

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**Tesis para obtener el diploma de especialista en Medicina Familiar
“CARACTERIZACION CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA DE DEFUNCIONES POR
COVID-19 REGISTRADAS EN EL ÓRGANO DE OPERACIÓN
ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA REGIONAL BAJA CALIFORNIA, DE
MARZO A AGOSTO DEL 2020”**

Presenta:

C. Juan Felipe Trejo Compeán

Asesor de trabajo

Terminal:

Dra. Carmen Gorety Soria Rodríguez.

Número de Registro Institucional: R-2020-204-056

Mexicali, Baja California. Junio 2021

CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN ESCRITA DEL EXAMEN DE GRADO

Mexicali, B. C. a. 9 de Junio de 2021.

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del documento escrito denominado:

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA DE DEFUNCIONES POR COVID-19 REGISTRADAS EN EL ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA REGIONAL BAJA CALIFORNIA, DE MARZO A AGOSTO DEL 2020

Que para obtener el Diplomado de Especialidad en Medicina Familiar presenta:

JUAN FELIPE TREJO COMPEAN

Realizada la evaluación resolvimos: Aprobado


Dra. Carmen Gaiter Soria Rodríguez

Presidente


Dr. Alberto Barreras Serrano
Sinodal


Dra. Lourdes Viridiana Soto
Sinodal


Dra. Adriana Domínguez Martínez
Sinodal


Dra. Madlle de León Aldaba
Secretario

AUTORIZACIONES



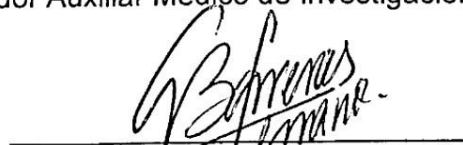
Dr. José Alfredo Fausto Pérez
Investigador Responsable de Tesis
Médico Especialista en Epidemiología



Dra. Madtie de León Aldaba
Asesor Temático de Tesis
Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar



Dra. Carmen Gorety Soria Rodríguez
Asesor Metodológico de Tesis
Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud



D.C. Alberto Barreras Serrano
Asesor Estadístico de Tesis
Investigador Titular Nivel C, TC

19 de febrero de 2021

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Investigador principal: Dr. Juan Felipe Trejo Compeán
Residente de Medicina Familiar

Matrícula: 98026952

Adscripción: UMF Núm. 28

Institución: IMSS

Teléfono: 6861578990

Correo electrónico: mrdoc@hotmail.com

Asesor responsable: Dr. José Alfredo Fausto Pérez

Matrícula: 991413726

Adscripción: OOAD BC

Institución: IMSS

Teléfono: 6861221340

Correo electrónico: alfredofausto.md@gmail.com

Asesor metodológico: Dra. Carmen Gorety Soria Rodríguez

Matricula: 11075244

Sede: OOAD BC

Lugar de trabajo: IMSS

Teléfono: 6865647764

Correo electrónico: carmen.soria@imss.gob.mx

Asesor temático: Dra. Madtie de León Aldaba

Matricula: 768022

Sede: Unidad de Medicina Familiar Numero 28

Lugar de trabajo: IMSS

Teléfono: 6869468440

Correo electrónico: dramadtie@gmail.com

Asesor Estadístico: D.C. Alberto Barreras Serrano

Matrícula: Investigador ordinario

Adscripción: Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias

Institución: UABC

Teléfono: 6862255342

Correo electrónico: abarreras@uabc.edu.mx

ÍNDICE

	Pág.
Contenido	
RESUMEN	6
MARCO TEÓRICO.....	9
ANTECEDENTES	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
OBJETIVOS	21
JUSTIFICACIÓN	23
MATERIAL Y MÉTODOS.....	24
Diseño del estudio	24
Universo del estudio.....	24
Periodo del estudio	24
Unidad de estudio	24
Delimitación espacial	24
Muestreo	24
Tamaño de la muestra	24
Criterios de selección.....	24
Procedimiento	24
RESULTADOS.....	26
DISCUSIÓN	37
CONCLUSIONES.....	41
RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
ANEXOS	46

RESUMEN

“Caracterización clínica y epidemiológica de defunciones por COVID-19, registradas en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional de Baja California, de marzo a agosto del 2020”

Dr. Juan Felipe Trejo Compeán, Dr. José Alfredo Fausto Pérez, Dra. Carmen Gorety Soria Rodríguez,
Dra. Madtie de León Aldaba, D.C. Alberto Barreras Serrano

INTRODUCCIÓN: La enfermedad COVID-19 ha causado una epidemia mundial, para el 30 de agosto del 2020 se habían presentado en todo el mundo 24,854,140 casos confirmados y 838,924 muertes. En el Estado de Baja California, ha provocado 16,958 casos confirmados y 3,149 defunciones. No se ha realizado un estudio para identificar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes que fallecieron por COVID-19 en nuestra comunidad, lo cual resulta prioritario para al momento de identificar casos nuevos, detectar oportunamente las comorbilidades, la clínica y epidemiología asociados a peor pronóstico, para prestarles mayor atención y brindar un manejo oportuno y así evitar las complicaciones que pueden ser fatales.

OBJETIVO: Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron y se encuentran registrados en el sistema SINOLAVE en la OOAD BC, de marzo a agosto del 2020.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo, previa autorización del Comité Local de Investigación en Salud y del Jefe de Servicios de Prestaciones Médicas del OOAD BC. Mediante la base de datos del censo SINOLAVE se identificaron los pacientes que fallecieron con diagnóstico de COVID-19 durante el periodo de marzo a agosto del 2020 registrados en el OOAD BC. Las variables a estudiar fueron: características clínicas y epidemiológicas. Se utilizó estadística descriptiva utilizando el programa Excel.

RESULTADOS: El estudio estuvo conformado por las 2049 defunciones. Los municipios más afectados fueron Mexicali (44%) y Tijuana (39%), reportando el HGZ Núm. 30 de Mexicali 770 defunciones y el HGR Núm. 1 de Tijuana 543, perdiendo más derechohabientes la UMF Núm. 27 de Tijuana (239) y la UMF 28 de Mexicali (220). La mayor tasa de mortalidad (por cada 10,000 habitantes) según las UMF

que perdieron más derechohabientes fueron la UMF 9 Luis B. Sánchez (33.85), la UMFH 10 Guadalupe Victoria (33.43) y la UMFH 5 E. Nuevo León (22.90). Y la mayor tasa de mortalidad (por cada 10,000 habitantes) por hospitales o unidades notificantes de defunción fueron la UMFH 10 de Guadalupe Victoria (16.31), el HGZMF 8 de Ensenada (14.38), la UMFH 5 del E. Nuevo León (4.98), la UMFH 15 del E. Hermosillo (3.84). Las ocupaciones más comunes fueron empleado (27.47%) y la Ama de casa (20.47%). Los trabajadores del sector salud representaron el 0.87%.

Fueron más comunes las edades de 60-69 (26.25%), 50-59 (24.49%), 70-79 (19.9%) y de 40-49 (14.4%); encontrando los 61 años como la edad media (IRQ \pm 19.5), con predominio del género masculino (59%). El 81.7% padecía una o más comorbilidades, siendo las más frecuentes: hipertensión (58.95%), diabetes (44.02%), obesidad (20%), tabaquismo (9.02%), enfermedad renal (8.24%) y enfermedad cardiovascular (7.07%). Los síntomas que presentaron fueron disnea (87.60%), fiebre (73.15%), tos (71.35%), ataque al estado general (59.88%) y cefalea (51.97%) principalmente. El promedio de días del inicio de los síntomas hasta la defunción fue de 14 días (IRQ \pm 11). El 38.94% de los pacientes presentaban cambios radiográficos compatibles con neumonía y el 60.56% se les diagnóstico clínicamente la neumonía al momento de la atención, el 94% recibieron manejo hospitalario y el 46% manejo con intubación endotraqueal.

CONCLUSIONES: Los municipios más afectados fueron Mexicali y Tijuana, siendo el HGZ Núm. 30 de Mexicali, seguido del HGR Núm. 1 de Tijuana donde se registraron más defunciones, y las UMF 27 de Tijuana y la UMF 28 de Mexicali quienes perdieron más derechohabientes en el estado de Baja California; Sin embargo, las UMF que perdieron más derechohabientes según la tasa de mortalidad predominaron en S.L.R.C., el Valle de Mexicali y la ciudad de Mexicali. Y según los hospitales y unidades notificantes de defunción que presentaron mayor tasa de mortalidad fueron la UMFH 10 de Guadalupe Victoria, el HGZMF 8 de Ensenada, la UMFH 5 del E. Nuevo León, la UMFH 15 del E. Hermosillo y la

UMF16 de Mexicali. En donde la mayoría de las defunciones presentaban clínicamente cuadro neumónico establecido al momento de la atención médica.

El ser del género masculino y el ser mayor de 40 años de edad, el portar alguna comorbilidad como hipertensión, diabetes, obesidad, tabaquismo, enfermedad renal y enfermedad cardiovascular podría representar mayor probabilidad para desarrollar enfermedad severa asociado a un peor pronóstico en COVID-19. El promedio del inicio del cuadro hasta la defunción fue de dos semanas, en los que se presentó disnea, fiebre, tos, ataque al estado general y cefalea como los principales síntomas en más de la mitad de las defunciones.

Por lo que se debe considerar proporcionar principal atención a estos pacientes, brindando vigilancia estrecha a sus síntomas y llevando control adecuado de sus comorbilidades, de manera oportuna y eficaz, para evitar el deterioro progresivo del paciente y con ello disminuir la mortalidad.

PALABRAS CLAVE: COVID-19, Defunciones, Clínica, Epidemiología.

MARCO TEÓRICO

Generalidades de la enfermedad por COVID-19.

Epidemiología

El 8 de diciembre del 2019 apareció el primer caso de un nuevo coronavirus, en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei. Para el 7 de enero los científicos chinos habían identificado el nuevo coronavirus, llamándolo Síndrome Respiratorio Agudo Severo por Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) es un virus ARN mono catenario, de la misma familia que el SARS-CoV y el Síndrome Respiratorio Coronavirus de Oriente Medio (MERS-CoV). ¹ Se extendió rápidamente por China alcanzando para el 30 de enero 7,736 casos confirmados y 170 muertes y fuera de china 82 casos confirmados y cero muertes, declarando la Organización Mundial de la Salud (OMS) una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional y junto con el Study Group of International Committee in Taxonomy of Viruses designaron a esta patología con el nombre de Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Después de infectar y causar la muerte de miles de personas en China, se extendió a Italia, otros países europeos, confirmándose el primer caso en Estados Unidos de América el 15 de enero y en México el 27 de febrero. Para marzo de 2020, COVID-19 había causado la muerte de 26,495 personas en todo el mundo e infectado a más de 570,000, catalogando la OMS al brote de COVID-19 como pandemia el 1 de marzo de 2020. ²⁻⁴

Actualmente para el 30 de agosto del 2020 se han presentado en todo el mundo 24,854,140 casos confirmados y 838,924 muertes. ¹ En la Unión Europea, Estados Unidos de América e Inglaterra 2,182,822 y 1,81,522 muertes casos. ² Para el 31 de agosto en México se habían presentado 599,560 casos positivos, 634,414 defunciones, con 27,529 casos activos. ³ En el Estado de Baja California para la misma fecha se habían presentado 3,149 defunciones y 16,958 casos confirmados, de los cuales 8,771 pertenecen al IMSS. Siendo Mexicali el municipio y capital del estado más afectado presentando 8,115 casos confirmados y 1445 defunciones, en

Tijuana el segundo más afectado han sido 5,244 casos confirmados y 1,278 defunciones, en Ensenada 2,140 casos confirmados y 292 defunciones, Tecate 429 casos confirmados y 97 defunciones, San Felipe 286 casos confirmados y 2 defunciones, Rosarito 272 casos confirmados y 16 defunciones y San Quintín 472 casos confirmados y 19 defunciones. Desde el 22 de marzo que se presentó la primera defunción en el estado hasta el 31 de agosto se ha tenido en promedio 17.8 muertes por día, siendo el 17 de mayo del 2020 el día en el que se registraron más defunciones. ⁵

Presentación clínica

La presentación clínica de COVID-19 comienza dentro de los 14 días posteriores a la exposición. Sin embargo, en la mayoría de los casos, el periodo de incubación es de aproximadamente 5 días y el inicio de los síntomas es dentro de los 11,5 días, en el 97.5% de los individuos. ⁶ Presenta principalmente síntomas parecidos a los de la gripe como fiebre, tos y astenia, similares a otros coronavirus. ⁷

La mayoría de las personas presentan fiebre 83-99%, tos 59-82%, fatiga 44-70%, anorexia 40-84%, dificultad para respirar 31-40%, mialgias 11-35%. Otros síntomas no específicos como dolor de garganta, congestión nasal, cefalea, diarrea, náuseas y vómito. También han reportado anosmia y ageusia junto con un cuadro respiratorio. Se ha visto que en pacientes de la tercera edad e inmunodeprimidos comúnmente se presentan síntomas atípicos como fatiga, disminución del estado de alerta, disminución de la movilidad, diarrea, pérdida de apetito, delirio, ausencia de fiebre. ⁸

Habitualmente los pacientes que han presentado una enfermedad grave o crítica (pacientes con hipoxia con o sin necesidad de asistencia respiratoria mecánica), comienzan en forma leve y van empeorando con el paso del tiempo. La disnea surge luego de una mediana de cinco días a partir el inicio de los síntomas, y el ingreso hospitalario, luego de una mediana de siete días; mientras que el Síndrome de

Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA) aparece aproximadamente a los ocho días del inicio de los síntomas. ⁹

Aunque se ha descrito una lesión pulmonar grave en todas las edades, en algunos individuos de alto riesgo, como los ancianos o los afectados por varias comorbilidades a la vez, es más probable que desarrollen neumonía intersticial grave, síndrome de dificultad respiratoria aguda y posteriormente insuficiencia multiorgánica, siendo estos los responsables de insuficiencia respiratoria aguda grave y altas tasas de mortalidad. ⁷

Se publicó el 24 de agosto por la Dirección General de Epidemiología, la actualización de la definición operacional de caso sospechoso de enfermedad respiratoria viral, describiéndose como cualquier persona que en los últimos 10 días haya presentado al menos uno de los siguientes signos y síntomas mayores: tos, fiebre, disnea o cefalea. Acompañados de al menos uno de los siguientes síntomas o signos menores: mialgias, artralgias, odinofagia, escalofríos, dolor torácico, rinorrea, anosmia, disgeusia, conjuntivitis. En menores de 5 años de edad, la irritabilidad puede sustituir la cefalea. ¹⁰

Caso confirmado: Es cualquier persona que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y que cuente con diagnóstico confirmado por la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública reconocidos por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE). ¹¹

Factores de riesgo para enfermedad severa: Edad mayor de 60 años, diabetes, hipertensión, enfermedad cardíaca, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad renal crónica, inmunosupresión, cáncer y fumar se han visto asociados a una mayor mortalidad. ⁸

En el IMSS basados en el Sistema Estatal de Vigilancia Epidemiológica (SiesVE), se utiliza el Sistema de Notificación en Línea para la Vigilancia Epidemiológica (SINOLAVE), en el cual se registran los casos con sospecha de Enfermedad Respiratoria Viral según la Dirección General de Epidemiología.

Comorbilidades

La presencia de condiciones comórbidas preexistentes como enfermedad cardíaca, diabetes, enfermedad respiratoria crónica, hipertensión y cáncer se asoció con un mayor riesgo de muerte en China.¹² En Nueva York las comorbilidades más comunes en pacientes hospitalizados fueron hipertensión, obesidad y diabetes.¹³ En España la hipertensión, la diabetes y las cardiopatías previas fueron las comorbilidades más frecuentes en pacientes hospitalizados.¹⁴ Y en México se ha demostrado que son la hipertensión, la diabetes y la obesidad.¹⁵

Enfermedades cardiovasculares

Se ha evidenciado que los pacientes con problemas cardiovasculares ya sea hipertensión o enfermedad coronaria, llegan a presentar disminución del apetito, es más común la náusea y el vómito, así como más severidad de los casos y aumento en la mortalidad. Tienen mayor riesgo de liberación de enzimas relacionadas con la lesión tisular, respuesta inflamatoria excesiva no controlada y del estado de hipercoagulabilidad, ocasionando un peor pronóstico, produciendo ya sea infarto agudo al miocardio, embolismo pulmonar o falla multiorgánica. Esto debido a que, durante el proceso de infección, la inflamación pulmonar impide el intercambio de oxígeno en los alvéolos, lo que lleva a una hipoxia en el cuerpo, lo que activa el sistema fibrinolítico.¹⁶

Ante el conocimiento de la unión del virus con los receptores de la Enzima Convertidora de Angiotensina II (ECA2) para la infección de las células, la noción de la sobrexpresión de la enzima ECA2 en pacientes tratados con inhibidores de la ECA (IECA) o con Antagonistas de los Receptores de la Angiotensina II (ARA2) y que los IECA no tienen la capacidad de inhibir de la ECA2. El uso de IECA no reduce la incidencia de gravedad en pacientes con neumonía viral y la expresión de ECA2 en las células epiteliales de la mucosa de los tractos respiratorio y digestivo, se ha sugerido que aquellos pacientes con ECV que usan fármacos IECA o ARA II para controlar la presión arterial pueden ser más vulnerables a la invasión del virus y

presentar síntomas digestivos después de la infección. ¹⁶ Sin embargo estudios en experimentación animal refieren que el uso de ARA2 puede aminorar la lesión pulmonar aguda mediada por la angiotensina II al bloquear al receptor tipo 1 de la angiotensina II. Por lo que se ha propuesto un efecto positivo en los pacientes ancianos el uso de ARA2 en la gravedad de la neumonía por COVID-19. ¹⁷

Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus es una de las principales causas de muerte en el mundo por sí sola. El descontrol del sistema inmune es la causa de que en estos pacientes se ha demostrado mayor vulnerabilidad para presentar enfermedades infecciosas. Es por lo que los pacientes con diabetes mellitus están en mayor riesgo de contraer la enfermedad de COVID-19 y presentar un peor pronóstico ya que tienen un riesgo elevado para presentar neumonía más severa evidenciándose en los resultados de las tomografías realizadas, así como para la liberación de enzimas relacionadas con la lesión tisular y respuestas excesivas y descontroladas de inflamación y del estado de hipercoagulabilidad, relacionándose con lesiones directa en miocardio, riñón e hígado, pudiendo llegar a falla multiorgánica; debido a que la extensa distribución del ECA2 es predilecta a ubicarse en estos sitios. Se ha reportado la fuerte inmunotinción de la ECA2 en los islotes pancreáticos, pero débil en los tejidos exócrinos, lo que significa que el virus podría causar diabetes al dañar seriamente los islotes. ¹⁸

Obesidad

La inflamación en la obesidad se caracteriza por la presencia de mayor abundancia y activación de células de inmunidad innatas y adaptativas en el tejido adiposo junto con una mayor liberación de factores inflamatorios y quimiocinas a nivel local y sistémico. La presencia de obesidad asociada a la progresión en la enfermedad de COVID-19, actúa como un factor de riesgo independiente para un peor pronóstico. Se ha visto el aumento en hospitalizaciones, de presentar un cuadro severo y de

requerir manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en gente joven con obesidad grado I y II, así como aumento en el riesgo de requerir manejo ventilatorio invasivo en los pacientes con obesidad grado II. ^{18,19}

Cáncer

Se ha visto que en los pacientes con cáncer y COVID-19 hay mayor mortalidad, y una progresión más rápida de la enfermedad. Así como riesgo mayor de defunciones en pacientes que han recibido quimioterapia y cirugía recientemente. Se encontró que de una muestra de 355 pacientes fallecidos por COVID-19, un 20% padecían algún cáncer en manejo en sus historias clínicas. Los primeros estudios disponibles confirman la presencia de una mayor vulnerabilidad ante el COVID-19 en pacientes con cáncer, confirmando la necesidad para las medidas extraordinarias adoptadas. ²⁰

Enfermedad Renal Crónica

En España en 868 pacientes registrados con tratamiento renal sustitutivo (hemodiálisis, trasplante renal, diálisis peritoneal) presentaron la enfermedad COVID-19, se observó la tasa de hospitalización y de mortalidad muy elevada representada por el 85% los hospitalizados y 23% los pacientes que fallecieron, de los cuales el 8% paso a la UCI y de estos dos tercios fueron manejados con ventilación mecánica. Encontraron que la terapia con hemodiálisis, así como la edad avanzada desarrollaban más frecuentemente neumonía, siendo factores de riesgo de mortalidad. La razón más viable por la que la enfermedad renal crónica sugiere un peor pronóstico se debe al papel que juegan los Linfocitos T en la recuperación de la infección. Ya que ante la presencia de uremia hay un deterioro en la función de los linfocitos y granulocitos, alterando los mecanismos de defensa presentes ante el virus. ²¹

ANTECEDENTES

Martos y col., en España, realizaron un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes con COVID-19 hospitalizados, desde el 26 de febrero y dados de alta o fallecidos hasta el 29 de abril del 2020, así como el análisis y descripción de factores asociados a la mortalidad intrahospitalaria. En 96 pacientes con COVID-19 el 82% fue dado de alta por curación y 18% fallecieron. Los 63 años fue la edad media registrada y el género masculino presento 66%, la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión (40%), seguido de la diabetes mellitus (16%) y cardiopatías (14%). En comparación a los pacientes que fallecieron, estos presentaban edad media de 77 años, hipertensión arterial (71%), cardiopatía previa (47%), niveles más altos de LDH (662 vs 335 IU/L) y PCR (193 vs 121 mg/L). concluyendo que ellos niveles de LDH ≥ 345 UI/L al ingreso, el antecedente de cardiopatía y la edad mayor de 65 años están asociados a mayor mortalidad durante su ingreso. ¹⁴

Richardson y col., en Nueva York, realizaron un estudio multicéntrico para conocer las características clínicas y comorbilidades de pacientes con COVID-19; incluyeron a 5,700 pacientes internados en 12 hospitales de New York, Long Island y Westchester entre el 1 de marzo al 4 de abril del 2020. El promedio de edad fue de 63 años, el 39.7% fueron mujeres. Las comorbilidades más frecuentes fueron: hipertensión (56.6%), obesidad (41.7%) y diabetes (33.8%). En el triaje, el 30.7% tuvieron fiebre, el 17.3% polipnea y el 27.8% recibió oxígeno suplementario. Durante la hospitalización, 373 pacientes (14.2%) tuvieron una mediana de edad de 68 años, el 33.5% fueron mujeres. Ingresaron a la UCI 320 pacientes (12.2%) de los cuales 81 pacientes requirieron ventilación mecánica invasiva. Del total de los internados 553 (21%) murieron. La mortalidad para aquellos que requieren ventilación mecánica fue del 88.1%. La media del resultado de la Escala de comorbilidad de Charlson fue de 4 puntos, lo que corresponde a una supervivencia estimada a 10 años del 53% reflejando una carga de comorbilidad significativa para los pacientes.

Wang y col., en Wuhan China, realizaron un estudio retrospectivo en el Hospital Zhongnan en enero del 2020; en 138 pacientes con diagnóstico confirmado de neumonía por COVID-19. Se analizaron las características de estos pacientes, y se compararon los resultados de los pacientes críticamente enfermos y los pacientes no críticos. La mediana de edad fue de 56 años, el 54.3% eran hombres. Los síntomas comunes fueron: fiebre 98.6%, fatiga 69.6% y tos seca 59.4%. Linfopenia (70.3%), tiempo de protrombina prolongado (58%) y lactato deshidrogenasa elevada (39.9%). La Tomografía Computarizada (TC) de tórax mostró sombras parcheadas bilaterales u opacidad en vidrio esmerilado en los pulmones de todos los pacientes. Treinta y seis pacientes (26.1%) ingresaron a la UCI debido a complicaciones, incluido el síndrome de dificultad respiratoria aguda 22 (61.1%), arritmias 16 (44.4%) y shock 11 (30.6%); el 11.1% recibieron oxigenoterapia de alto flujo, 41.7% ventilación no invasiva y el 47.2% ventilación invasiva. La mediana de tiempo desde el primer síntoma hasta la disnea fue de 5 días, hasta el ingreso hospitalario de 7 días y hasta el SDRA de 8 días. Los pacientes tratados en la UCI (n = 36), en comparación con los pacientes no tratados en la UCI (n = 102), eran de 66 años vs 51 años y comorbilidades subyacentes 26 (72.2%) vs 38 (37.3%). La mortalidad fue del 4.3%.²²

Liang y col., realizaron en China un estudio de cohorte retrospectivo, con la intención de crear y validar una herramienta para identificar el riesgo de desarrollar enfermedad grave. Se tomaron 1,590 pacientes con diagnóstico de COVID-19 de 575 hospitales, separándolos en enfermedad grave y moderada, investigaron la epidemiología, la clínica, resultados de laboratorio e imagen. Obteniendo que el 1.5% presentaba enfermedad grave y el resto enfermedad moderada a su ingreso hospitalario. De los cuales el 8.2 desarrollo enfermedad grave con una mortalidad del 3.2%. De los pacientes con enfermedad grave la edad media fue de 61.1 años, el 67.2% fueron hombres, siendo los síntomas más comunes fueron fiebre, tos seca, disnea, tos productiva y fatiga con 89.8%, 73.8%, 62.2% y 42.6% respectivamente. El 41.2% presentaba al menos una comorbilidad, siendo las más comunes la

hipertensión con 40.5%, seguida de la diabetes 23.7% y los problemas cardiovasculares 9.9%. El 72.5% presentaba cambios patológicos en la TC. ²³

Zhou y col., en China realizaron un estudio retrospectivo y multicéntrico, en pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 que habían sido dado de alta o habían muerto antes del 31 de enero de 2020. Participaron 191 pacientes (135 del Hospital Jinyintan y 56 del Hospital Pulmonar de Wuhan), se presentaron 54 defunciones intrahospitalarias y 137 fueron dados de alta. De ellos 91 (48%) pacientes tenían comorbilidad: hipertensión 58 pacientes, la diabetes 36 y la enfermedad coronaria 15. Los factores de mal pronóstico fueron: edad avanzada, dímero D mayor a $1 \mu\text{g} / \text{MI}$, niveles elevados de IL-6, troponina I cardíaca, lactato deshidrogenasa y linfopenia en enfermedad grave por COVID-19. ⁹

Zhang y col., efectuaron en Wuhan China, un estudio retrospectivo de 82 casos de muerte confirmados por laboratorio como infección por SARS-CoV-2, en un hospital local de Wuhan. La mayoría ingresaron graves, el 65.9% fueron hombre, el 80.5% tenían más de 60 años. El 76.8% tuvieron comorbilidades como hipertensión, enfermedad cardíaca, diabetes, enfermedad cerebrovascular y cáncer. Las causas de muerte fueron, insuficiencia respiratoria (69.5%), sepsis (28.0%), insuficiencia cardíaca (14.6%), hemorragia (6.1%) e insuficiencia renal (3.7%). En la admisión se observó linfopenia (89.2%), neutrofilia (74.3%) y trombocitopenia (24.3%). Aumento de la proteína C reactiva 100%, lactato deshidrogenasa (93.2%) y dímero D (97.1%) y un alto nivel de IL-6 ($> 10 \text{ pg} / \text{mL}$) en todos los pacientes. La mediana de tiempo desde el síntoma inicial hasta la muerte fue de 15 días, se observó asociación entre el aspartato aminotransferasa ($p = 0.002$), alanina aminotransferasa ($p = 0.037$) y el tiempo desde el síntoma inicial hasta la muerte. ²⁴

Du y col., en Wuhan China, realizaron un estudio retrospectivo de 85 casos fatales de COVID-19 entre el 9 de enero de 2020 y el 15 de febrero de 2020. Se incluyeron: historial médico, de exposición, comorbilidades, hallazgos de laboratorio, TC de tórax y manejo clínico. La mediana de edad fue de 65.8 años y el 72.9% eran

varones. Los síntomas frecuentes fueron fiebre 91.8%, disnea 70.6% y fatiga 58.8%. Las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión, diabetes y enfermedades coronarias, con 37.6%, 22.4% y 11.8% respectivamente. Las complicaciones más frecuentes fueron: insuficiencia respiratoria 94.1%, shock 81.2%, síndrome de estrés respiratorio agudo 74.1% y arritmias 60%. El uso de antimicrobianos no ofreció un beneficio considerable para el resultado de este grupo de pacientes. ²⁵

Li y col., efectuaron en China, un estudio retrospectivo en 83 pacientes confirmados con COVID-19, se dividieron en grupos con enfermedad cardiovascular (n= 42) y sin enfermedad cardiovascular (n= 41). Los datos analizados fueron: datos demográficos, historial médico, características clínicas, exámenes de laboratorio, TC de tórax y tratamiento. Los pacientes con COVID-19 con enfermedad cardiovascular mostraron cambios patológicos más severos en los pulmones, enzimas elevadas: α -Hidroxibutirato Deshidrogenasa (HDBH), Deshidrogenasa Láctica (LDH), g-Glutamiltransferasa (GGT), la Creatina Quinasa (CK) y la Alanina aminotransferasa (ALT), aumento de la Proteína C Reactiva (PCR), Interleucina (IL)-6, ferritina sérica, Velocidad de Sedimentación Globular (VSG)) y Amiloide A Sérico (SAA), estado de hipercoagulabilidad grave: aumento del dímero D y del Fibrinógeno Sérico (FIB), y mayor mortalidad, en comparación con los pacientes con COVID-19 sin enfermedad cardiovascular. ¹⁶

Zhu y col., realizaron en China, un estudio retrospectivo en 7,337 pacientes con COVID-19 con o sin diabetes. Se encontró que, en comparación con las personas con glucemia bien controlada, el control glucémico deficiente en pacientes con COVID-19 y diabetes tipo 2 preexistente se asoció con un peor pronóstico, que involucraba una mayor necesidad de intervenciones médicas, lesiones multiorgánicas y una mayor mortalidad. En los pacientes controlados hubo una asociación significativa con intervenciones médicas reducidas. ²⁶

Hernández y col, en México realizaron un estudio transversal con el propósito de describir la prevalencia de las enfermedades no transmisibles, analizar el riesgo de

las comorbilidades y factores de riesgo al momento de la hospitalización, manejo en UCI y muerte en pacientes con COVID-19, se incluyó a 212,802 casos confirmados con COVID-19 reportados en la Secretaría de Salud hasta el 27 de junio del 2020. La edad promedio fue de 45.7 años, y el 54.71% fueron del género masculino. El 47% de los pacientes con COVID-19 presentaban alguna comorbilidad, siendo la más frecuente la hipertensión con 20.12%, diabetes con 16.44%, obesidad el 19.59% y tabaquismo 7.79%. La enfermedad renal crónica incrementa el riesgo de muerte (OR 2.31) seguido de la diabetes (OR 2.69), inmunosupresión (OR 1.62), obesidad (OR 1.42), hipertensión (OR 1.24), enfermedad obstructiva crónica (OR 1.20). Las comorbilidades más frecuentes de los pacientes hospitalizados fueron hipertensión (34.42%), diabetes (30.77%), obesidad 23.52% y tabaquismo (8.20%). En la UCI el 69.03% presentaba alguna comorbilidad, siendo la hipertensión (34.42%), la diabetes (33.26%), obesidad (28.70%) y el tabaquismo (7.99%) las más frecuentes. En los pacientes que requirieron ser intubados fueron las mismas comorbilidades que los de la UCI con 37.03%, 34.44%, 28.72% y 10.29% respectivamente. ¹⁵

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El determinar las características y epidemiológicas de las defunciones registradas de pacientes con diagnóstico de COVID-19 en el OOAD BC es de gran importancia, ya que esta enfermedad es un problema de salud pública mundial ¹, con consecuencias fatales que afecta a todos los estatus sociales. Afectando también los recursos familiares, económicos e institucionales.

En Baja California para el 31 de agosto se habían presentado 3,149 defunciones y 16,958 casos COVID-19 confirmados. ⁵En la OOAD BC para la misma fecha se han reportado 9,373 casos de COVID-19 confirmados, 45,002 casos sospechosos, 2,049 defunciones en pacientes con COVID-19 confirmado y 3,029 defunciones entre casos confirmados y sospechosos.

Hasta el momento no se ha realizado en nuestra comunidad ningún estudio con las características mencionadas. Es por ello, que con el propósito de difundir las medidas de protección adecuadas y energizar los cambios al estilo de vida y control de enfermedades subyacentes que pueden complicar el cuadro clínico; el personal médico, de enfermería y trabajo social debe estar capacitado en detectarlos tempranamente y evitar las complicaciones que afectan tanto al paciente, a su familia y a la sociedad.

Por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de defunciones por Covid-19, registradas en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Baja California, de marzo a agosto del 2020?

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Determinar las características clínicas y epidemiológicas de defunciones por COVID-19, registradas en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Baja California, de marzo a agosto del 2020.

Objetivos Específicos:

- Identificar las siguientes características epidemiológicas de los pacientes que fallecieron por COVID-19 de la OOAD BC de marzo a agosto del 2020: municipio donde vivían, unidad de adscripción a la que pertenecían, hospital o unidad notificante de defunción y ocupación.
- Determinar las siguientes características clínicas de los pacientes que fallecieron por COVID-19 de la OOAD BC de marzo a agosto del 2020: edad, sexo, diagnóstico clínico y radiográfico de neumonía al momento de la atención médica, tipo de manejo (intrahospitalario/ambulatorio), si requirieron manejo con intubación endotraqueal y la frecuencia de los días desde el inicio de síntomas hasta su defunción.
- Identificar cuáles de los siguientes síntomas presentaron a su ingreso hospitalario los pacientes que fallecieron por COVID-19 de la OOAD BC de marzo a agosto del 2020: fiebre, cefalea, ataque al estado general, tos, odinofagia, dolor abdominal, rinorrea, inicio súbito, postración, escalofríos, mialgias, artralgias, conjuntivitis, diarrea, dolor torácico, disnea, polipnea, cianosis, coriza, lumbalgia, disfonía, anosmia, disgeusia, congestión e irritabilidad.
- Conocer cuáles de los siguientes antecedentes patológicos presentaban los pacientes con COVID-19 que fallecieron por COVID-19 de la OOAD BC de marzo a agosto del 2020: embarazo, periodo de lactancia, periodo de puerperio, enfermedad crónica, asma, diabetes, EPOC, inmunosupresión, tabaquismo, VIH/SIDA, cáncer, obesidad, hipertensión, enfermedad

cardiaca, insuficiencia renal crónica, enfermedad hepática crónica, anemia hemolítica, enfermedad neurológica, tuberculosis.

JUSTIFICACIÓN

La infección por COVID-19 es un problema de salud pública mundial, desde su aparición en el año 2019 en Wuhan China. ¹ La cual por su alta contagiosidad por vía respiratoria ha presentado una amplia distribución mundial en muy poco tiempo, ocasionando en nuestra comunidad importante impacto, tanto por el alto índice de contagio, así como por las comorbilidades que comparten estos pacientes y la mortalidad que presenta. ²⁵

En la OOAD BC se han reportado 2,049 defunciones por COVID-19 y 9,373 casos confirmados. Por lo tanto, es prioritario realizar un estudio, donde se detecten las comorbilidades y características clínicas asociados al fallecimiento de los pacientes con diagnóstico de COVID-19 asignados a las unidades médicas de nuestra delegación. Lo que ayudará al clínico de nuestra comunidad al identificar casos nuevos, detectar oportunamente las comorbilidades, clínica y epidemiología asociados a peor pronóstico para prestarles mayor atención y cuidado intrahospitalario desde su ingreso, y brindarles un manejo oportuno, aprovechando los recursos de su nosocomio y así evitar las complicaciones que pueden ser fatales. También ayudará a difundir la importancia de aumentar y concientizar sobre las medidas de protección y realizar cambios en el estilo de vida más enérgicos de las personas que presentan comorbilidades asociadas a un desarrollo fatal de la enfermedad y así poder prevenir intervenciones invasivas y la muerte.

Es factible realizarse el estudio debido a que la delegación tiene una amplia red de informática que se encarga de recopilar la información desarrollada a diario en las diferentes unidades médicas asignadas; así como personal competente para una interpretación adecuada. Proporcionando la información confiable y actualizada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Descriptivo, observacional y retrospectivo a partir del análisis secundario de base de datos.

Universo del estudio: Pacientes con diagnóstico de COVID-19 que hayan fallecido, registrados en la base de datos del SINOLAVE.

Periodo del estudio: Marzo a agosto del 2020.

Unidad de estudio: Pacientes con diagnóstico de COVID-19 fallecidos, registrados en el OOAD BC.

Delimitación espacial: OOAD BC, Mexicali, Baja California.

Muestreo: No se realizó, se incluyeron todos los casos que estaban en la base de datos.

Tamaño de la muestra: No se efectuó, ya que se incluyeron los 2 049 de la base de datos del OOAD BC que cumplieron con los criterios de inclusión en el período del estudio.

Criterios de selección

De inclusión:

- Pacientes con diagnóstico confirmado de COVID-19 que hayan fallecido, registrados en el OOAD BC durante el período de marzo a agosto del 2020.

De eliminación:

- Información requerida incompleta.

Procedimiento

Previa autorización del Comité Local de Investigación en Salud, el de Ética en Investigación y del JSPM del OOAD BC. Mediante la base de datos del censo SINOLAVE se identificaron los pacientes que fallecieron con diagnóstico de COVID-19 durante el periodo de marzo a agosto del 2020 registrados en el OOAD BC. Una vez obtenida la base de datos, el investigador responsable que tenía autorización y clave, ingresó al sistema SINOLAVE de manera confidencial y privada, registrando a los pacientes con su número de seguro social, recolectó las características clínicas

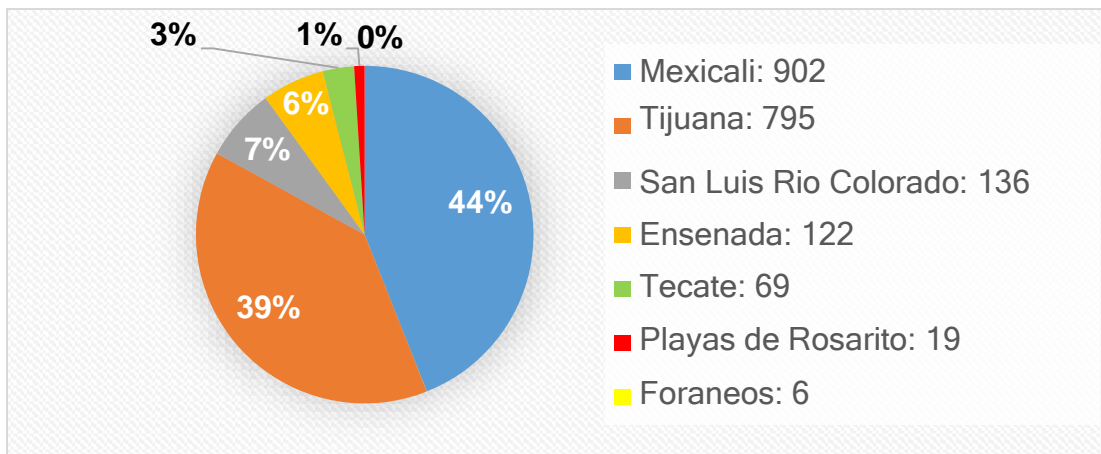
y epidemiológicas de cada paciente fallecido por COVID-19. Para el análisis de la base de datos construida se omitió el NSS y nombre del paciente, resguardando el investigador responsable la información colectada. Se recabo y analizo en el programa Excel. Las variables a estudiar fueron las características clínicas y epidemiológicas.

RESULTADOS

Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes que fallecieron por COVID-19.

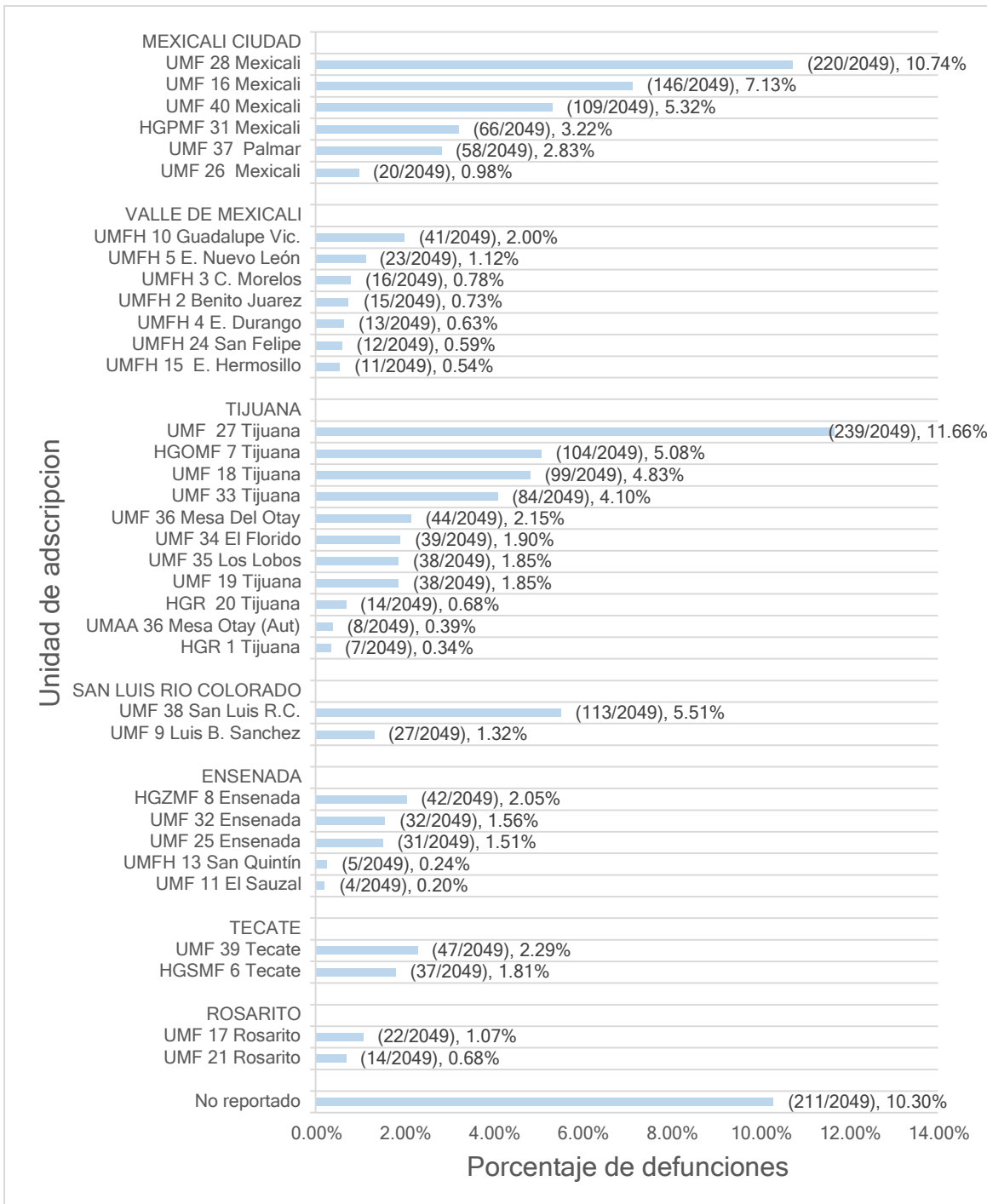
El estudio estuvo conformado por las 2 049 defunciones por COVID-19 ocurridas en el período de marzo a agosto del 2020 en la OOAD de BC, confirmados por la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública reconocidos por el INDRE ¹¹, obtenidos de la base de datos del SINOLAVE, del cual todos los registros realizados cumplieron con los criterios de inclusión.

De acuerdo al municipio donde vivían los fallecidos por COVID-19, el mayor porcentaje fue Mexicali con el 44%, seguido de Tijuana con 39%. Gráfica 1.



Gráfica 1. Municipio donde residían los fallecidos por COVID-19.

Las unidades de adscripción más frecuentes a las que pertenecían los pacientes que fallecieron por COVID-19, fueron la Unidad de Medicina Familiar (UMF) Núm.27 de Tijuana con 239 casos, la UMF 28 de Mexicali con 220, la UMF 16 de Mexicali con 146 y la UMF 38 de San Luis Rio Colorado (S.L.R.C.) con 113. Gráfica 2.



Gráfica 2. Unidad de adscripción a la que pertenecían.

La tasa de mortalidad se presentó más elevada en la UMF 9 Luis B. Sánchez con 33.85 defunciones por cada 10,000 habitantes, seguido de la UMFH 10 Guadalupe Victoria con 33.43 y la UMFH 5 E. Nuevo León con 22.90. Mostrando predominio en San Luis Rio Colorado (33.85-13.61), el Valle de Mexicali (33.43-12.37) y la

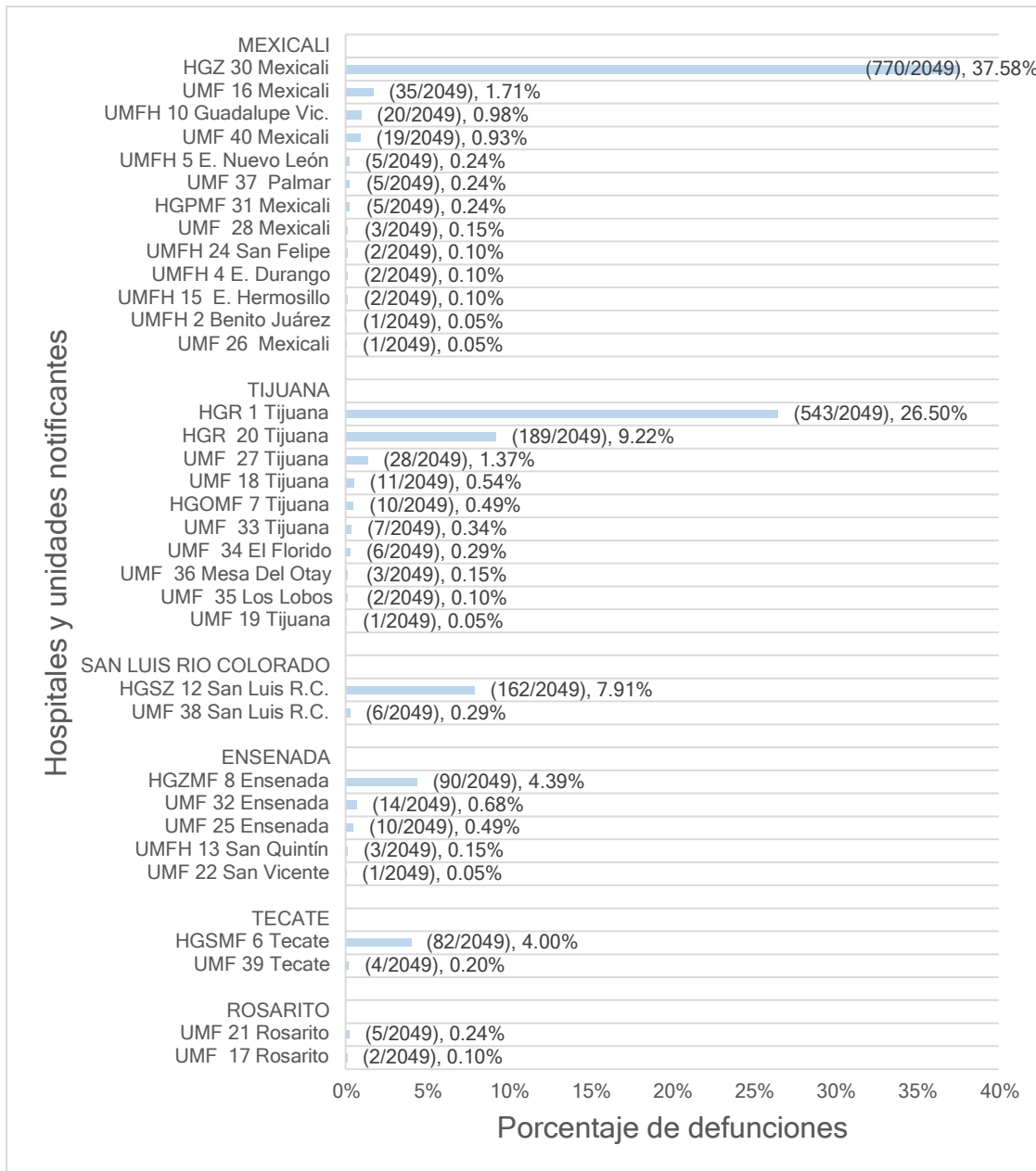
ciudad de Mexicali (16.79- 10.38), seguido de Rosarito (8.59-4.07), Tijuana (8.34-4.51), Ensenada (6.71-1.18) y Tecate (5.44). Tabla 1.

Tabla 1. Tasa de mortalidad por COVID-19, de las unidades adscritas a la OOAD BC.

Unidad de adscripción	Nº.	Población Adscrita	Tasa de mortalidad
San Luis Rio Colorado			
UMF 9 Luis B. Sánchez	27	7,977	33.85
UMF 38 San Luis R.C.	113	83,004	13.61
Mexicali Valle			
UMFH 10 Guadalupe Vic.	41	12,264	33.43
UMFH 5 E. Nuevo León	23	10,043	22.90
UMFH 15 E. Hermosillo	11	5,202	21.15
UMFH 4 E. Durango	13	6,787	19.15
UMFH 3 C. Morelos	16	8,690	18.41
UMFH 24 San Felipe	12	6,714	17.87
UMFH 2 Benito Juárez	15	12,128	12.37
Mexicali Ciudad			
UMF 26 Mexicali	20	11,915	16.79
UMF 16 Mexicali	146	93,078	15.69
UMF 28 Mexicali	220	170,230	12.92
HGPMF 31 Mexicali	66	51,261	12.88
UMF 40 Mexicali	109	92,797	11.75
UMF 37 Palmar	58	55,886	10.38
Rosarito			
UMF 17 Rosarito	22	25,624	8.59
UMF 21 Rosarito	14	34,414	4.07
Tijuana			
UMF 19 Tijuana	38	45,579	8.34
UMF 33 Tijuana	84	104,933	8.01
UMF 18 Tijuana	99	123,770	8.00
HGOMF 7 Tijuana	104	148,627	7.00
UMF 27 Tijuana	239	360,162	6.64
UMF 34 El Florido	39	58,691	6.64
UMF 35 Los Lobos	38	61,914	6.14
UMF 36 Mesa Del Otay	44	97,610	4.51
Ensenada			
HGZMF 8 Ensenada	42	62,570	6.71
UMF 32 Ensenada	32	55,273	5.79
UMF 25 Ensenada	31	70,260	4.41
UMF 11 El Sauzal	4	9,268	4.32
UMFH 13 San Quintín	5	42,303	1.18
Tecate			
UMF 39 Tecate	47	86,424	5.44

Donde Nº. representa el total de defunciones por COVID-19, Índice de mortalidad por cada 10,000 habitantes.

Los hospitales y unidades de salud pertenecientes a la OOAD de BC, que más notificaron defunciones por COVID-19 fueron el HGZ 30 de Mexicali con 770 defunciones, Hospital General Regional (HGR) Núm. 1 de Tijuana con 543, el HGR Núm. 20 de Tijuana con 189, el Hospital General de Subzona (HGSZ) Núm.12 de S.L.R.C. con 162 y el HGZMF Núm. 8 de Ensenada con 90. Gráfica 3.



Gráfica 3. Hospitales y unidades notificantes de defunción por COVID-19.

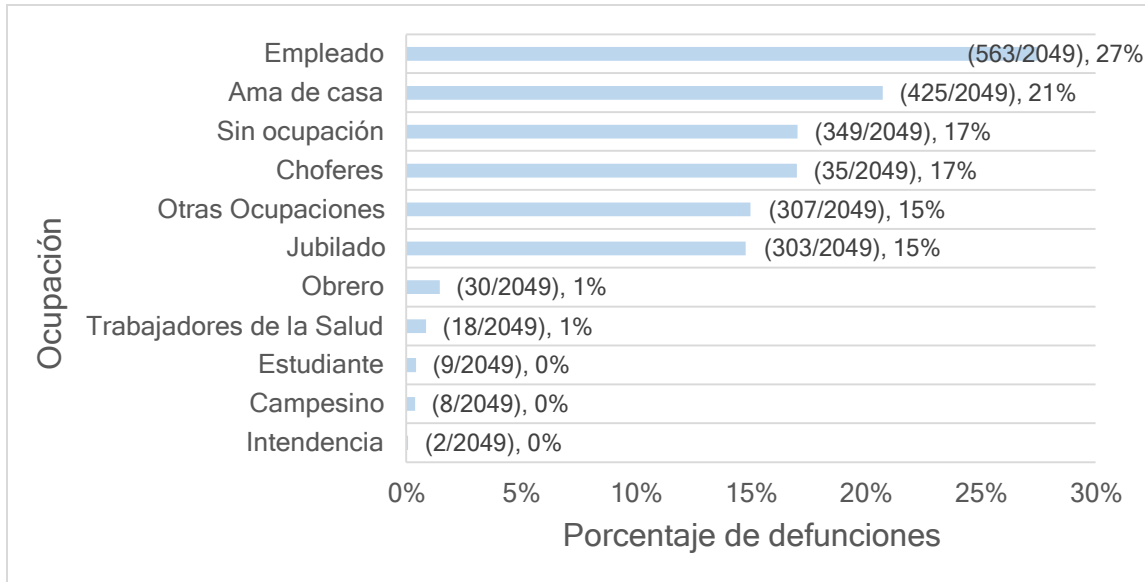
Los hospitales y unidades notificantes de defunción pertenecientes a la OOAD de BC que presentaron mayor tasa de mortalidad por cada 10,000 habitantes fueron la UMFH 10 de Guadalupe Victoria (16.31), el HGZMF 8 de Ensenada (14.38), la UMFH 5 del E. Nuevo León (4.98), la UMFH 15 del E. Hermosillo (3.84) y la UMF16 de Mexicali (3.76). Tabla 2.

Tabla 2. Tasa de mortalidad de los hospitales y unidades notificantes de defunción pertenecientes a la OOAD BC.

Unidad notificante	Nº.	Población adscrita	Tasa de mortalidad
VALLE DE MEXICALI			
UMFH 10 Guadalupe Vic.	20	12,264	16.31
UMFH 5 E. Nuevo León	5	10,043	4.98
UMFH 15 E. Hermosillo	2	5,202	3.84
UMFH 24 San Felipe	2	6,714	2.98
UMFH 4 E. Durango	2	6,787	2.95
UMFH 2 Benito Juárez	1	12,128	0.82
ENSENADA			
HGZMF 8 Ensenada	90	62,570	14.38
UMF 22 San Vicente	1	3,732	2.68
UMF 32 Ensenada	14	55,273	2.53
UMF 25 Ensenada	10	70,260	1.42
UMFH 13 San Quintín	3	42,303	0.71
MEXICALI CIUDAD			
UMF 16 Mexicali	35	93,078	3.76
UMF 40 Mexicali	19	92,797	2.05
HGPMF 31 Mexicali	5	51,261	0.98
UMF 37 Palmar	5	55,886	0.89
UMF 26 Mexicali	1	11,915	0.84
UMF 28 Mexicali	3	170,230	0.18
ROSARITO			
UMF 21 Rosarito	5	34,414	1.45
UMF 17 Rosarito	2	25,624	0.78
TIJUANA			
UMF 34 El Florido	6	58,691	1.02
UMF 18 Tijuana	11	123,770	0.89
UMF 27 Tijuana	28	360,162	0.78
HGOMF 7 Tijuana	10	148,627	0.67
UMF 33 Tijuana	7	104,933	0.67
UMF 35 Los Lobos	2	61,914	0.32
UMF 36 Mesa Del Otay	3	97,610	0.31
UMF 19 Tijuana	1	45,579	0.22
SAN LUIS R.C.			
UMF 38 San Luis R.C.	6	83,004	0.72
TECATE			
UMF 39 Tecate	4	86,424	0.46

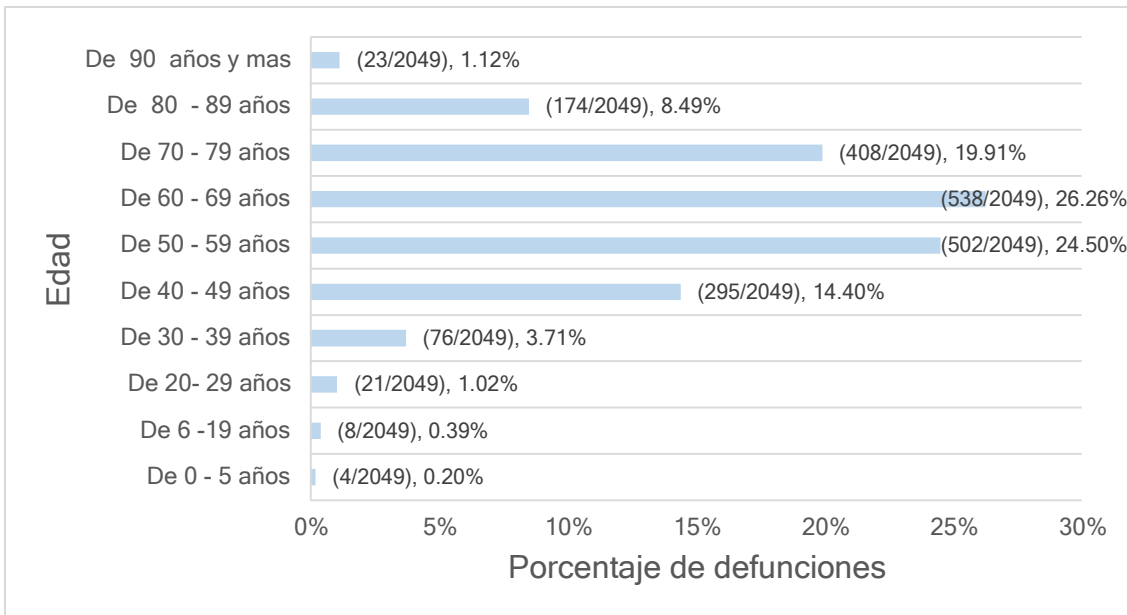
Donde Nº. representa el total de defunciones por COVID-19, Índice de mortalidad por cada 10,000 habitantes.

La ocupación de empleado se observó en el 27.47%, seguido de la Ama de casa con el 20.47%. Los trabajadores del sector salud representaron el 0.87%. Gráfica 4.



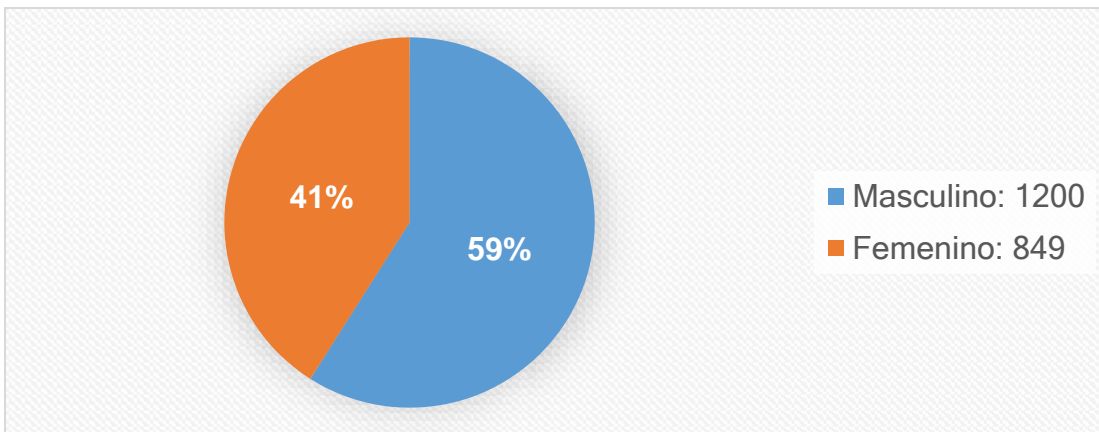
Gráfica 4. Ocupación de los pacientes que fallecieron por COVID-19.

La edad se agrupó por décadas, en donde se observa como el grosor de la gráfica abarca desde los 40 hasta los 79 años, con predominó en el grupo de 60-69 con 26.2%, seguida del grupo de 50-59 años con 24.5%, de 70-79 años 19.9% y de 40-49 años 14.4%. Se encontró una media de 61 años, mediana de 62 años, con un mínimo de 0 años hasta el máximo de 97 años y con un rango intercuartílico (RIQ) de ± 19.5 . Gráfica 5.



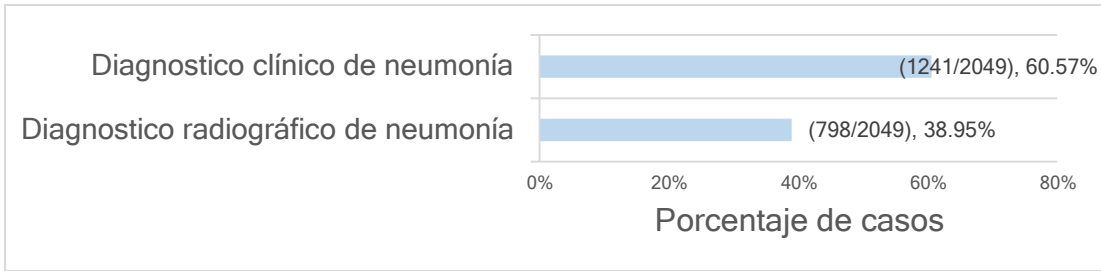
Gráfica 5. Distribución de la población de acuerdo a los grupos de edad.

El género masculino se observó en el 59% vs el femenino de 41%. Gráfica 6.



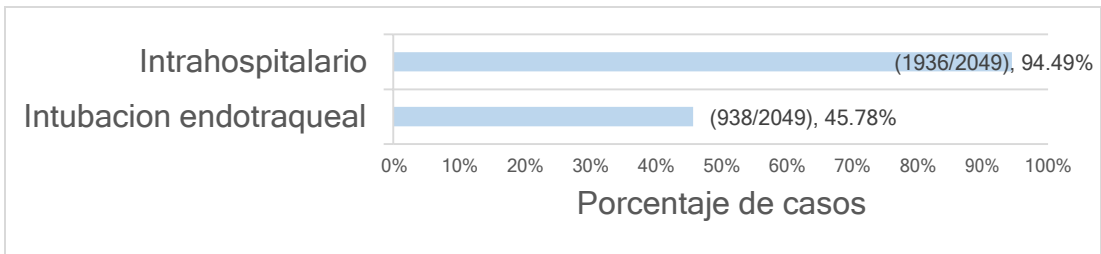
Gráfica 6. Distribución de la población de acuerdo al género.

El 60.57% de las defunciones por COVID-19 presento clínicamente diagnóstico de neumonía y el 38.95% presento radiográficamente cambios compatibles con neumonía al momento de la atención médica. Gráfica 7.



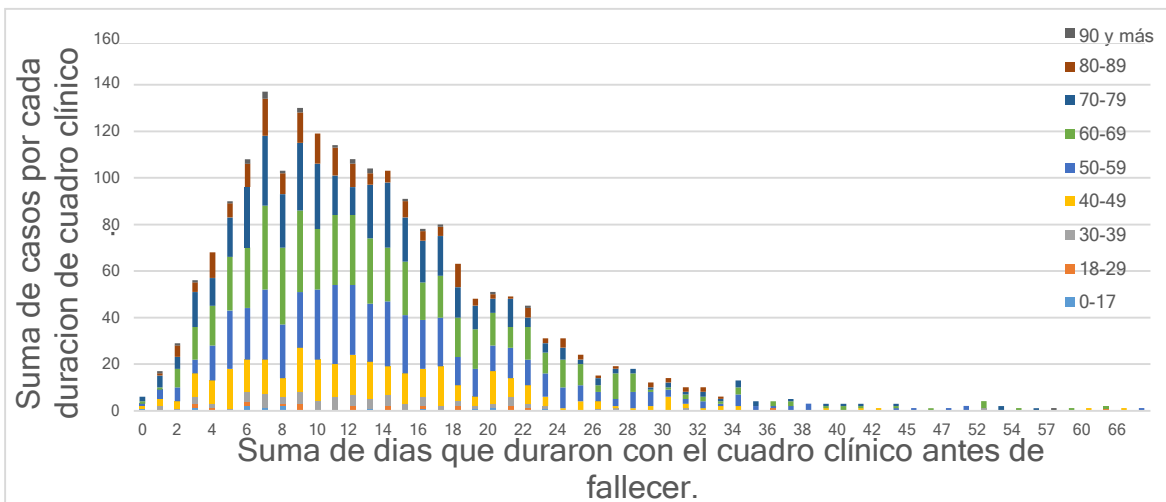
Gráfica 7. Diagnóstico clínico y radiológico de neumonía en defunciones por COVID-19.

En cuanto al tipo de manejo que recibieron, el 94% fue intrahospitalario y el 6% ambulatorio. El 46% de los pacientes que fallecieron requirieron manejo con intubación endotraqueal durante el transcurso de su enfermedad Gráfica 8.



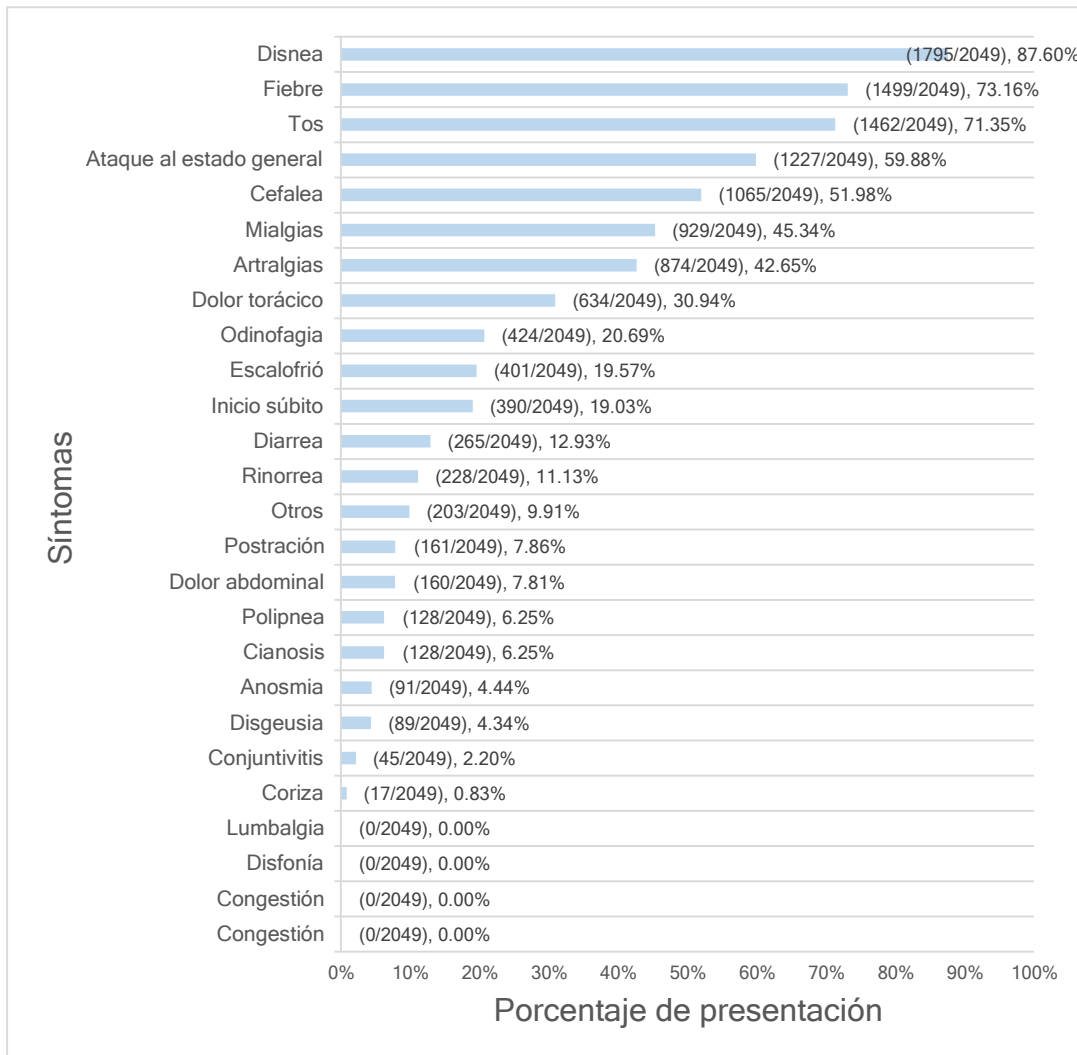
Gráfica 8. Tipo de manejo recibido.

El promedio de días del inicio de los síntomas hasta la defunción fue de 14 días (RIQ \pm 11), con una mediana de 12 días, con un valor de días mínimo de 1 y un valor máximo de 76 días, en pacientes de entre 97 años hasta un neonato. Gráfica 9.



Gráfica 9. Frecuencia de días desde el inicio de síntomas hasta su defunción.

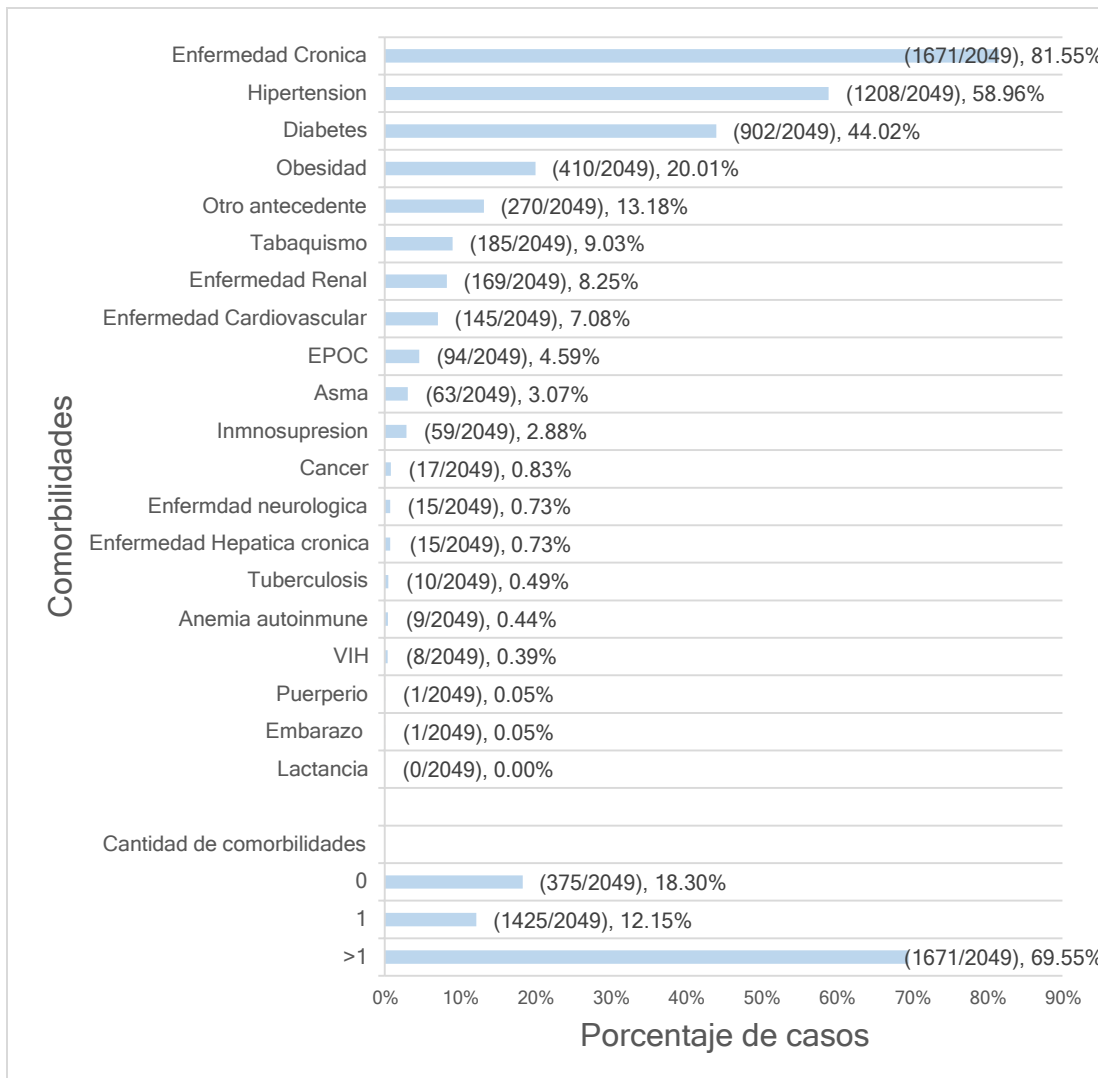
Los síntomas más comunes presentados al momento de la atención médica en los pacientes que fallecieron por COVID-19, fueron la disnea (87.60%), fiebre (73.16%), tos (71.35%), ataque al estado general (59.88%), la cefalea (51.98%), mialgias (45.34%) y artralgias (42.65%). Diarrea la padeció el 12.93% de los difuntos. Se presentaron cuatro defunciones en menores de 5 años de los cuales el 50% presentó irritabilidad. Gráfica 10.



Gráfica 10. Frecuencia de los síntomas al momento de la atención médica en los pacientes que fallecieron por COVID-19.

Referente a las comorbilidades presentadas en los pacientes que fallecieron por COVID-19, la principal fue el portar alguna enfermedad crónica con (81.55%), seguido del antecedente de hipertensión (58.95%), diabetes (44.02%) y

enfermedad renal (8.24%). Identificándose a la obesidad con 20% y el tabaquismo con 9.02%. Se observó que el 81.7%% portaba una o más comorbilidades y el 18.30% de las defunciones carecía de alguna de ellas. Gráfica 11.



Gráfica 11. Comorbilidades presentadas en las defunciones por COVID-19.

De las 375 personas fallecidas por COVID-19 que no portaban alguna comorbilidad. La edad promedio fue de 57.3 años con una media de 57.5, desde los 0 hasta los 59 años. Arriba de 60 años fueron 163, de 40 a 59 fueron 181, y 34 defunciones en menores de 40 años. 268 fueron hombres. 213 presentaban diagnóstico clínico de neumonía al momento de atención médica. 204 fueron

manejados con intubación endotraqueal. Los días desde el inicio de los síntomas hasta la defunción tuvieron una mediana de 13 y un promedio de 15 días.

DISCUSIÓN

Fueron 2049 defunciones confirmadas por COVID-19 registradas de marzo a agosto del 2020 en la OOAD de BC. La mayor cantidad de pacientes que fallecieron por COVID-19 residía en el municipio de Mexicali seguido de Tijuana. Las unidades de adscripción médica con más impacto por el descenso de sus derechohabientes durante este periodo de pandemia fueron la UMF 27 de Tijuana con 239, seguido de la UMF 28 de Mexicali con 220, esto debe ser ya que estas UMF tienen mayor índice de usuarios. Los hospitales con mayor porcentaje de defunciones al notificarlas fueron el HGZ 30 de Mexicali con 770 defunciones, seguido del HGR 1 de Tijuana con 543, el HGR 20 de Tijuana con 189, ya que fueron los asignados para atender a los pacientes graves con COVID-19. Sin embargo, la tasa de mortalidad de las UMF adscritas a la OOAD de BC se encontró más alta en las UMF pertenecientes a S.L.R.C (33.85-13.61) y el Valle de Mexicali (33.43-12.37). La tasa de mortalidad por hospital o unidad notificante de defunción se mantuvo más alta en el Valle de Mexicali (16.31-0.82) y Ensenada (14.38-0.71), esto pudiera deberse a la falta de acceso a la información por parte de los derechohabientes o falta de acceso a medicamentos o terapias por presentarse en zonas rurales.

La ocupación que predominó fue la de empleado con el 27.47%, seguido de la ama de casa con el 20.74%. Los trabajadores del sector salud representaron el 0.87% de las defunciones. No se encontró como antecedente algún estudio que realizara esta comparación en defunciones.

En relación a la edad y defunciones por COVID-19, se obtuvo que el promedio de edad fue de 61 años (RIQ \pm 19.5), en comparación con Du y col. que fueron 65.8 años (RIQ \pm 14.2) en 85 defunciones, Zhou y col. con 69 años (63-76) en 54 defunciones, o Zhang y col. con 72.5 años (65-80) en 82 defunciones; se observa como en la OOAD BC el grosor de la gráfica abarca desde los 40 hasta los 79 años (85.2%). Richardson ¹³, Zhang ²⁴ y Du ²⁵ reportaron 93.6%, 92.6% y 89.4% respectivamente en defunciones presentadas en mayores de 50 años, notándose la

diferencia con nuestra población, ya que en la OOAD de BC se observó el 77.9% de defunciones en mayores de 50 años y de 40 a 49 fue representado por el 14.4%. Que se hayan presentado más defunciones en nuestra población a partir de la adultez media, puede deberse a que hay más personas en este rango de edad, que comparten alguna o todas las comorbilidades que integran principalmente el síndrome metabólico (diabetes, hipertensión, obesidad) y/o alguna de sus complicaciones (enfermedad cardiovascular o renal).

Se presentó con mayor frecuencia el sexo masculino (59%) en todas las décadas de la vida. Lo cual coincide con varios autores como Du ²⁵ menciona el 72.90% (62/85), Zhang ²⁴ el 65.90% (54/82), Wang ²² el 61.10% (22/36) y Martos ¹⁴ con el 77% (13/17), sin embargo, en nuestro estudio la diferencia entre ambos sexos fue menor, esto puede ser debido a que nuestra muestra fue mayor.

El 94% de las defunciones se manejaron intrahospitalariamente, de estos el 60.56% presento clínicamente neumonía al momento de la atención médica y 38.49% radiográficamente; el 46% fue manejado con ventilación mecánica asistida (intubación endotraqueal). Parecido a lo observado en el estudio de Liang ²³ en donde el 45% presentaba cambios radiográficos. En comparación al estudio realizado en China por Zhang ²⁴ donde el 4.8% requirió ventilación mecánica invasiva y el 36.6% no invasiva; en China, Du ²⁵ de 85 defunciones el 71.8% requirió ventilación mecánica invasiva y en Nueva York, Richardson ¹³, de 553 pacientes fallecidos el 50.99% fueron manejados con ventilación mecánica. La razón de que en nuestro estudio el manejo con intubación mecánica haya sido menor en comparación a otros estudios pudiera deberse a que se realizó en una muestra de defunciones mucho mayor.

Entre la fecha de inicio de los síntomas de cada paciente y la fecha de defunción, se encontró una media de 14 días (RIQ \pm 11), con un valor mínimo de 0 y un máximo de 76 días, semejante a lo reportado por Zhang ²⁴ con una media de 15 días (RIQ 11-20).

Dentro de los síntomas más comunes presentados al momento de la atención médica en los pacientes que fallecieron por COVID-19, de acuerdo a la definición operacional de caso sospechoso de enfermedad respiratoria viral publicada por la Dirección General de Epidemiología ¹⁰, se presentó en más del 50% la disnea, fiebre, tos, cefalea que forman parte de los criterios mayores y el ataque al estado general. Similar a lo observado en los estudios de Du ²⁵, Zhang ²⁴, Wang ²² y Martos ¹⁴ donde se presentaron estos mismos síntomas en más del 50% de las defunciones, a excepción de la cefalea que se presentó en un porcentaje inferior (4.7%, 14%, 8.3%). De los criterios menores predominaron con el 45.33% las mialgias, 42.65% artralgias y 30.94% dolor torácico. Coincidiendo con distintos autores en que las mialgias es un síntoma frecuente. Así como la diarrea la cual puede llegar a ser un síntoma común en las defunciones por COVID-19 presentándose con el 12.9% en la OOAD BC, con Zhang ²⁴ 12.2%, Wang ²² 16.7% y Du ²⁵ en China con 18.8%. Se presentaron 4 defunciones en menores de 5 años de edad, de los cuales el 50% presentó irritabilidad. En un estudio reciente realizado por Julián-Jiménez en España el cual es una revisión de artículos de en Latinoamérica y España en cual coinciden en que la fiebre (83.3%), la tos (60.3%), fatiga (38%), mialgias (28.5%), aumento de esputo (26.9%) y disnea (24.9%) son los síntomas más comunes al ingreso en urgencias. ²⁷

La hipertensión (58.95% vs 42.2%), la diabetes (44.02% vs 36.99%), la enfermedad renal (8.24% vs 6.75%) y la enfermedad cardiovascular (7.07% vs 5.33%), fueron las comorbilidades que se presentaron con mayor frecuencia en la OOAD BC, lo cual concuerda con el estudio de Hernández ¹⁵ en México. Siendo mencionadas también por Zhou ⁹ (48%, 31%, 4%, 24%), Du ²⁵ (37.6%, 22.4%, 3.5%, 11.8%), Wang ²² (58.3%, 22.2%, 5.6%, 25%) y Liang ²³ (40.5%, 23.7%, 4.6%, 9.9%) como las más frecuentes en China, a excepción de la enfermedad renal que fue desplazada a puestos inferiores por otras comorbilidades, esto puede deberse a que en nuestra población haya más pacientes con enfermedad renal como complicación de diabéticos e hipertensión mal controlados. La obesidad (20%) y el

tabaquismo (9.02%) se encontraron en el mismo porcentaje que las defunciones, del estudio de Hernández ¹⁵ (obesidad con 25% y tabaquismo con 8.8%) y el de Zhou ⁹ (tabaquismo con 9%). De la misma manera en España Julián-Jiménez en su estudio concluye que la hipertensión arterial, la diabetes, enfermedades cardiovasculares, el EPOC, asma, la obesidad, enfermedad renal crónica, la enfermedad hepática crónica, la patología neoplásica y la inmunosupresión representan factores de riesgo asociados a COVID-19 grave.²⁷

En el presente estudio, el 81.7% de las defunciones era portador de una o más comorbilidades, superior a lo observado por Hernández ¹⁵ en su estudio realizado en México en el que se encontró que el 72.48% de las defunciones presentaban al menos una comorbilidad o el estudio de Zhang ²⁴ o Du ²⁵ donde refieren el 76.8% y 68% respectivamente; esto pudiera ser debido a que en nuestra población por estar ubicado en la línea fronteriza, presentan más enfermedades crónico degenerativas así como sus complicaciones ya sea por la cultura y/o la alimentación. Esto sugiere que el padecer alguna comorbilidad como la hipertensión, diabetes, obesidad, tabaquismo, enfermedad renal o cardiovascular podría representar mayor probabilidad para desarrollar enfermedad severa asociado a mayor mortalidad. ⁸

CONCLUSIONES

Los municipios más afectados fueron Mexicali y Tijuana, siendo el HGZ Núm. 30 de Mexicali, seguido del HGR Núm. 1 de Tijuana los hospitales donde se registraron más defunciones. Y las UMF 27 de Tijuana y la UMF 28 de Mexicali quienes perdieron más derechohabientes en el estado de Baja California; Sin embargo, las UMF que perdieron más derechohabientes según la tasa de mortalidad predominaron en S.L.R.C., el Valle de Mexicali y la ciudad de Mexicali. Y según los hospitales y unidades notificantes de defunción que presentaron mayor tasa de mortalidad fueron la UMFH 10 de Guadalupe Victoria, el HGZMF 8 de Ensenada, la UMFH 5 del E. Nuevo León, la UMFH 15 del E. Hermosillo y la UMF16 de Mexicali. En donde la mayoría de las defunciones presentaban clínicamente cuadro neumónico establecido al momento de la atención médica.

El ser del género masculino y el ser mayor de 40 años de edad, el portar alguna comorbilidad como hipertensión, diabetes, obesidad, tabaquismo, enfermedad renal y enfermedad cardiovascular podría representar mayor probabilidad para desarrollar enfermedad severa asociado a un peor pronóstico en COVID-19. El promedio del inicio del cuadro hasta la defunción fue de dos semanas, en los que se presentó disnea, fiebre, tos, ataque al estado general y cefalea como los principales síntomas en más de la mitad de las defunciones.

RECOMENDACIONES

Se debe considerar proporcionar principal atención a los pacientes con edades por arriba de los 40 años y que porten alguna comorbilidad, llevando control adecuado de estas, cumpliendo metas de tratamiento. Y brindando vigilancia estrecha a síntomas como disnea, fiebre, tos, ataque al estado general y cefalea;

otorgando tratamiento y refiriendo de manera oportuna y eficaz a segundo nivel, para evitar el deterioro progresivo del paciente y con ello disminuir la mortalidad.

Así mismo, es importante señalar que debe mejorarse la calidad de los registros, para obtener información más confiable. Se requieren más estudios para describir con mayor confiabilidad el comportamiento clínico epidemiológico de las defunciones por COVID-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. (Consultado Agosto 2020). Disponible en: <https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
2. European Centre for Diseases Prevention and Control. Daily situation update for the EU/EEA and the UK. (Consultado agosto 2020). Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/cases-2019-ncov-eueea>
3. Dirección General de Epidemiología. Gobierno de México. (Consultado agosto del 2020). Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/avisos-epidemiologicos-2020>
4. Zhun N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patient with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020; 382(8):727-733.
5. Gobierno de Baja California. Actualización diaria. Baja California. (Consultado septiembre 2020). Disponible en: <http://www.bajacalifornia.gob.mx/coronavirus>. 2005;42(4):1
6. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Ann Int Med* 2020; 172(9): 577-582.
7. Pascarella G, Strumia A, Piliago C, et al. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. *J Intern Med* 2020; 288(2):192-206.
8. World Health Organization. Clinical management of COVID-19: Nota descriptiva, 27 May 2020. (Consultado agosto 2020) Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332196>
9. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395(10229):1054-1062.
10. Secretaría de Salud. Documentos. Gobierno de México. 23 de Agosto del 2020. (Consultado agosto 2020) Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/coronavirus-covid-19-comunicado-tecnico-diario-238449>. Y en: <https://www.gob.mx/cms/upload>
11. Instituto Nacional De Salud Pública. Signos, síntomas y prevención. Gobierno de México. 26 Agosto del 2020. (Consultado agosto 2020) Disponible en: <https://www.insp.mx/nuevo-coronavirus-2019/signos-sintomas->
12. Wu Z, McGroogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019(COVID-19) outbreak in China. *JAMA* 2020; 323 (13): 1239-1242.
13. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting characteristics,

comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area. *JAMA* 2020;323(20): 2052-2059.

14. Martos Pérez F, Luque del Pino J, Jiménez García N, et al. Comorbidity and prognostic factors on admission in a C-19 cohort of a general hospital. *Rev Clin Esp* 2020;1-7. Consultado (agosto 2020). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7437480/>
15. Hernández-Galdamez DR, González-Block MÁ, Romo-Dueñas DK, et al. Increased risk of hospitalization and death in patients with COVID-19 and pre-existing noncommunicable diseases and modifiable risk factors in Mexico. *Arch Med Res* 2020; S0188-4409 (20) 30722-0. doi: 10.1016 / j.arcmed.2020.07.003
16. Li M, Dong Y, Wang H, Guo W, Zhou H. Cardiovascular disease potentially contributes to the progression and poor prognosis of COVID-19. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2020;30(7):1061-1067.
17. Kuba K, Imai Y, Rao S, et al. A crucial role of angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) in SARS coronavirus-induced lung injury. *Nat Med* 2005;11(8):875879.
18. Guo W, Li M, Dong Y, et al. Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of. *Diabetes Metab Res Rev* 2020 Mar 31; e3319. doi:10.1002/dmrr.3319.
19. Tamara A, Tahapary DL. Obesity as a predictor for a poor prognosis of COVID-19: A systematic review. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* 2020;14(4):655-659.
20. Petrova D, Pérez-Gómez B, Pollán M, et al. Implications of the COVID-19 pandemic for cancer in Spain. *Med Clin (Barc)* 2020; 155(6): 263-266.
21. Sánchez-Álvarez JE, Pérez Fontán M, Jiménez Martín C, et al. Situación de la infección por SARS-CoV-2 en pacientes en tratamiento renal sustitutivo. Informe del Registro COVID-19 de la Sociedad Española de Nefrología (SEN). *Nefrología* 2020;40(3):272-278.
22. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020; 323(11):10611069.
23. Liang W, Liang H, Ou L, et al. Development and validation of a clinical risk score to predict the occurrence of critical illness in hospitalized patients with COVID-19. *JAMA Intern Med* 2020; 180 (8):1081-1089.
24. Zhang B, Zhou X, Qiu Y, et al. Clinical characteristics of 82 cases of death from COVID-19. *PLoS One* 2020;15(7):e0235458.
25. Du Y, Tu L, Zhu P, et al. Clinical features of 85 fatal cases of COVID-19 from Wuhan: A retrospective observational study. *Am J Respir Crit Care Med* 2020; 201(11):1372-1379.

26. Zhu L, She ZG, Cheng X, et al. Association of blood glucose control and outcomes in patients with COVID-19 and pre-existing Type 2 Diabetes. *Cell Metab* 2020; 31(6):1068-1077.
27. Julián-Jiménez, et al. Puntos clave sobre la COVID-19 en los servicios de urgencias: propuestas de mejora para su atención en Latinoamérica. *Emergencias* 2021;33:42-58

ANEXOS

Anexo 1. Carta de autorización a la Jefatura de Servicio de Prestaciones Médicas. COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 204

Presente

Por el siguiente medio me permito hacer de su conocimiento que estoy enterado de la propuesta de investigación titulada:

“Caracterización clínica y epidemiológica de defunciones por Covid-19, registradas en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Baja California, de marzo a agosto de 2020”

Que, de ser aprobado, no tengo inconveniente en que se realice en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada del IMSS, Baja California. Para lo que se designa al Dr. José Alfredo Fausto Pérez, con matrícula 991413726, como investigador responsable.

En caso de ser autorizado el proyecto se le brindaran todas las facilidades para el desarrollo del mismo.

Sin más por el momento, quedo atento a comentarios o aclaraciones.

Atentamente:

Dra. Fátima Borrego Pérez
Jefe de Servicios de Prestaciones Médicas

Anexo 2. Hoja de codificación de variables para vaciamiento en hoja de Excel.

Variable	Valor referencia	Valor
Municipio	1. Mexicali	1
	2. Tijuana	2
	3. Tecate	3
	4. Ensenada	4
	5. Playas de Rosarito	5
Unidad de adscripción	1. HGR 20 Tijuana	1
	2. HGZ 30 Mexicali	2
	3. UMF 27 Tijuana	3
	4. HGOMF 7 Tijuana	4
	5. HGPMF 31 Mexicali	5
	6. HGR No 1 Tijuana	6
	7. HGSMF 6 Tecate	7
	8. HGSZ 12	8
	9. HGZMF 8 Ensenada	9
	10. UMAA 36 Mesa Otay (Aut)	10
	11. UMF 25 Ensenada	11
	12. UMF 11 El Sauzal	12
	13. UMF 37 Palmar	13
	14. UMF 26 Mexicali	14
	15. UMF 14 Valle de Guadalupe	15
	16. UMF 16 Mexicali	16
	17. UMF 17 Rosarito	17
	18. UMF19 Tijuana	18
	19. UMF 22 San Vicente	19
	20. UMF 28 Mexicali	20
	21. UMF 29 El Rosarito	21
	22. UMF 32 Ensenada	22
	23. UMF 33 Tijuana	23
	24. UMF 34 El Florido	24
	25. UMF 35 Los Lobos	25
	26. UMF 36 Mesa de Otay	26
	27. UMF 18 Tijuana	27
	28. UMF 21 Rosarito	28
	29. UMF 40 Mexicali	29
	30. UMF No 38 San Luis R.C.	30
	31. UMF 39 Tecate	31
	32. UMF No 9 Luis B. Sánchez	32
	33. UMFH 15 E. Hermosillo	33
	34. UMFH 2 Benito Juárez	34
	35. UMFH 3 C. Morelos	35
	36.UMFH 4 E. Durango	36
	37. UMFH 5 E. Nuevo León	37
	38. UMF 10 Guadalupe Vic.	38
	39. UMFH 13 San Quintín	39
	40. UMFH 24 San Felipe	40
Hospital o unidad donde recibió atención médica	1. HGR 20 Tijuana	1
	2. HGZ 30 Mexicali	2
	3. UMF 27 Tijuana	3
	4. HGOMF 7 Tijuana	4
	5. HGPMF 31 Mexicali	5
	6. HGR No 1 Tijuana	6
	7. HGSMF 6 Tecate	7
	8. HGSZ 12	8

	9. HGZMF 8 Ensenada	9
	10. UMAA 36 Mesa Otay (Aut)	10
	11. UMF 25 Ensenada	11
	12. UMF 11 El Sauzal	12
	13. UMF 37 Palmar	13
	14. UMF 26 Mexicali	14
	15. UMF 14 Valle de Guadalupe	15
	16. UMF 16 Mexicali	16
	17. UMF 17 Rosarito	17
	18. UMF19 Tijuana	18
	19. UMF 22 San Vicente	19
	20. UMF 28 Mexicali	20
	21. UMF 29 El Rosarito	21
	22. UMF 32 Ensenada	22
	23. UMF 33 Tijuana	23
	24. UMF 34 El Florido	24
	25. UMF 35 Los Lobos	25
	26. UMF 36 Mesa de Otay	26
	27. UMF 18 Tijuana	27
	28. UMF 21 Rosarito	28
	29. UMF 40 Mexicali	29
	30. UMF No 38 San Luis R.C.	30
	31. UMF 39 Tecate	31
	32. UMF No 9 Luis B. Sánchez	32
	33. UMFH 15 E. Hermosillo	33
	34. UMFH 2 Benito Juárez	34
	35. UMFH 3 C. Morelos	35
	36.UMFH 4 E. Durango	36
	37. UMFH 5 E. Nuevo León	37
	38. UMF 10 Guadalupe Vic.	38
	39. UMFH 13 San Quintín	39
	40. UMFH 24 San Felipe	40
Ocupación	1. Ama de casa	1
	2. Asistente Medica	2
	3. Becario	3
	4. Campesinos	4
	5. Choferes	5
	6. Dentistas	6
	7. Empleado	7
	8. Enfermeras	8
	9. Estudiante	9
	10. Intendencia	10
	11. Jubilado	11
	12. Laboratoristas	12
	13. Maestros	13
	14. Médicos	14
	15. Negocio propio	15
	16. Nutricionista	16
	17. Obrero	17
	18. Otras ocupaciones	18
	19. Otros trabajadores de la Salud	19
	20. Sin ocupación	20
	21. Trabajador formal	21
	22. Trabajador informal	22
	23. Trabajador social	23

Edad	1. De 1 - 9 años	1
	2. De 10 - 17 años	2
	3. De 19- 29 años	3
	4. De 30 - 39 años	4
	5. De 40 - 49 años	5
	6. De 50 - 59 años	6
	7. De 60 - 64 años	7
	8. De 65 - 69 años	8
	9. De 70 -74 años	9
	10. De 75 - 80 años	10
	11. Mayor de 81 años	11
Sexo	1. Masculino	1
	2. Femenino	2
Diagnóstico clínico de neumonía	1. Si 2. No	1 2
Diagnóstico radiológico de neumonía	1. Si 2. No	1 2
Manejo intrahospitalario	1. Si 2. No	1 2
Manejo con intubación endotraqueal	1. Si 2. No	1 2
Frecuencia de días desde el inicio de síntomas hasta su defunción	1-100	1-100
Fiebre	1. Si 2. No	1 2
Cefalea	1. Si 2. No	1 2
Ataque al estado general	1. Si 2. No	1 2
Tos	1. Si 2. No	1 2
Odinofagia	1. Si 2. No	1 2
Dolor abdominal	1. Si 2. No	1 2
Rinorrea hialina	1. Si 2. No	1 2
Inicio súbito	1. Si 2. No	1 2
Postración	1. Si 2. No	1 2
Escalofríos	1. Si 2. No	1 2
Mialgias	1. Si 2. No	1 2
Artralgias	1. Si 2. No	1 2
Conjuntivitis	1. Si 2. No	1 2
Diarrea	1. Si 2. No	1 2
Dolor torácico,	1. Si 2. No	1 2
Disnea	1. Si 2. No	1 2
Polipnea	1. Si 2. No	1 2
Cianosis	1. Si 2. No	1 2
Irritabilidad	1. Si 2. No	1 2
Coriza	1. Si 2. No	1 2
Lumbalgia	1. Si 2. No	1 2
Anosmia	1. Si 2. No	1 2
Disgeusia	1. Si 2. No	1 2
Embarazo	1. Si 2. No	1 2
Periodo de lactancia	1. Si 2. No	1 2
Periodo de puerperio	1. Si 2. No	1 2
Enfermedad crónica	1. Si 2. No	1 2
Hipertensión arterial sistémica	1. Si 2. No	1 2
Diabetes Mellitus	1. Si 2. No	1 2
Enfermedad cardiaca	1. Si 2. No	1 2
Enfermedad renal crónica	1. Si 2. No	1 2

Antecedente de enfermedad cerebrovascular	1. Si 2. No	1	2
Cáncer	1. Si 2. No	1	2
EPOC	1. Si 2. No	1	2
Asma	1. Si 2. No	1	2
Inmunosupresión	1. Si 2. No	1	2
Tabaquismo	1. Si 2. No	1	2
VIH/SIDA	1. Si 2. No	1	2
Enfermedad hepática crónica	1. Si 2. No	1	2
Anemia hemolítica	1. Si 2. No	1	2
Enfermedad neurológica	1. Si 2. No	1	2
Tuberculosis	1. Si 2. No	1	2

Anexo 3- Carta de autorización acceso a plataforma

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 204

Presente

Por este medio me permito hacer de su conocimiento que estoy enterado de la propuesta de investigación titulada:

**“CARACTERIZACION CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA DE DEFUNCIONES POR
COVID-19, REGISTRADAS EN EL ÓRGANO DE OPERACIÓN
ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA REGIONAL BAJA CALIFORNIA, DE
MARZO A AGOSTO DEL 2020”**

Que, de ser aprobada, no tengo inconveniente en que se utilicen mis credenciales de acceso a plataforma por el grupo de investigadores de este trabajo para recabar la información descrita en el protocolo. Así mismo, los datos consultados serán manejados con estricta confidencialidad, respetando la privacidad de los participantes.

Sin más por el momento, quedo atento a comentarios o aclaraciones.

Atentamente



Dr. José Alfredo Fausto Pérez
Coordinador Auxiliar de Vigilancia Epidemiológica
Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada
Baja California