA.....	19
TIPO DE ESTUDIO.....	19
POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DEL ESTUDIO.....	19
TAMAÑO Y TIPO DE MUESTRA	19
CRITERIOS DE SELECCIÓN	19

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	19
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	19
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	19
VARIABLES.....	20
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	23
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	23
ORGANIZACIÓN DE DATOS	23
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	24
CONSIDERACIONES ÉTICAS	24
RESULTADOS.....	26
DISCUSIÓN.....	33
CONCLUSIÓN	36
RECOMENDACIONES.....	37
BIBLIOGRAFÍA.....	38

RESUMEN

TITULO

Características clínicas y epidemiológicas de las defunciones por COVID-19 en pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.9, Acapulco de Juárez.

INTRODUCCIÓN

El primer caso de COVID-19 en México fue reportado el 28 de febrero 2020. Acapulco de Juárez presenta el mayor número de casos positivos de COVID-19 con 21,497 positivos y 2,225 defunciones hasta el 09 de Agosto 2021.

OBJETIVO

Analizar las características clínicas y epidemiológicas de los casos de las defunciones por COVID-19 en pacientes adscritos a la UMF No.9, Acapulco de Juárez.

MATERIAL Y METODOS

Estudio transversal descriptivo de defunciones por COVID-19 en pacientes adscritos a la UMF No.9 Acapulco de Juárez del 01 de marzo 2020 al 31 de Marzo 2021. Los datos se obtuvieron de la plataforma SINOLAVE del IMSS, se realizó un análisis estadístico descriptivo obteniendo frecuencias simples, porcentajes y medidas de tendencia central.

RESULTADOS

De las defunciones por COVID-19 el 62.7% fueron hombres, la edad media fue de 68.17 años. Hipertensión 56.3% y diabetes 44.3% son las comorbilidades más frecuentes. Disnea 90.5%, fiebre 89.9% fueron los síntomas dominantes. Desde el inicio de síntomas hasta el fallecimiento la media fue de 13.85 días y una mediana de 12 días y DE 9.87.

CONCLUSIONES

Las características clínicas y epidemiológicas de las defunciones por COVID-19 en la UMF No.9 en Acapulco de Juárez son similares a las reportadas en otros lugares del mundo.

PALABRAS CLAVE: COVID-19, Pandemia, Muerte, SARS-CoV-2, SINOLAVE.

SUMMARY

TITLE

Clinical and epidemiological characteristics of deaths due to COVID-19 in patients assigned to Family Medicine Unit No. 9, Acapulco de Juárez.

INTRODUCTION

The first case of COVID-19 in Mexico was reported on February 28, 2020. Acapulco de Juarez presents the highest number of positive cases of COVID-19 with 21,497 positives and 2,225 deaths until August 09, 2021.

OBJECTIVE

To analyze the clinical and epidemiological characteristics of the cases of COVID-19 deaths in patients assigned to the UMF No.9, Acapulco de Juárez.

METHODOLOGY

Descriptive cross-sectional study of deaths due to COVID-19 in patients assigned to UMF No.9 Acapulco de Juárez from March 01, 2020 to March 31, 2021. Data were obtained from the IMSS SINOLAVE platform, a descriptive statistical analysis was performed obtaining simple frequencies, percentages and measures of central tendency.

RESULTS

Of the deaths due to COVID-19, 62.7% were men, the mean age was 68.17 years, the case fatality rate was 17.2%. Hypertension 56.3% and diabetes 44.3% were the most frequent comorbidities. Dyspnea 90.5%, fever 89.9% were the dominant symptoms. From symptom onset to death the mean was 13.85 days and a median of 12 days and SD 9.87.

CONCLUSIONS

The clinical and epidemiological characteristics of COVID-19 deaths in UMF No. 9 in Acapulco de Juárez are similar to those reported elsewhere in the world.

KEY WORDS: COVID-19, Pandemic, Death, SARS-CoV-2, SINOLAVE.

MARCO TEÓRICO

En el año 2019, en el mes de diciembre una epidemia de neumonía por causa desconocida se extendió rápidamente a todo el mundo, proveniente de la provincia de Hubei, China. El 7 de enero del 2020 fue aislado de forma exitosa por científicos chinos y se confirma que es un nuevo coronavirus y se le dio el nombre provisional de 2019-nCoV. Un grupo de estudio de coronavirus reconoce la similitud en su genoma con el virus SARS-CoV (Síndrome Agudo Respiratorio Severo por Coronavirus), causante del síndrome respiratorio agudo severo en el humano y el murciélago, el 10 de enero del 2020 se le nombró como el virus SARS-CoV-2 y el 11 de febrero del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) nombró a la neumonía por el nuevo coronavirus como COVID-19, en donde CO significa corona, VI significa virus y D para enfermedad.(1)

Actualmente se conocen siete especies de coronavirus que causan enfermedad humana. Cuatro virus - 229E, OC43, NL63 y HKU1 típicamente causan síntomas de resfriado común en individuos inmunocompetentes. Las otras tres especies: síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus (SARS-CoV), el síndrome respiratorio coronavirus de Oriente Medio (MERS-CoV) y SARS CoV-2 son de origen zoonótico y se han relacionado con enfermedades en ocasiones fatales.(2)

En los últimos 20 años, el brote y la prevalencia de las infecciones respiratorias agudas graves se han visto como uno de los más graves peligros para la salud mundial. Ambos coronavirus destacados, el SARS-CoV de 2002 y el MERS-CoV de 2012, han afectado notablemente a los seres humanos, causando 8422 y 1600 infecciones, así como 916 y 574 muertes, respectivamente.(3)

Antes del 2003 no se consideraba a los coronavirus como agentes altamente patógenos, fue hasta abril de 2003, que un Coronavirus no identificado previamente fue reportado como el agente causal de un brote en pacientes con Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS), que se conoció como SARS-CoV. El brote de SARS ocurrió en el sur de China: desde noviembre de 2002, ha habido más de 8000 casos y un total de 774 muertes en varios países, y la mayoría de los casos se han producido en Hong Kong. Fue una infección zoonótica, donde la transmisión del SARS-CoV a los humanos ocurrió a través de civetas de palma enmascaradas (una especie de mamífero carnívoro con distribución asiática) y otros animales vivos en los mercados chinos. El último de los casos notificados ocurrió en enero de 2004; desde entonces no se han detectado nuevos casos de SARS. Después de 9 años, en junio de 2012, el MERS-CoV fue identificado como el agente causal de un grupo de casos con síndrome respiratorio severo en Jordania. MERS-CoV surgió y se extendió a otros países fuera de la Península Arábiga, se determinó que los camellos transmiten MERS-CoV a los humanos y permanecen como reservorios de MERS-CoV. Según los informes de la OMS, el

último caso confirmado se informó en octubre de 2019 en los Emiratos Árabes Unidos.(4)

Para el mes de febrero del 2020 este nuevo coronavirus había infectado 45171 personas, se ha demostrado que puede permanecer en superficies secas como madera, metales, plásticos, vidrio con capacidad infecciosa desde 2 horas hasta 9 días a una temperatura ambiente, si esta temperatura es mayor de 30°C a 40°C reduce la persistencia de este virus, pero a una temperatura de 4° persiste hasta por más de 28 días, pero puede ser inactivado eficazmente con etanol al 62-71%, peróxido de hidrógeno al 0.5% o hipoclorito de sodio al 0.1% en menos de un minuto.(5)

De acuerdo a reportes de la OMS, hasta las 24:00 horas del 16 de marzo del 2020 se reportaban en China 80881 casos confirmados y 3226 muertes notificadas. Además, ha afectado a 150 países con 86 438 casos confirmados y 3388 muertes fuera de China. Por lo que se convirtió en un verdadero desafío para los sistemas de salud de todo el mundo.(6)

El primer caso en América se confirmó el 20 de enero del 2020, en los Estados Unidos y el 26 de febrero del 2020 el primer caso en Brasil se confirmó, y se ha extendido a todos los países del continente americano, que hasta el 27 de Julio del 2020 acumulaba 8,728,962 casos confirmado y 339,551 muertes. Para el 31 de Julio del 2020, se confirman 9 152 173 casos en América, y 351,121 muertes.(7)

Según reportes de la OMS hasta el día 20 de Enero del 2021 se han reportado a nivel mundial 94.963.847 casos confirmados de COVID-19, incluidas 2.050.857 muerte, de los cuales en América se reportan 42,184,253 confirmados y 969,089 muertes. (8)

En México el primer caso confirmado fue el día 28 de febrero del 2020 de un paciente proveniente de Italia, con lo que inició la etapa de casos importados, fue hasta el 24 de marzo del 2020 que se inicia la etapa de transmisión doméstica.(9)

El 57.7% de los infectados son hombres, las edades de los pacientes fueron de entre 31-61 años, aproximadamente el 38.8% necesitaron hospitalización, y 67.7% de estos pacientes presentaban neumonía, las comorbilidades más comunes fueron: diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, inmunodepresión, hipertensión, enfermedad cardiovascular, obesidad y enfermedad renal crónica. 95,6% de los pacientes sin comorbilidades sobrevivieron, mientras que en los pacientes con 1 comorbilidad (88,5%), 2

comorbilidades (81,8%) y ≥ 3 comorbilidades (73,7%), la supervivencia se redujo.(10)

El primer fallecimiento reportado en México a causa de COVID-19 fue el día 18 de marzo del 2020 y el 24 de marzo inicia la fase 2 de contingencia sanitaria con medidas de distanciamiento social, confinamiento y medidas de restricción.

Hasta el momento no hay medicamento específico para el tratamiento de SARS-CoV-2 y la prevención se ha convertido en la más importante medida de control, así como, el uso de gel antibacterial, uso correcto de mascarillas faciales, el correcto y frecuente lavado de manos.(11)

En el estado de Guerrero hasta el 18 de enero del 2021 se reportan 28,544 casos confirmados y 2,868 defunciones por COVID-19 y 21,373 casos de personas recuperadas, con 986 casos activos.(12)

El período de incubación medio agrupado fue de 5 días. Tiempo medio desde el inicio de los síntomas hasta la primera visita al médico fue de 4 días, y en los casos de enfermedad grave el tiempo de ingreso a la unidad de cuidados intensivos fue de 9 días desde el inicio de los síntomas, en los pacientes que presentaron recuperación el promedio de días desde el inicio de los síntomas hasta la recuperación fue de 18 días, y en los casos de muerte el tiempo promedio desde el inicio de los síntomas hasta el fallecimiento fue de 15 días.(13)

Los síntomas más frecuentes encontrados en la infección por SARS-Cov-2 es fiebre en (80%) de los casos, fatiga en un (46%), expectoración (41.8%), dolor muscular (33%), anorexia en un (38%), opresión en el pecho (35.7%), dificultad para respirar (35%), disnea (33.9%) también se presentaron con frecuencia. Los síntomas menos frecuentes fueron náuseas y vómitos (10.2%), diarrea (12.9%), cefalea (15.4%), odinofagia (13.1%), escalofríos (10.9%) y dolor abdominal (4.4%). Los pacientes asintomáticos fue del (11.9%)(1)(14)

Todas las personas de todos los grupos de edad pueden infectarse con el SARS-CoV-2. Según la Comisión Nacional de Salud de China, aproximadamente el 85% de las muertes se reportaron entre pacientes mayores de 60 años. Además, de las personas que murieron, el 66% eran hombres, el 66% tenían hipertensión, el 44% tenían antecedentes de tabaquismo, el 39% tenían diabetes.(15)(16)

La mortalidad por COVID-19 a nivel mundial es de 4.3%, sin embargo puede variar por país; Francia (17,4%), Reino Unido (15,5%), Italia (14,4%) y México (11,6%) fueron los cuatro primeros países con más del 10% de tasa de mortalidad, mientras que Qatar (0,1%) y Arabia Saudita (1,0%) fueron los dos países con no

más del 1% de tasa de letalidad .La edad y las enfermedades preexistentes fueron los factores de riesgo más importantes para la muerte. En cuanto a las enfermedades preexistentes, la más común fue la hipertensión, seguida de diabetes, cardiopatía, enfermedad renal, infarto cerebral, EPOC, tumores malignos y pancreatitis aguda. Se ha observado disfunción de múltiples órganos, el daño orgánico más común, a parte de los pulmones fue el corazón, seguido del riñón y el hígado. La muerte puede estar relacionada principalmente con una función cardiopulmonar alterada. Además que las infecciones bacterianas pueden desempeñar un papel importante en la promoción de la muerte de los pacientes.(17)

La obesidad también aumenta el riesgo de hospitalización, ingreso en UCI, necesidad de uso de ventilación mecánica y muerte entre pacientes con COVID-19. Además, la grasa visceral excesiva parece estar asociada con resultados graves de COVID-19.(18)

La manera de morir en la actualidad está cambiando, por motivos de sanidad, se ha restringido la visita a los enfermos por COVID-19, la manera de manejar el duelo por la pérdida de un ser querido se está complicando en muchos de los casos, y las disposiciones sanitarias para el manejo de cadáveres no permiten las prácticas cotidianas alentadas por la fe y la cultura, la carga de trabajo de los servicios funerarios no permite dar un servicio oportuno, esto provoca la necesidad de implementar medidas que permitan disminuir las consecuencias de duelo.(19)

Un estudio realizado en España para analizar la letalidad de la COVID-19 por sexo y rangos de edad mostró que la tasa de letalidad fue mayor en hombres (10,2/1.000, razón 1,17 respecto de mujeres) y especialmente elevada en los mayores de 64 años, Se calculó la razón estandarizada de letalidad (REL) por el método exacto (EPIDAT)(20)

Otro estudio realizado en España para analizar un conjunto de indicadores para comprender el impacto de la pandemia mostró que la letalidad fue mayor a la esperada y puede indicar que se subestimó la pandemia y es necesario mejorar los procesos de vigilancia. (Letalidad del COVID-19: ausencia de patrón epidemiológico), por su parte en Venezuela su estudio realizado en agosto del 2020 muestra que la letalidad más alta se encuentra en pacientes mayores de 60 años y predomina en hombres y la comorbilidad más frecuente en este grupo de edad es la hipertensión arterial. (21)

Un meta análisis realizado en mayo 2020 con información de 611, 583 personas de China, Italia, España, Reino Unido y Nueva York, la tasa de mortalidad más alta se observó en pacientes ≥ 80 años. Todos los grupos de edad tuvieron una

mortalidad significativamente mayor en comparación con el grupo de edad inmediatamente más joven. (22)

Un estudio realizado en México, analizó 331,298 casos positivos a COVID-19, en donde la tasa de letalidad fue de 11.56%, con una mediana de edad de 62 años en los casos de defunciones. Las comorbilidades más presentes fueron: hipertensión, obesidad y diabetes, el sexo con más mortalidad fue el masculino con 1.45 veces mayor que en el sexo femenino. No se encontró que el hábito de fumar estuviera relacionado con el riesgo de muerte por COVID-19.(23)

Se realizó un estudio en el que participaron 14 países, en donde se examinaron los datos sobre muertes por COVID-19 en donde se observó que las personas menores de 65 años tenían riesgos muy bajos de mortalidad, es por eso que es importante establecer estrategias para la protección de los grupos de alto riesgo durante esta pandemia.(24)

Otro estudio realizado en México demostró que la edad media de defunción fue de 59,53 años. Predominó el sexo masculino con 60,1%. La estancia hospitalaria media fue de $4,75 \pm 4,43$ días. Los síntomas más frecuentes fueron disnea 88,77%, fiebre 71,42% y tos seca 64,28%. Las comorbilidades presentes incluyeron diabetes 60,63%, hipertensión 59,57% y obesidad 43,61%.(25)

JUSTIFICACIÓN

Analizar las características epidemiológicas de las defunciones por COVID-19 en la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez nos va a servir para evaluar la magnitud del problema e identificar población de riesgo. De esta manera se obtendrá un panorama más claro e incluso anticipatorio en los casos positivos para COVID-19, en los pacientes que presenten las características clínicas y/o epidemiológicas con los casos estudiados en esta investigación, y así poder ofrecer de manera prioritaria la atención necesaria y de esta forma tratar de reducir los casos de defunciones por COVID-19.

Educar a la población en riesgo encontrado en las características epidemiológicas y que busquen atención de manera temprana para poder incrementar la posibilidad de recuperación.

Al finalizar se presentaran los resultados en el cuerpo de gobierno de la unidad de medicina familiar para que tengan conocimiento de la magnitud del problema, y reforzar las medidas de prevención en la población de riesgo.

Se pretende presentar el presente trabajo en foros de investigación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mortalidad por COVID-19 a nivel mundial es de 4.3%, sin embargo en México la mortalidad es de 11,6% y se encuentra en uno de los cuatro primeros países con más del 10% de tasa de mortalidad. La edad y las enfermedades preexistentes fueron los factores de riesgo más importantes para la muerte. En cuanto a las enfermedades preexistentes, la más común fue la hipertensión, seguida de diabetes, cardiopatía, enfermedad renal, infarto cerebral, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), tumores malignos y pancreatitis aguda. (18)

De acuerdo con los datos de la Organización Mundial de la Salud desde Diciembre del 2019 hasta el día 9 de agosto del 2021 se han reportado a nivel mundial 202,608,306 casos confirmados de COVID-19, incluidas 4,293,591 muertes, de los cuales en América se reportan 78,718,104 confirmados y 2,032,256 muertes.(8)

Acapulco de Juárez es el municipio del estado de Guerrero con mayor número de casos positivos de COVID-19, reporta hasta el día 09 de Agosto 2021 21,497 casos confirmados y 2,225 defunciones. (12)

Actualmente no se tienen registros de las características clínicas y epidemiológicas de las defunciones por COVID-19 en población adscrita en primer nivel de atención.

En el IMSS delegación estatal Guerrero hasta el 05 de Abril del 2021 se han presentado un total de 1914 defunciones por COVID-19 de un total de 25,980

pacientes que se han estudiado de los cuales 8,170 han resultado negativos y 8,553 positivos con 9249 casos sospechosos.

OBJETIVO GENERAL

- Conocer las características clínicas y epidemiológicas de los casos de defunciones por COVID-19 en la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la tasa de letalidad por COVID-19 en la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez.
- Determinar la tasa de mortalidad por COVID-19 en la población adscrita a la Unidad de Medicina familiar No.9 en Acapulco de Juárez.
- Estimar el sexo más afectado en defunciones por COVID-19.
- Determinar el grupo de edad fue el más afectado por defunciones por COVID-19.
- Analizar las comorbilidades más frecuentes asociadas a defunción por COVID-19 en la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez.
- Determinar los síntomas clínicos más frecuentes en los casos de defunción por COVID-19.
- Estimar el promedio de días entre la fecha de inicio de síntomas y fecha de defunción por COVID.
- Estimar el promedio en días desde la fecha de atención médica y la fecha de defunción.
- Estimar el promedio de días entre el inicio de los síntomas y la fecha atención médica.
- Determinar el número de defunciones por semana epidemiológica.

HIPÓTESIS NULA

La mortalidad por COVID-19 en la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez es menor al 10%. La tasa de letalidad por COVID-19 en Unidad de Medicina Familiar No9, en Acapulco de Juárez es menor al 12%.

HIPÓTESIS ALTERNATIVA

De las características clínicas y epidemiológicas de la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez, el género masculino es el que registra más casos de mortalidad, el grupo de edad más afectado es de mayores de 60 años, la presencia de comorbilidades como hipertensión, diabetes aumentan el riesgo de defunción por COVID-19 y son las más frecuentes en los casos de defunción.

El promedio de tiempo entre el inicio de síntomas y solicitud de atención médica será de 5 días, el promedio de tiempo entre la fecha de inicio de síntomas y de defunción será de 15 días, el promedio de días entre la fecha de atención médica y de defunción será de 10 días.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Estudio transversal descriptivo.

POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DEL ESTUDIO

Se incluyeron todos los pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez que fallecieron entre el 01 de marzo del 2020 y 31 de marzo del 2021 con diagnóstico de defunción por COVID-19.

TAMAÑO Y TIPO DE MUESTRA

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia en donde se incluyeron a todos los pacientes registrados en la base de datos SINOLAVE del IMSS en el periodo de 01 de marzo del 2020 a 31 de marzo del 2021 que presentaron como causa principal del fallecimiento por COVID-19 y estuvieran adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Fecha de defunción entre 01 marzo 2020 al 31 marzo 2021
- Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez.
- Diagnóstico de defunción por COVID-19

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- No tener resultado confirmatorio para infección por SARS-CoV-2

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que no cuenten con las variables completas

VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
Sexo	Características biológicas y físicas que distinguen al hombre de la mujer desde el punto de vista reproductivo.	Obtención de información del censo de la plataforma SINOLAVE de la variable sexo.	Cualitativa Nominal	1.-Masculino 2.-Femenino
Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento.	Obtención de información del censo de la plataforma SINOLAVE de la variable edad.	Cuantitativa Continúa	Años
Comorbilidades	Presencia de dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona	Obtención de información del censo de la plataforma SINOLAVE de la variable comorbilidades	Cualitativa	1-Diabetes 2-Hipertensión arterial sistémica 3-Obesidad 4-Enfermedad renal crónica 5-EPOC 6-ASMA 7- Inmunodepresión 8-VIH/SIDA 9-Enfermedad cardiovascular 10-Tabaquismo
Síntomas	Problema físico o mental que presenta una persona, el cual puede indicar una enfermedad o afección.	Obtención de información del censo de la plataforma SINOLAVE de la variable síntomas.	Cualitativa nominal	1-Fiebre 2-Tos 3-Cefalea 4-Odinofagia 5-Mialgias 6-Artralgias 7-Rinorrea 8-Disfonía 9-Dolor abdominal 10-Conjuntivitis

				11-Disnea 12-Diarrea 13-Dolor torácico 14-Anosmia 15-Disgeusia 16-Cianosis
Promedio de días entre la fecha de inicio de cuadro clínico y fecha de solicitud de atención médica	Resultado que se obtiene de dividir las sumas de los días de inicio de cuadro clínico entre la suma de días de solicitud de atención médica.	Obtención de información del censo de la plataforma SINOLAVE entre la variable de fecha de inicio de cuadro clínico y la variable de fecha de solicitud de atención médica.	Cuantitativa continúa	Días
Promedio de días entre fecha de atención médica y fecha de defunción.	Resultado que se obtiene de dividir las sumas de los días de solicitud de atención médica y los días de la fecha de defunción.	Obtención de información del censo de la plataforma SINOLAVE entre la variable de fecha de atención médica y la variable de fecha de defunción.	Cuantitativa continúa	Días
Promedio de días entre la fecha de inicio de cuadro clínico y fecha de defunción.	Resultado que se obtiene de dividir las sumas de los días de inicio de cuadro clínico entre la suma de días de fecha de defunción.	Obtención de información del censo de la plataforma SINOLAVE entre la variable de fecha de inicio de cuadro clínico y la variable de	Cuantitativa continúa	Días

		fecha de defunción.		
Tasa de mortalidad	La proporción de defunciones registradas, con respecto a la cantidad de individuos total	Obtención de información del censo de la plataforma SINOLAVE entre la variable de defunción por COVID confirmada entre la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.9 132,595 (población adscrita a la UMF 9)	Cuantitativa	Tasa
Tasa de letalidad	Resultado entre el número de fallecimientos a causa de COVID-19 entre el número de casos confirmados.	Obtención de información del censo de la plataforma SINOLAVE entre la variable de defunción y el número total de casos confirmados de COVID-19	Cuantitativa	Tasa
Defunciones por semana epidemiológica	Número de defunciones por COVID-19 presentados en un período de tiempo determinado, generalmente de una semana	Lo registrado en la base de datos SINOLAVE de acuerdo a la variable fecha de ingreso a la unidad, y con ello identificarla	Cuantitativa	Número de defunciones por COVID-19 por semana epidemiológica 1-53

	para estandarización de la variable tiempo para los fines de la vigilancia Epidemiológica.			
--	--	--	--	--

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal descriptivo de todos los pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez, que fallecieron por COVID-19 en el periodo de 01 de marzo del 2020 a 31 de marzo del 2021, que cumplieron con los criterios de inclusión antes mencionados. Previa autorización del Comité Local de Investigación en Salud. Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, se estudiaron todos los pacientes que fallecieron con diagnóstico de COVID-9 en el periodo mencionado, se analizaron sus características clínicas y epidemiológicas.

Se obtuvo la base de datos de SINOLAVE del IMSS, y se realizó la selección de pacientes con resultado positivo para infección por SARS CoV-2 por fecha del 01 de marzo del 2020 al 31 de marzo del 2021, se seleccionaron sólo pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez y se analizaron todas las características clínicas de los casos de defunción analizando cada variable incluida en el presente trabajo. Se realizó el análisis estadístico obteniendo frecuencias simples, porcentajes y medidas de tendencia central.

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se seleccionaron todos los pacientes registrados en la base de datos de SINOLAVE del IMSS, se construyó una base de datos en EXCEL de Microsoft con la información clínica y epidemiológica.

Se construyó una base de datos en SPSS Statistics versión 25 y se realizó el análisis estadístico de los datos para obtener frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central.

ORGANIZACIÓN DE DATOS

Se seleccionaron los pacientes de la base de datos SINOLAVE del IMSS que cumplieron con los criterios de inclusión y se realizó la base de datos en Excel.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó en SPSS Statistics versión 25 con el análisis estadístico se obtuvo frecuencias simples, porcentajes y medidas de tendencia central.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Esta investigación se clasifica sin riesgo de acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la Salud, por lo que no será necesario la obtención de consentimiento informado.
- La presente investigación se apegará a las normas éticas de la Declaración de Helsinki, la Ley General de Salud y la Normativa vigente en el IMSS para el desarrollo de investigación. (26)(27)
- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4º en el Diario Oficial de la Federación el 6 de abril de 1990. (28)
- La Ley General de Salud, publicada en el Diario Oficial de la Federación en 1984, en sus artículos; 2º. Fracción VII; 7º. Fracción VIII; 17 °. Fracción III; 68º. Fracción IV; 96, 103; 115; fracción V; 119 fracción I; 141; 160; 164; 168, fracción VI; 174, fracción I; 186; 189, fracción I; 238, 321 y 334. (27)(29)
- El reglamento de La Ley General de Salud en materia de Investigación en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de enero de 1987. (27)
- El acuerdo por el que se dispone el establecimiento de Coordinadores de Proyectos Prioritarios de Salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de octubre de 1984. (28)
- Para proteger la información y la identidad de las personas involucradas en los datos obtenidos de la plataforma se asignara un número de folio para no incluir su nombre.

Declaro bajo protesta de decir verdad que durante el tiempo que me encuentre desarrollando las funciones como Alumno investigador de la especialidad en medicina familiar, cargo que se me confiere y acepto, por invitación de la Coordinación de Investigación en Salud del IMSS, me comprometo en todo momento a actuar bajo los más estrictos principios de la ética profesional, para lo cual me apegaré a lo siguiente:

- En el desarrollo de mis funciones tendré acceso (por medio electrónico o impreso) a información perteneciente a protocolos de investigación en seres humanos, dicha información es de carácter estrictamente confidencial y por tanto está protegida por los artículos 82 y 85 de la Ley de la Propiedad Industrial y artículos 2 y 3 de la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. En este sentido estoy de acuerdo en:
- No usar la información para otras finalidades diferentes de aquellas solicitadas por la CIS del IMSS como Protocolo de investigación.
- No revelar o suministrarle la información a cualquier persona que no sea parte de la CIS del IMSS y esté unido mediante las obligaciones similares de confidencialidad.

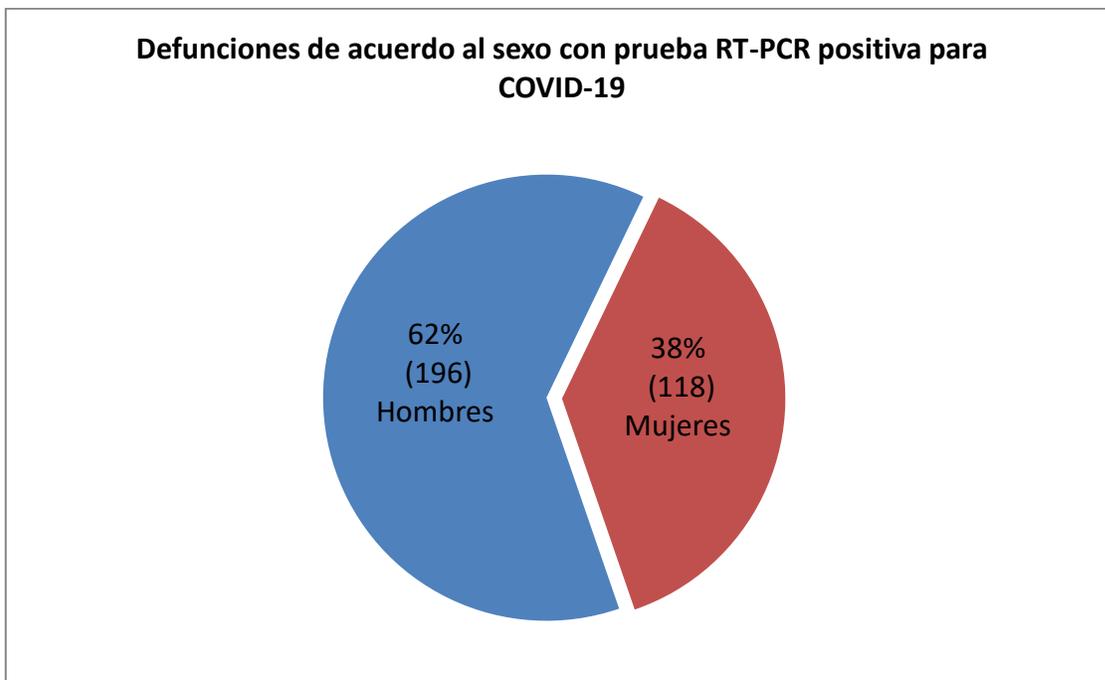
Además, me comprometo a lo siguiente:

- No comunicar mis resultados o aquellas opiniones emitidas por los miembros del comité de investigación 1101 y ética, así como, recomendaciones sugeridas o decisiones a cualquier tercero, salvo si explícitamente son solicitadas por escrito.
- No aceptaré agradecimientos, comisiones o consideraciones especiales por parte de organizaciones o entidades interesadas en información confidencial.
- En todo momento me conduciré con total imparcialidad y objetividad en la emisión de juicios sobre los resultados derivados de la consulta como experto externo.
- En todo momento me conduciré con responsabilidad, honestidad y profesionalismo en el desarrollo de mis actos.
- Por la presente acepto y estoy de acuerdo con las condiciones y provisiones contenidas en este documento, a sabiendas de las responsabilidades legales en las que pudiera incurrir por un mal manejo y desempeño en la honestidad y profesionalismo en el desarrollo de ésta consulta.

RESULTADOS

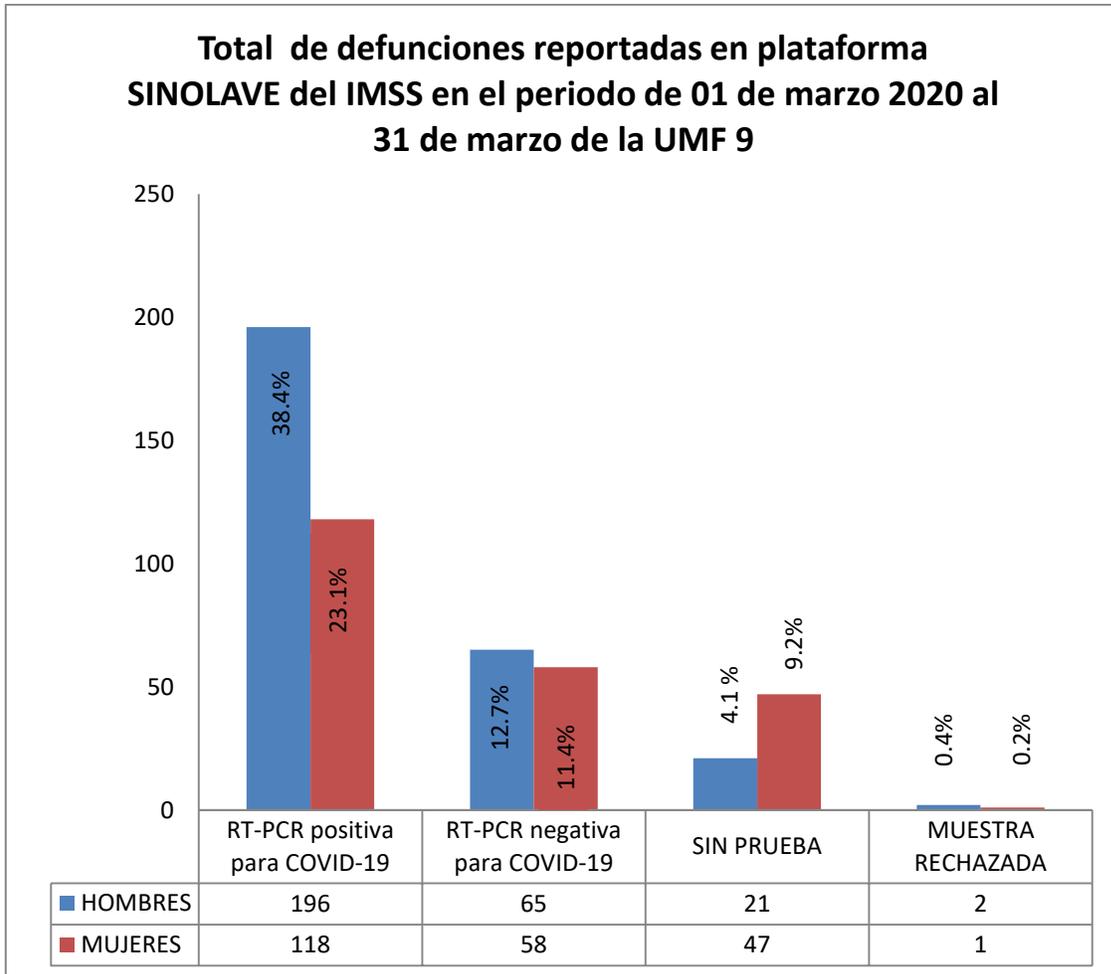
De acuerdo a la base SINOLAVE del IMSS, en el periodo comprendido del 1 de marzo del 2020 al 31 de marzo del 2021 en la UMF 9 se registraron 6354 casos sospechosos de COVID-19, a 3486 pacientes se les realizó prueba confirmatoria RT-PCR (reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa) para SARS CoV-2, de los cuales 1888 (54.1%) de los pacientes tuvieron un resultado positivo, y de éstos 316 (16.7%) fallecieron.

En relación al sexo de los pacientes que fallecieron por COVID-19, se reportaron con mayor frecuencia defunciones en el sexo masculino con 198 casos (62.7%). (Gráfica 1)



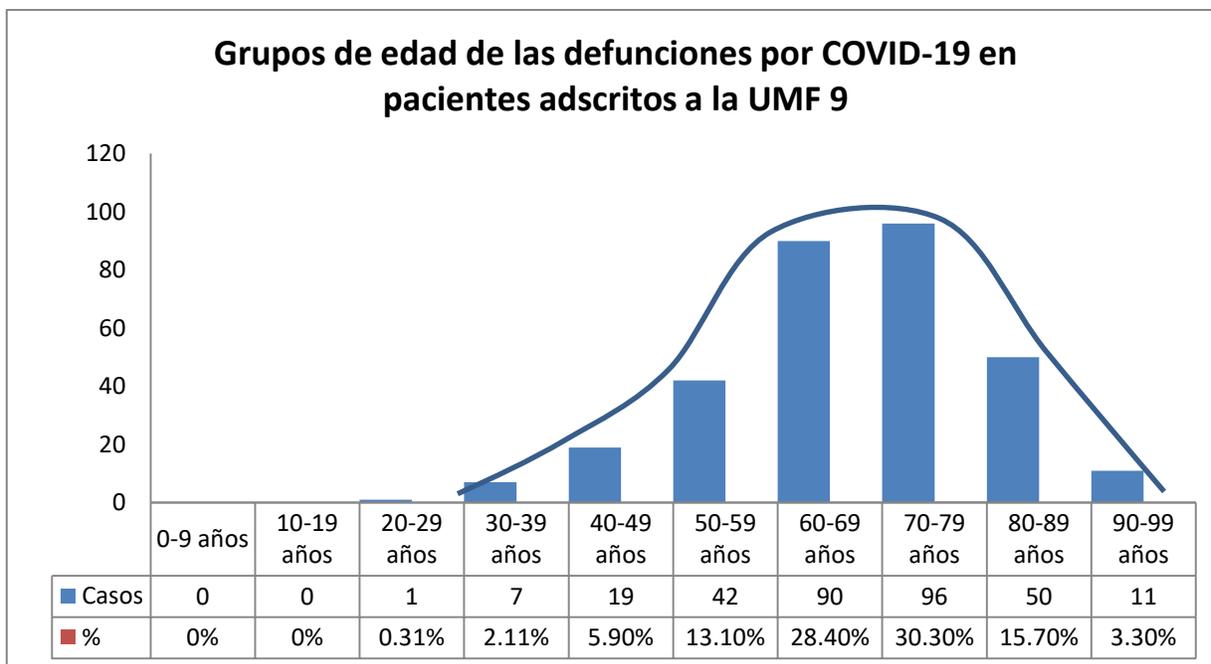
Gráfica 1. Fuente: Formulario de recolección de datos.

En el periodo comprendido de estudio del 1 de marzo del 2020 al 31 de marzo del 2021 se registraron 510 defunciones, de las cuales 316 fueron con prueba RT-PCR positiva, 3 defunciones con prueba rechazada, 123 con prueba RT-PCR negativa y 68 defunciones sin muestra RT-PCR. (Gráfica 2)



Gráfica 2. Fuente: formulario de recolección de datos.

Por grupo de edad de los pacientes con prueba RT-PCR positiva, el más afectado que presentó defunciones por COVID-19 fue pacientes mayores de 60 años con 247 casos (78.1%) la media fue de 68.1 años, DE 13.1, una edad mínima de 24 años y una máxima de 98 años (Gráfica 3).



Grafica 3. Fuente: formulario de recolección de datos.

En la tabla 1 se observa que la comorbilidad más frecuente que se presentaron en las defunciones por COVID-19 fue la hipertensión arterial con 178 casos (56.3%), seguida de diabetes con 140 casos (44.3%).

Comorbilidad	Número	%
Hipertensión arterial	178	56.3
Diabetes	140	44.3
Obesidad	62	19.6
Enfermedad renal crónica	31	9.8
Inmunosupresión	27	8.5
Tabaquismo	25	7.9
Cardiopatía	22	7.0
EPOC	17	5.4
VIH	5	1.6
Asma	3	0.9
Cáncer	3	0.9
Tuberculosis	1	0.3
Enfermedad hepática	1	0.3

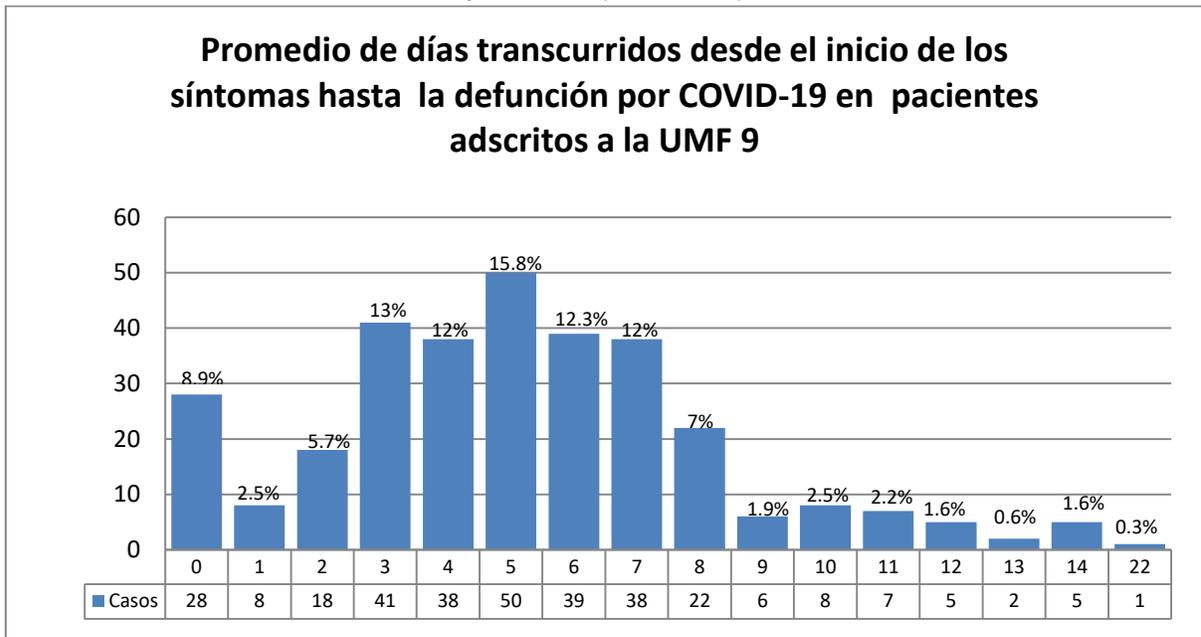
Tabla 1. Comorbilidades presentes en las defunciones por COVID-19 de pacientes adscritos a la UMF 9 en Acapulco de Juárez. Fuente: formulario de recolección de datos.

Respecto a los síntomas presentes en los pacientes que fallecieron, con mayor frecuencia se reportó disnea en un 90.5%, fiebre 89.9%, tos 83.5% y cefalea 75.3% (Tabla 2)

Síntoma	Número	%
Disnea	286	90.5
Fiebre	284	89.9
Tos	264	83.5
Ataque al estado general	239	75.6
Cefalea	238	75.3
Mialgias	234	74.1
Artralgias	219	69.3
Odinofagia	209	66.1
Dolor torácico	196	62.0
Escalofrío	174	55.1
Rinorrea	133	42.1
Inicio súbito	114	36.1
Coriza	113	35.8
Disgeusia	95	30.1
Dolor abdominal	77	24.4
Diarrea	65	20.6
Postración	47	14.9
Cianosis	46	14.6
Polipnea	46	14.6
Anosmia	29	9.2
Conjuntivitis	21	6.6
Congestión nasal	0	0.0
Disfonía	0	0.0
Lumbalgia	0	0.0

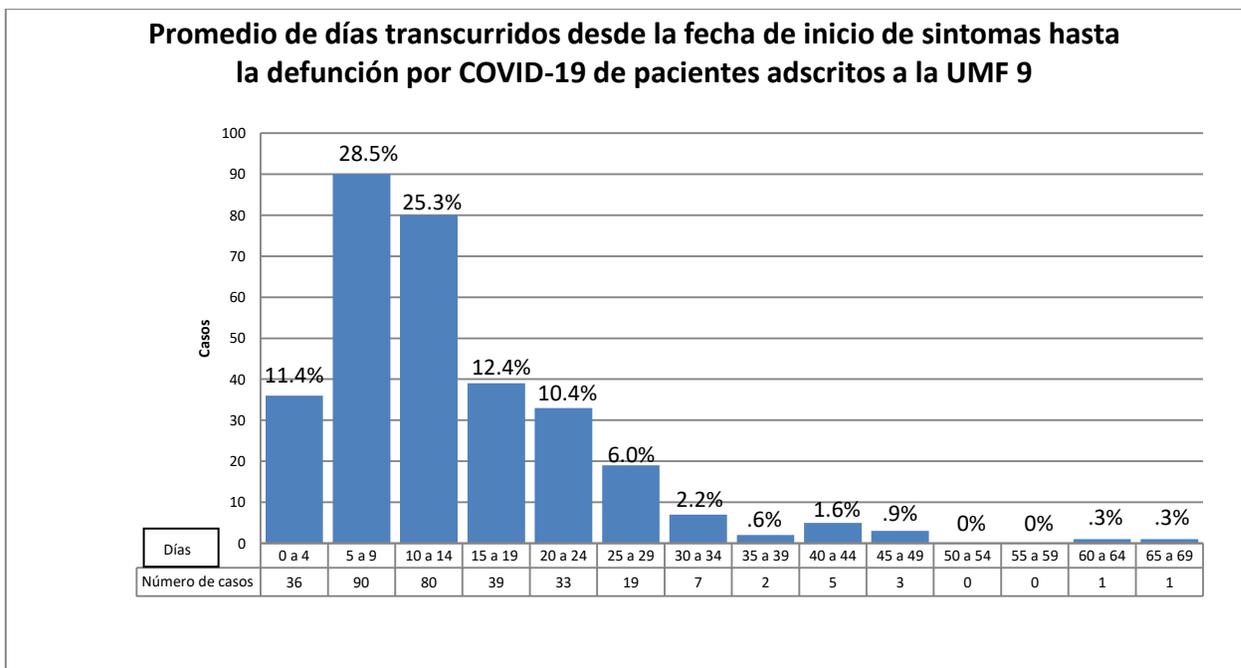
Tabla 2. Síntomas presentes en los casos de defunción por COVID-19 en pacientes adscritos a la UMF 9 en Acapulco de Juárez en el periodo de 1 de marzo del 2020 al 31 de marzo del 2021. Fuente: formulario de recolección de datos.

El promedio de días desde el inicio de los síntomas hasta solicitar la atención médica la media fue de 5.1 días y DE 3.1 (Gráfica 3)



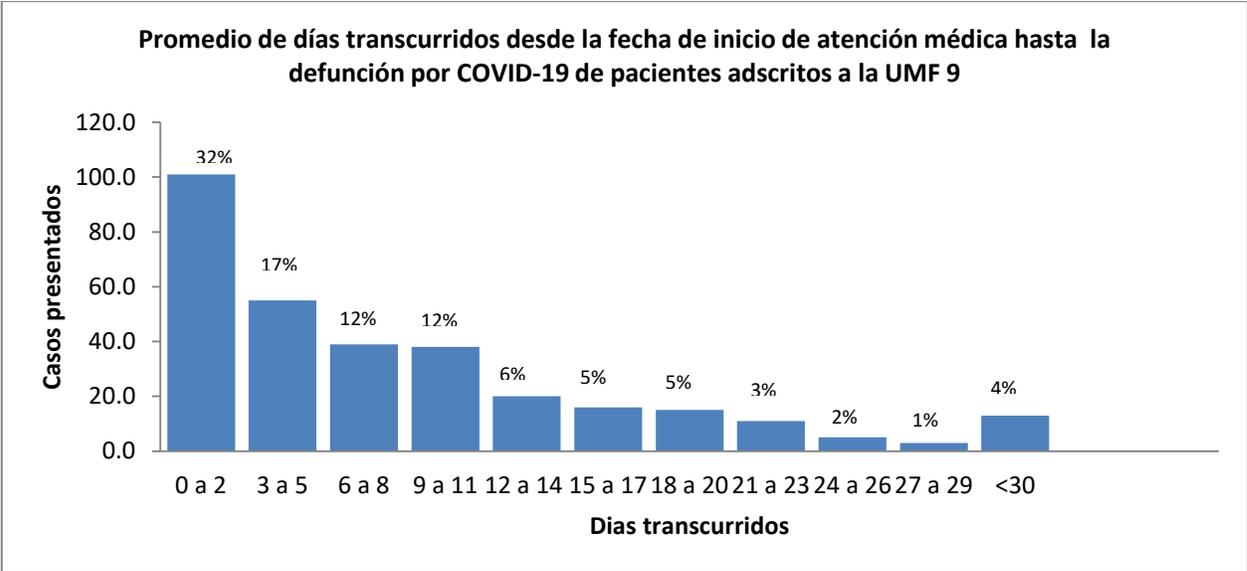
Gráfica 3. Fuente: formulario de recolección de datos.

En cuanto al promedio de días desde el inicio de los síntomas hasta el fallecimiento la media fue de 13.8 días y DE 9.8 (Gráfica 4)



Gráfica 4. Fuente: formato de recolección de datos.

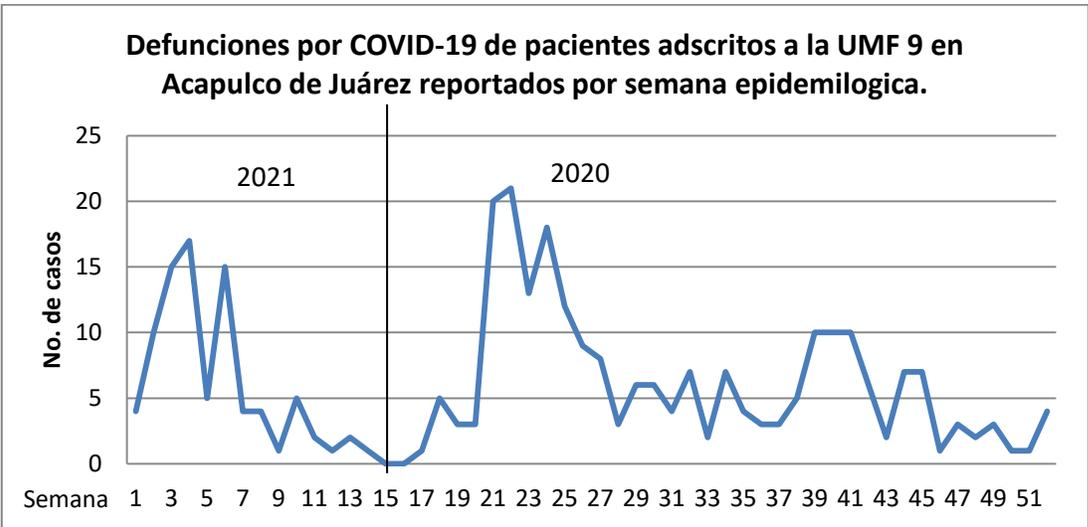
En cuanto al promedio de días que transcurrieron desde el inicio de la atención medica hasta la defunción por COVID-19 fue de 8.6 días y DE 9.4 días. (Grafica 5)



Gráfica 5. Fuente: formulario de recolección de datos.

En referencia a la presentación de los casos en las semanas epidemiológicas, el primer caso confirmado en México fue el 28 de febrero del 2020 que corresponde a la semana epidemiológica 9, el 24 de marzo inicia la etapa de transmisión comunitaria y corresponde a la semana epidemiología 13, iniciando el número de casos aumento exponencialmente a partir del 30 de abril que corresponde a la semana 18.

Las semanas epidemiológicas en donde se reportaron el mayor número de defunciones por COVID-19 fueron la semana 21 con 20 casos reportados y la semana 22 con 21 casos reportados se puede observar también en el 2021 se presentan dos picos en la semana 3 y 6, que corresponde a la segunda ola de covid-19 que inició en el mes de enero. (Gráfica 6)



Gráfica 6. Fuente: formulario de recolección de datos

DISCUSIÓN

En la presente investigación no se pudieron cumplir los objetivos de estimación de tasa de mortalidad y tasa de letalidad, ya que con la población estudiada no fue posible realizar estos cálculos. Si se cumplieron los objetivos de estimar el sexo más afectado en defunciones por COVID-19, determinar el grupo de edad fue el más afectado por defunciones por COVID-19, analizar las comorbilidades más frecuentes asociadas a defunción por COVID-19 en la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez, determinar los síntomas clínicos más frecuentes en los casos de defunción por COVID-19, estimar el promedio de días entre la fecha de inicio de síntomas y fecha de defunción, estimar el promedio en días desde la fecha de atención médica y la fecha de defunción, estimar el promedio de días entre el inicio de los síntomas y la fecha atención médica y determinar el número de defunciones por semana epidemiológica.

En un estudio realizado por Martin Sánchez en España, las muertes en sexo masculino fueron más frecuentes que en el femenino con una razón de 1.7/1, coincidiendo con la razón obtenida en nuestro estudio que fue de 1.6/1.(20)

De acuerdo a un meta análisis realizado en el 2020 en China, en donde se incluyeron 3062 pacientes mostró que una proporción mayor de los pacientes infectados fueron hombres (56.9%), las manifestaciones clínicas más frecuentes encontradas en este estudio fueron fiebre 80.4%, tos 63.1% y fatiga 46%, resultados muy similares a los obtenidos en nuestro estudio. (1)

Comparando nuestros resultados con otro meta análisis realizado en 2020 realizado con un total de 2401 pacientes el 66.6% eran hombres con una mediana de edad de 69.9 años, los síntomas más comunes fueron disnea 85.7%, fiebre 70.6% y tos 78%, estos datos son similares a los obtenidos en nuestro estudio, en cuanto a comorbilidades se refiere, las más comunes fueron hipertensión arterial 38.5%, diabetes 22.2%, coinciden en cuanto a orden de importancia, mas no así con los porcentajes obtenidos, en nuestra población los porcentajes son más significativos con hipertensión arterial de 56.3%, seguida de diabetes con 44.3% cifras que son por la diferencias de la población estudiada.(14)

Según (Kammar-García, A) un estudio realizado en México el 57.7% de los infectados fue hombres, con una edad media de 46.6 años, y las comorbilidades más frecuentes fueron diabetes, hipertensión arterial, y obesidad.(10) En comparación con nuestro estudio se identifica la obesidad como un factor de

riesgo para enfermedad severa, comorbilidad que no se considera en nuestro estudio, esto puede ser por omisión de captura de datos al momento de realizar los estudios epidemiológicos por el personal de salud de la UMF 9 y porque para la población no se considera la obesidad como una enfermedad, esto hace que sea difícil que el paciente reporte que tiene obesidad.

De acuerdo con estudio realizado por (Parra-Bracamonte GM) realizado en México por que analizó 331,298 casos positivos a COVID-19, tasa de letalidad fue de 11.56%, con una mediana de edad de 62 años en los casos de defunciones. Las comorbilidades más frecuentes fueron: hipertensión, obesidad y diabetes, el sexo con más mortalidad fue el masculino con 1.45 veces mayor que en el sexo femenino. No se encontró que el hábito de fumar estuviera relacionado con el riesgo de muerte por COVID-19, en comparación por con nuestro estudio que nos muestra mucha similitud en los resultados.(23)

En comparación con el estudio realizado por (Parra-Bracamonte) en México demostró que la edad media de defunción fue de 59,53. Predominó el sexo masculino con 60,1%. La estancia hospitalaria media fue de $4,75 \pm 4,43$ días. Los síntomas más frecuentes fueron disnea 88,77%, fiebre 71,42% y tos seca 64,28%. Las comorbilidades presentes incluyeron diabetes 60,63%, hipertensión 59,57% y obesidad 43,61%, nos muestra gran similitud con los resultados de nuestro estudio.(25)

Las comorbilidades encontradas en los casos estudiados son similares a los de un metanálisis con un total de 14 558 pacientes identificados en los fallecimientos por COVID-19 que las comorbilidades prevalentes fueron hipertensión arterial 11.5%, diabetes 9.7% y la enfermedad renal crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica fueron inferiores al 4%. (31)

En cuanto a los días transcurridos desde el inicio de los síntomas hasta la atención médica son consistentes comparando con los resultados de un estudio realizado en el Hospital Español de México que muestra resultados en los fallecidos el 67% fueron hombres con una edad media de 63 años, y la mediana de inicio de los síntomas a la solicitud de atención médica fue de 7 días, los síntomas más frecuentes fueron disnea 80%, tos 77%, fiebre 72% y la comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial sistémica 46%, obesidad 39% y diabetes 26%, similares a los del presente trabajo.(33)

La situación epidemiológica de la Unidad de Medicina Familiar No. 9 en Acapulco de Juárez es muy similar a otras partes del mundo analizando los resultados de estudio realizado en África con 4499 pacientes muestra que el 68.8% fueron

hombres, los síntomas predominantes fueron fiebre 42.8% y tos 33.3% y la tasa de mortalidad fue del 5.6%.(34)

Las semanas epidemiológicas con más reportes de defunciones fueron la semana 21 y 22, resultado que es consistente ya que la semana con un aumento exponencial de casos confirmados fue a partir de la semana 18, y según nuestro estudio el promedio de días desde el inicio de los síntomas hasta el fallecimiento fue de 13.85 días, es decir dos semanas después del aumento de los casos confirmados.

El sexo masculino es el más afectado por las defunciones por COVID-19, esto puede ser debido a que el sistema inmunológico del sexo femenino es más resistente probablemente por la presencia de estrógenos, además que culturalmente no preparan a los hombres a evitar ponerse en riesgo.

Como lo dice Halla Kaminska en su metanálisis del impacto de la diabetes en la mortalidad en pacientes adultos con COVID-19 la diabetes induce inmunosupresión y deja a los pacientes susceptibles a un curso más grave de la enfermedad y aumenta la incidencia de muertes de manera considerable comparada con la población en general. (35)

Se encontró que la diabetes y la hipertensión arterial son factores de riesgo para un desenlace fatal en el caso de infección por SARS-CoV-2, esto relacionado potencialmente por la fisiopatología propia del padecimiento, al daño endotelial estado protrombótico y sobreinflamación en estos pacientes por estas patologías, aunque no se pudo confirmar si tenían buen control de estas enfermedades.

Los mecanismos de como la hipertensión y la diabetes influyen en el desenlace fatal por COVID-19 no están muy claros pero como lo menciona Seshadri Reddy en su estudio (Diabetes y COVID-19: Un análisis conjunto relacionado con la gravedad de la enfermedad y la mortalidad) comenta que la diabetes disminuye la respuesta del sistema inmunológico y aumenta la inflamación, aunado al daño que el coronavirus puede hacer a la célula a través de los receptores de la enzima convertidora de angiotensina o progresar la enfermedad. (36)

El grupo de edad más afectado fue el de 60 y más, lo anterior potencialmente vinculado a la respuesta inmunológica deficiente debido al envejecimiento y a que la mayoría presentaba enfermedades preexistentes como la hipertensión y la diabetes.

CONCLUSIÓN

Las características clínicas y epidemiológicas son muy similares a las citadas en la bibliografía médica actual. La situación epidemiológica no es diferente aquí que en otros lugares según los reportes observados en la literatura más actualizada.

El sexo más afectado por defunciones debido a COVID-19 es el sexo masculino del grupo de edad de 60 años y más.

La hipertensión, diabetes y obesidad son claramente factores que aumentan el riesgo de desenlace fatal por COVID-19.

La disnea, fiebre y cefalea están estrechamente relacionados con los casos de fallecimiento por COVID-19 y son indicadores que predicen gravedad de la enfermedad y desenlace fatal.

En promedio los pacientes esperaron desde que iniciaron con los síntomas hasta solicitar atención médica 5.1 días, el promedio de días que transcurrieron desde la atención médica hasta la defunción fue de 8.6 días y el promedio de días desde el inicio de los síntomas hasta la defunción fue de 13.8 días.

RECOMENDACIONES

Aumentar las estrategias para lograr un buen control metabólico mediante educación al paciente y cursos de actualización al personal de salud.

Concientizar a la población en adoptar un estilo de vida más saludable para poder reducir los riesgos de mortalidad no solo en el caso de la COVID-19.

Promover la búsqueda de atención de manera más temprana en caso de sintomatología sospechosa para infección por SARS-CoV-2 en la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez.

Promover el uso de métodos de prevención de infección para evitar más contagios, sobre todo en pacientes que cuentan con los factores de riesgo comentados en el presente trabajo.

Capacitar al personal de salud para difundir información clara, veraz y con fundamento científico a la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.9 en Acapulco de Juárez para identificar los factores de riesgo y características clínicas de la COVID-19, para que así acudan a atención médica a tiempo y reducir los días de espera en atención médica.

Capacitar al personal de salud para la requisición de los estudios epidemiológicos y concientizar que es información importante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zhu J, Ji P, Pang J, Zhong Z, Li H, He C, et al. Clinical characteristics of 3062 COVID-19 patients: A meta-analysis. *J Med Virol* [Internet]. 2020 Oct 24 [cited 2021 Jan 20];92(10):1902–14. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.25884>
2. Zheng Q, Lu Y, Lure F, Jaeger S, Lu P. Clinical and radiological features of novel coronavirus pneumonia. *J Xray Sci Technol* [Internet]. 2020;28:391–404. Available from: <https://www.gisaid.org/>
3. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang · Xiqian, Liu L, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol* [Internet]. 2020;109:531–8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01626-9>
4. Sifuentes-Rodríguez E, Palacios-Reyes D. Covid-19: The outbreak caused by a new coronavirus. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2020;77(2):47–53.
5. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect* [Internet]. 2020;104(3):246–51. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>
6. Zhu J, Zhong Z, Li H, Ji P, Pang J, Li B, et al. CT imaging features of 4121 patients with COVID-19: A meta-analysis. *J Med Virol*. 2020;92(7):891–902.
7. COVID-19 - Respuesta de la OPS/OMS Reporte 18 (27 de julio de 2020) - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2021 Feb 25]. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/covid-19-respuesta-opsoms-reporte-18-27-julio-2020>
8. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard | WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. [cited 2021 Jan 20]. Available from: <https://covid19.who.int/>
9. Mendez-Dominguez N, Alvarez-Baeza A, Carrillo G. Demographic and health indicators in correlation to interstate variability of incidence, confirmation, hospitalization, and lethality in Mexico: Preliminary analysis from imported and community acquired cases during COVID-19 outbreak. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12):1–12.
10. Kammar-García A, Vidal-Mayo J de J, Vera-Zertuche JM, Lazcano-

- Hernández M, Vera-López O, Segura-Badilla O, et al. Impact of Comorbidities in Mexican Sars-Cov-2-Positive Patients: a Retrospective Analysis in a National Cohort. *Rev Invest Clin.* 2020;72(3):151–8.
11. Escudero X, Guarner J, Galindo-Fraga A, Escudero-Salamanca M, Alcocer-Gamba MA, Del-Río C. The SARS-CoV-2 (COVID-19) coronavirus pandemic: Current situation and implications for Mexico. *Arch Cardiol Mex.* 2020;90:7–14.
 12. Portal Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero [Internet]. [cited 2021 Jan 20]. Available from: <http://guerrero.gob.mx/transparencia/panorama-estatal-covid-19/>
 13. Khalili M, Karamouzian M, Nasiri N, Javadi S, Mirzazadeh A, Sharifi H. Epidemiological characteristics of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2020 Jun 29;148:e130. Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0950268820001430/type/journal_article
 14. Qiu P, Zhou Y, Wang F, Wang H, Zhang M, Pan X, et al. Clinical characteristics, laboratory outcome characteristics, comorbidities, and complications of related COVID-19 deceased: a systematic review and meta-analysis [Internet]. Vol. 32, *Aging Clinical and Experimental Research*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2020 [cited 2021 Jan 21]. p. 1869–78. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32734576/>
 15. Adapa S, Aeddula NR, Konala VM, Chenna A, Naramala S, Madhira BR, et al. COVID-19 and Renal Failure: Challenges in the Delivery of Renal Replacement Therapy. *J Clin Med Res.* 2020;
 16. Dorjee K, Kim H, Bonomo E, Dolma R. Prevalence and predictors of death and severe disease in patients hospitalized due to COVID-19: A comprehensive systematic review and meta-analysis of 77 studies and 38,000 patients. *PLoS One* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2021 Jan 21];15(12 December). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33284825/>
 17. Li X, Wang L, Yan S, Yang F, Xiang L, Zhu J, et al. Clinical characteristics of 25 death cases with COVID-19: A retrospective review of medical records in a single medical center, Wuhan, China. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2021 Jan 21];94:128–32. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.053>
 18. Huang Y, Lu Y, Huang YM, Wang M, Ling W, Sui Y, et al. Obesity in patients

- with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Metabolism* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2021 Jan 21];113. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33002478/>
19. Goveas JS, Shear MK. Grief and the COVID-19 Pandemic in Older Adults. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2020 Oct 1;28(10):1119–25.
 20. Martín-Sánchez V, Barquilla-García A, Vitelli-Storelli F, Segura-Fragoso A, Ruiz-García A, Serrano-Cumplido A, et al. Analysis of fatality rates case of SARS-CoV-2 infection in the Autonomous Communities of Spain. *Semergen*. 2020 Aug 1;46:12–9.
 21. Análisis Epidemiológico de COVID-19. República Bolivariana de Venezuela | Caracas; Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; ago. 2020. 32-52 p. ilus, tab.(Observador del Conocimiento. Revista Especializada en Gestión Social del Conocimiento, 5, 2). | LILACS | LIVECS [Internet]. [cited 2021 Feb 25]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1118413>
 22. Bonanad C, García-Blas S, Tarazona-Santabalbina F, Sanchis J, Bertomeu-González V, Fácila L, et al. The Effect of Age on Mortality in Patients With COVID-19: A Meta-Analysis With 611,583 Subjects. *J Am Med Dir Assoc*. 2020 Jul 1;21(7):915–8.
 23. Parra-Bracamonte GM, Lopez-Villalobos N, Parra-Bracamonte FE. Clinical characteristics and risk factors for mortality of patients with COVID-19 in a large data set from Mexico. *Ann Epidemiol* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2021 Mar 15];52:93-98.e2. Available from: [/pmc/articles/PMC7426229/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32846654/)
 24. Ioannidis JPA, Axfors C, Contopoulos-Ioannidis DG. Population-level COVID-19 mortality risk for non-elderly individuals overall and for non-elderly individuals without underlying diseases in pandemic epicenters. *Environ Res* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2021 Mar 15];188. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32846654/>
 25. Ruíz-Quiñonez JA, Guzmán-Priego CG, Nolasco-Rosales GA, Tovilla-Zarate CA, Flores-Barrientos OI, Narváez-Osorio V, et al. Features of patients that died for COVID-19 in a hospital in the south of Mexico: A observational cohort study. Di Gennaro F, editor. *PLoS One* [Internet]. 2021 Feb 19 [cited 2021 Mar 19];16(2):e0245394. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0245394>
 26. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA* [Internet]. 2013 Nov 27

[cited 2021 Aug 9];310(20):2191–4. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24141714/>

27. http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/cbis/reglam_ley_gral_salud-en_mat_de_invest_para_la_salud.pdf. REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud [Internet]. [cited 2021 Aug 9]. Available from: http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/cbis/reglam_ley_gral_salud-en_mat_de_invest_para_la_salud.pdf
28. DOF - Diario Oficial de la Federación [Internet]. [cited 2021 Aug 9]. Available from: http://www.dof.gob.mx/index_111.php?year=1984&month=10&day=24
29. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. [cited 2021 Aug 9]; Available from: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
30. Ortiz-Brizuela E, Villanueva-Reza M, González-Lara MF, Tamez-Torres KM, Román-Montes CM, Díaz-Mejía BA, 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):165–77.
31. AK S, CL G, R S, A S, Y C, B C, et al. Prevalence of co-morbidities and their association with mortality in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obes Metab* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2021 Aug 24];22(10):1915–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32573903/>
32. Eduardo SG. Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19 en una comunidad rural en México. 2021.
33. Gerardo MG. Análisis de mortalidad hospitalaria de pacientes con covid-19 en el Hospital Español de México [Internet]. Vol. 68, Composites Part A: Applied Science and Manufacturing. 2021. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ndteint.2014.07.001><https://doi.org/10.1016/j.ndteint.2017.12.003><http://dx.doi.org/10.1016/j.matdes.2017.02.024>
34. TJ O, LI U. Clinical characteristics of 4499 COVID-19 patients in Africa: A meta-analysis. *J Med Virol* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2021 Aug 24];93(5):3055–61. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33543800/>

35. Kaminska H, Szarpak L, Kosior D, Wieczorek W, Szarpak A, Al-Jeabory M, et al. Impact of diabetes mellitus on in-hospital mortality in adult patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis-CoV-2 · Systematic review · Meta-analysis · Mortality · Hospitalization. *Acta Diabetol* [Internet]. 2021;58:1101–10. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00592-021-01701-1>
36. Varikasuvu SR, Dutt N, Thangappazham B, Varshney S. Diabetes and COVID-19: A pooled analysis related to disease severity and mortality. *Prim Care Diabetes* [Internet]. 2021;15(1):24–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.08.015>