

Avances en Ciencia, Salud y Medicina

Órgano Oficial de Difusión de los Servicios de Salud de Oaxaca

Octubre - Diciembre 2020

Vol. 7 Núm. 4

Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con COVID-19, en el estado de Oaxaca.

Solano-Ceh Miguel Ángel,¹ Coronado-García Amado Rubén,¹ Velásquez-Paz Arturo Luis,^{2,3} Salazar-Ventura Javier,¹ Sánchez López Senet,¹ Luria-García Danny Julián,¹ Ordaz-Cervantes William Alejandro,¹ Salazar-Velásquez Irving Roberto,¹ Jiménez-Valladolid Gabriela Elizabeth.¹

¹Comando Operativo en Salud COVID-19, Servicios de Salud de Oaxaca.

²Departamento de Enseñanza, Servicios de Salud de Oaxaca.

³Dirección de Planeación, Enseñanza e Investigación, Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca.

Correspondencia.

Dr. Miguel Ángel Solano Ceh.

Escuela Naval Militar # 701, Esq. Dalias
Col. Reforma. CP 68050
Oaxaca de Juárez, Oaxaca: México
Teléfono 951 286 5469
Correo-e: solanocseh@hotmail.com

Detalles del Artículo

Recibido:30-Septiembre-2020

Aceptado:23-October-2020

Cómo citar este artículo:

Solano-Ceh MÁ, Coronado-García AR, Salazar-Ventura J, Sánchez-López S, Luria-García DJ, Ordaz-Cervantes WA, Salazar-Velasquez IR, Jiménez-Valladolid Gabriela E, Velásquez-Paz AL. Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con COVID-19, en el estado de Oaxaca. Oaxaca. *Avan C Salud Med* 2020; 7 (4):99-110.

Risk factors associated with mortality in patients with COVID-19, in the state of Oaxaca.

Abstract

Introduction: In Mexico, more than 847 thousand cases and 86 thousand deaths have been confirmed; Oaxaca has a cumulative 19 thousand cases and 1.5 thousand deaths. The objective was to analyze the risk factors associated with the mortality of patients with COVID-19 in the state of Oaxaca.

Material and Methods: A descriptive, cross-sectional, and retrospective study of the cases with a positive result was carried out by the SARS-CoV-2 PCR method. Sex, age, occupation, comorbidities, clinical picture, among other variables were analyzed. The global prevalence (PGlo) and the prevalence in the group of deaths (PDef) were used, to identify the association between deaths and exposure to risk factors, the odds ratio for prevalence (RMP) was used.

Results: The most important risk factors associated with deaths were being over 60 years of age (RMP = 8.9, CI95: 7.8-10.0), COPD (RMP = 4.7, CI95: 3.3-6.4), kidney failure (RMP = 4.3, 95 CI: 3.2-5.6), diabetes (RMP = 4.2, 95 CI: 3.6-4.7), hypertension (RMP = 4.0, 95 CI: 3.5-4.5), heart disease (RMP = 4.0, 95 CI: 2.9-5.3), and Respiratory distress (RMP = 11.2, CI95: 9.5-13.29). The probability of dying increased with hospitalization (RMP = 10.4, CI95: 9-12.1), intubation (RMP = 11.4, CI95: 9.3-14.0) and admission an ICU (RMP = 3.5, CI95: 2.8-4.2).

Discussion: The COVID-19 pandemic has highlighted the importance of addressing a syndemic scenario where different scenarios, diseases and risk factors coexist.

Keywords: COVID-19, Risk Factors, Mortality.

Resumen

Introducción: En México, se han confirmado más de 847 mil casos y 86 mil defunciones; Oaxaca presenta un acumulado de 19 mil casos y 1.5 mil defunciones. El objetivo fue analizar los factores de riesgo asociados a la mortalidad de pacientes con COVID-19 en el estado de Oaxaca.

Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de los casos con

resultado positivo por el método de PCR a SARS-CoV-2. Se analizaron el sexo, la edad, ocupación, comorbilidades, cuadro clínico, entre otras variables. Se utilizó la prevalencia global (PGlo) y la prevalencia en el grupo de las defunciones (PDef), para identificar la asociación entre las defunciones y la exposición a los factores de riesgo se utilizó la razón de momios para la prevalencia (RMP).

Resultados: Los factores de riesgo más importantes asociados a las defunciones fueron el tener más de 60 años (RMP= 8.9, IC95: 7.8-10.0), EPOC (RMP= 4.7, IC95: 3.3-6.4), insuficiencia renal (RMP= 4.3, IC95: 3.2-5.6), diabetes (RMP= 4.2, IC95: 3.6-4.7), hipertensión (RMP= 4.0, IC95: 3.5-4.5), cardiopatía (RMP= 4.0, IC95: 2.9-5.3), y dificultad respiratoria (RMP= 11.2, IC95: 9.5-13.29). La probabilidad de fallecer aumentó con la hospitalización (RMP= 10.4, IC95: 9-12.1), la intubación (RMP= 11.4, IC95: 9.3-14.0) y el ingreso a UCI (RMP= 3.5, IC95: 2.8-4.2).

Discusión: La pandemia de COVID-19 ha puesto de relieve la importancia de abordar un escenario de sindemia donde coexisten diferentes escenarios, enfermedades y factores de riesgo.

Palabras Clave: COVID-19, Factores de Riesgo, Mortalidad.

Introducción

El 31 de diciembre de 2019, autoridades de salud de la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China informaron sobre la presencia de casos de Síndrome Respiratorio Agudo de etiología desconocida y el 7 de enero de 2020, se confirmó la presencia de un Nuevo Coronavirus (2019-nCoV). El 30 de enero, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró Emergencia de Salud Pública Internacional por el brote de 2019-nCoV. El 11 de marzo, la OMS emitió la declaratoria de pandemia.¹ Al 17 de octubre de 2020, a nivel mundial se reportaron 39.2 millones de casos confirmados y 1.1 millones defunciones. La tasa de letalidad global es del 2.8%, similar a la de la gripe española (2-3%) y mucho más alto que la influenza estacional (0.1%).^{2,3} Hasta la fecha, se han reportado casos en 216 países. En México, se han confirmado más 847 mil casos y 86 mil defunciones por COVID-19, en Oaxaca se presenta un acumulado de 19 mil casos y 1.5 mil defunciones.²

Se han identificado, como factores de riesgo de mortalidad para COVID-19, el sexo masculino y la edad mayor de 30 años.⁴ La OMS ha alertado que las enfermedades no transmisibles incrementan la gravedad en los casos de COVID-19, siendo las principales la enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial sistémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la diabetes o el cáncer.⁵ La edad parece ser un factor crucial en el resultado de COVID-19. Hasta un 80% de las muertes asociadas con COVID-19 ocurren en adultos \geq 65 años. Los pacientes de edad avanzada tienen una respuesta inmune probablemente más débil; por lo tanto, son más susceptibles al desarrollo del síndrome de dificultad respiratoria

aguda y la mortalidad.⁶ Así mismo, las personas mayores presentan una mayor frecuencia de comorbilidades.⁷ Se ha documentado que la vejez es un predictor importante de mortalidad en infecciones producidas por otros coronavirus como el SARS y el MERS.⁸ El incremento en la mortalidad en varones, se atribuye a una mayor tasa de comorbilidades crónicas; otros estudios informan de una mayor expresión de la enzima convertidora de angiotensina (ECA2) en los neumocitos en personas del sexo masculino, a la cual, los coronavirus tienen mayor afinidad.⁸ Las enfermedades crónicas comparten varias características con los trastornos infecciosos, como el estado proinflamatorio, y la atenuación de la respuesta inmune. En la diabetes, se produce liberación de mediadores inflamatorios, aumento en la actividad de la hemostasia, deterioro de la respuesta inmune y hay posible daño pancreático directo por el SARS-CoV-2.⁹ En pacientes hospitalizados con neumonía, se tiene documentado el incremento de complicaciones cardíacas (arritmias, insuficiencia, infarto). Cerca del 90% de los pacientes hospitalizados con neumonía, tienen aumentada la actividad de coagulación.⁸ La obesidad puede jugar un rol importante en la infección por COVID-19, produce desde hiperactivación del sistema del complemento, aumento de la secreción de interleucina-6, inflamación crónica, y un posible efecto local perjudicial dentro del pulmón.¹⁰ Algunos estudios, informan que la sepsis ocurre hasta en un 40% de neumonías de etiología viral adquiridas en la comunidad y en el caso del COVID-19 es cercana al 50%.⁸ El SARS-CoV-2 se une a la enzima convertidora de angiotensina (ECA2) en el pulmón, esta disminución de la ECA2 puede contribuir a la inflamación generalizada observada con Covid-19.⁹

El objetivo del artículo fue analizar los factores de riesgo asociados a la mortalidad de pacientes con COVID-19 en el estado de Oaxaca.

Material y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de los casos con resultado positivo por el método de PCR a SARS-CoV-2, emitido por el Laboratorio Estatal de Salud Pública de Oaxaca (LESPO) de los Servicios de Salud de Oaxaca (SSO) o el Laboratorio del Centro Médico Nacional del Seguro Social (IMSS), notificados en el estado de Oaxaca a través del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Respiratorias (SISVER), con corte a la semana epidemiológica número 40 del 2020, disponible en formato CVS en la base de Datos Abiertos de la Dirección General de Epidemiología.¹¹ Variables analizadas. Se categorizaron las variables de manera dicotómica (presencia/ausencia). Se consideraron los datos generales como sexo, grupo de edad por decenio, localidad rural/urbana, etnia indígena, hablante de lengua indígena, Jurisdicción Sanitaria (JS) correspondiente al domicilio de residencia, institución de salud de acuerdo con la localidad de residencia.

Los antecedentes de comorbilidad fueron obesidad, hipertensión arterial sistémica (HAS), diabetes, tabaquismo, asma, insuficiencia renal, cardiopatía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), inmunosupresión, VIH-SIDA y otras comorbilidades. Los signos y síntomas analizados fueron tos, fiebre, cefalea, mialgias, artralgias, ataque al estado general, odinofagia, dificultad respiratoria de inicio súbito, calosfríos, dolor torácico, rinorrea, diarrea, anosmia, disgeusia, polipnea, irritabilidad, dolor abdominal, conjuntivitis, vómito y cianosis. El tipo de ocupación fue trabajador de la salud, empleado, hogar, comerciante, campesino, jubilado, estudiante, maestro, chofer, desempleado, obrero y gerente. En cuanto a la atención médica se analizó el antecedente de hospitalización, intubación e ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

La evolución del caso (vivo/defunción) se consideró como la variable dependiente. Se excluyeron los registros sin información y para el análisis de empleo a los menores de 16 años. Análisis estadístico. Se utilizó la prevalencia global (PGlo) y la

prevalencia en el grupo de las defunciones (PDef), para identificar la asociación entre las defunciones y la exposición a los factores de riesgo se utilizó la razón de momios para la prevalencia (RMP), con intervalos de confianza del 95% (IC95), la prueba de X^2 y el valor de p menor a 0.05. La paquetería utilizada fue SPSS® versión 17.0 (SPSS Inc., EU).

Resultados

Se incluyeron un total de 9,078 casos con resultado confirmado a COVID-19. El 53.8% de los casos fueron del sexo masculino. Los grupos de edad con mayor prevalencia fueron el de 30 a 39 años (24.3%), 40 a 49 años (21.0%) y 60 y más años (20.8%). El 9.1% de los casos eran originarios de localidades rurales, el 9.0% se refieren de etnia indígena y el 5.8% hablan una lengua indígena. La mayoría de los casos pertenecen a la JS No.1 "Valles Centrales" (42.9%). El 77% de los casos fueron notificados por los SSO (46.5%) y el IMSS régimen ordinario (31.0%). El 46.4% refirió al menos una comorbilidad, siendo las más frecuentes la obesidad (20.0%), HAS (17.9%) y diabetes (16.8%). La sintomatología más frecuente fue la tos (82.8%), fiebre (82.6%) y cefalea (81.6%). La ocupación más frecuente fue personal de salud (27.7%), empleados (19.6%) y el hogar (14.9%). El 36.5% ameritó hospitalización, el 20.1% intubación endotraqueal y el 12.6% fue ingresado a UCI.

Se registraron un total de 1,344 defunciones que representaron el 14.8% del total de casos confirmados. El 66.0% de las defunciones correspondió al sexo masculino. El 59.2% ocurrió en mayores de 60 años seguido por el de 50 a 59 años (24.0%). El 9.3% de localidades rurales, el 12.9% se refieren de etnia indígena y el 10.0% hablan una lengua indígena. El 46.3% ocurrieron en Valles Centrales, seguidas por el Istmo (19.9%) y Tuxtpec (17.2%). La institución con mayores defunciones fue el IMSS (40.1%) seguida por los SSO (26.6%) y el ISSSTE (12.4%). El 73.3% de las defunciones refirió padecer al menos una comorbilidad, siendo las más frecuentes la HAS (39.7%), diabetes (38.6%) y obesidad (26.7%). La sintomatología más frecuente fue la fiebre (88.1%), dificultad respiratoria (86.8%) y la tos (84.5%). La ocupación más frecuente fue el hogar (24.5%), jubilados (12.7%) y empleados (12.3%). El 85.7% ameritó hospitalización, el 45.2% intubación endotraqueal y el 22.1% fue ingresado a UCI (Tablas 1 y 2).

Tabla 1. Prevalencia de las características generales de casos y defunciones confirmados a COVID-19, en el estado de Oaxaca.

Variable	n	Prevalencia Global	n	Prevalencia Defunciones	Diferencia
Hombre	4,887	53.8	895	66.6	12.8
Mujer	4,191	46.2	449	33.4	
De 0 a 9 años	198	2.2	14	1	-1.2
De 10 a 19 años	178	2	3	0.2	-1.8
De 20 a 29 años	1,222	13.5	16	1.2	-12.3
De 30 a 39 años	2,207	24.3	59	4.4	-19.9
De 40 a 49 años	1,908	21	133	9.9	-11.1
De 50 a 59 años	1,479	16.3	323	24	7.7
De 60 y más años	1,886	20.8	796	59.2	38.4
Localidad	821	9.1	125	9.3	0.2
Etnia indígena	801	9	170	12.9	3.9
Habla lengua indígena	523	5.8	132	10	4.2
Jurisdicción 01 Valles Centrales	3,874	42.9	619	46.3	3.4
Jurisdicción 02 Istmo	1,424	15.8	266	19.9	4.1
Jurisdicción 03 Tuxtepec	1,634	18.1	230	17.2	-0.9
Jurisdicción 04 Costa	703	7.8	75	5.6	-2.2
Jurisdicción 05 Mixteca	1,139	12.6	108	8.1	-4.5
Jurisdicción 06 Sierra	263	2.9	40	3	0.1
SSO	4,222	46.5	357	26.6	-19.9
IMSS	2,816	31	539	40.1	9.1
ISSSTE	787	8.7	166	12.4	3.7
IMSS BIENESTAR	725	8	86	6.4	-1.6
SEDENA	246	2.7	108	8	5.3
SEMAR	143	1.6	23	1.7	0.1
PEMEX	125	1.4	64	4.8	3.4
Privada	14	0.2	1	0.1	-0.1

Tabla 2. Prevalencia de factores de exposición asociados a casos y defunciones confirmados a COVID-19, en el estado de Oaxaca.

Variable	n	Prevalencia Global	n	Prevalencia Defunciones	Diferencia
Al menos una comorbilidad	4,213	46.4	972	72.3	25.9
Obesidad	1,812	20	359	26.7	6.7
Hipertensión (HAS)	1,621	17.9	532	39.7	21.8
Diabetes	1,526	16.8	517	38.6	21.8
Tabaquismo	357	3.9	65	4.9	1
Asma	224	2.5	20	1.5	-1
Insuficiencia renal	228	2.5	94	7	4.5

Cardiopatía	191	2.1	76	5.7	3.6
EPOC	153	1.7	67	5	3.3
Inmunosupresión	118	1.3	27	2	0.7
VIH-SIDA	35	0.4	4	0.3	-0.1
Otra comorbilidad	294	3.2	77	5.8	2.6
Tos	7,512	82.8	1,135	84.5	1.7
Fiebre	7,502	82.6	1,184	88.1	5.5
Cefalea	7,372	81.4	953	71	-10.4
Mialgias	5,973	66.2	831	62.1	-4.1
Artralgias	5,289	58.6	741	55.3	-3.3
Ataque al estado general	5,088	56.3	989	73.8	17.5
Odinofagia	4,886	54.1	566	42.3	-11.8
Dificultad respiratoria	4,031	44.4	1,167	86.8	42.4
Inicio súbito	3,832	42.4	586	44.1	1.7
Calosfríos	3,274	36.3	475	35.5	-0.8
Dolor torácico	2,996	33.2	663	49.6	16.4
Rinorrea	2,637	29.2	295	22	-7.2
Diarrea	1,986	21.9	275	20.5	-1.4
Anosmia	1,545	20.5	138	13.3	-7.2
Disgeusia	1,440	19.2	142	13.7	-5.5
Polipnea	1,478	16.4	540	40.3	23.9
Irritabilidad	1,375	15.2	264	19.7	4.5
Dolor abdominal	1,297	14.4	205	15.4	1
Conjuntivitis	731	8.1	86	6.4	-1.7
Vómito	697	7.7	147	11	3.3
Cianosis	403	4.5	165	12.4	7.9
Trabajador de la salud	2,436	27.7	30	2.3	-25.4
Empleado	1,722	19.6	164	12.3	-7.3
Hogar	1,311	14.9	325	24.5	9.6
Comerciante	350	4	93	7	3
Campesino	328	3.7	100	7.5	3.8
Jubilado	377	4.3	169	12.7	8.4
Estudiante	192	2.2	2	0.2	-2
Maestro	168	1.9	25	1.9	0
Chofer	184	2.1	46	3.5	1.4
Desempleado	220	2.5	86	6.5	4
Obrero	171	1.9	54	4.1	2.2
Gerente	38	0.4	12	0.9	0.5
Otros	1,305	14.8	222	16.7	1.9
Hospitalización	3,310	36.5	1,152	85.7	49.2
Intubación	664	20.1	519	45.2	25.1
UCI	417	12.6	254	22.1	9.5

El grupo de edad de 60 y más años tuvo 8.9 veces el riesgo de fallecer por COVID-19, en comparación con los otros grupos de edad (IC95: 7.8-10.0).

Otros factores de riesgo fueron el hablar lengua indígena (RMP= 2.1, IC95: 1.6-2.5), ser derechohabiente de SEDENA (RM= 4.8, IC95: 3.7-6.2) y PEMEX (RM= 6.3, IC95: 4.4-8.9). Las comorbilidades significativas fueron la EPOC (RMP= 4.7, IC95: 3.3-6.4), insuficiencia renal (RMP= 4.3, IC95: 3.2-5.6), diabetes (RMP= 4.2, IC95: 3.6-4.7), hipertensión (RMP= 4.0, IC95: 3.5-4.5), enfermedad cardíaca (RMP= 4.0, IC95: 2.9-5.3), el padecer al menos una comorbilidad representó 3.6 veces el riesgo de fallecer (RMP= 3.6, IC95: 3.2-4.1). Los jubilados presentaron mayor riesgo para fallecer

(RMP= 5.1, IC95: 4.12-6.3), seguido de los desempleados (RMP= 3.8, IC95: 2.8-5.0) y se observó una RMP mayor a 2 en los obreros, gerentes, amas de casa, comerciantes y campesinos.

Las manifestaciones clínicas significativas fueron la dificultad respiratoria (RMP= 11.2, IC95: 9.5-13.2), polipnea (RMP= 4.9, IC95: 4.2-5.5), cianosis (RMP= 4.4, IC95: 3.5-5.4), ataque al estado general (RMP= 2.5, IC95: 2.1-2.8) y dolor torácico (RMP= 2.3, IC95: 2.0-2.5). La hospitalización representó 10.4 veces el riesgo de fallecer (RMP= 10.4, IC95: 9-12.1), la intubación 11.4 veces el riesgo (RMP= 11.4, IC95: 9.3-14.0) y el ingreso a UCI 3.5 veces el riesgo (RMP= 3.5, IC95: 2.8-4.2), (Tablas 3 y 4).

Tabla 3. Riesgos asociados a las características generales de defunciones confirmadas a COVID-19, en el estado de Oaxaca.

Variable	Exposición	Defunción	Vivo	Total	RMP	IC95	Valor p
Sexo	Hombre	895	3,992	4,887	1.9	1.7 - 2.1	0.000
	Mujer	449	3,742	4,191			
De 0 a 9 años	Si	14	184	198	0.4	0.25 - 0.75	0.000
	No	1,330	7,550	8,880			
De 10 a 19 años	Si	3	175	178	0.1	0.03 - 0.3	0.000
	No	1,341	7,559	8,900			
De 20 a 29 años	Si	16	1,206	1,222	0.1	0.04- 0.11	0.000
	No	1,328	6,528	7,856			
De 30 a 39 años	Si	59	2,148	2,207	0.1	0.09 - 0.16	0.000
	No	1,285	5,586	6,871			
De 40 a 49 años	Si	133	1,775	1,908	0.4	0.31 - 0.44	0.000
	No	1,211	5,959	7,170			
De 50 a 59 años	Si	323	1,156	1,479	1.8	1.57 - 2.07	0.000
	No	1,021	6,578	7,599			
De 60 y más años	Si	796	1,090	1,886	8.9	7.8 - 10.05	0.000
	No	548	6,644	7,192			
Localidad	Rural	125	696	821	1.0	0.85 - 1.27	N.S.
	Urbana	1,215	7,009	8,224			
Etnia indígena	Si	170	631	801	1.6	1.37 - 1.97	0.000
	No	1,149	6,997	8,146			
Habla lengua indígena	Si	132	391	523	2.1	1.68 - 2.54	0.000
	No	1,184	7,236	8,420			
Jurisdicción 01 Valles	Si	619	3,255	3,874	1.2	1.05 - 1.32	0.010
	No	719	4,444	5,163			
Jurisdicción 02 Istmo	Si	266	1,158	1,424	1.4	1.21 - 1.63	0.000
	No	1,072	6,541	7,613			
Jurisdicción 03 Tuxtepec	Si	230	1,404	1,634	0.9	0.8 - 1.09	N.S.
	No	1,108	6,295	7,403			
Jurisdicción 04 Costa	Si	75	628	703	0.7	0.52 - 0.86	0.000
	No	1,263	7,071	8,334			

Jurisdicción 05 Mixteca	Si	108	1,031	1,139	0.6	0.46 - 0.7	0.000
	No	1,230	6,668	7,898			
Jurisdicción 06 Sierra	Si	40	223	263	1.0	0.73 - 1.45	N.S.
	No	1,298	7,476	8,774			
SSO	Si	357	3,865	4,222	0.4	0.32 - 0.41	0.000
	No	987	3,869	4,856			
IMSS	Si	539	2,277	2,816	1.6	1.42 - 1.81	0.000
	No	805	5,457	6,262			
ISSSTE	Si	166	621	787	1.6	1.35 - 1.94	0.000
	No	1,178	7,113	8,291			
IMSS BIENESTAR	Si	86	639	725	0.8	0.6 - 0.96	0.020
	No	1,258	7,095	8,353			
SEDENA	Si	108	138	246	4.8	3.71 - 6.23	0.000
	No	1,236	7,596	8,832			
SEMAR	Si	23	120	143	1.1	0.7 - 1.73	N.S.
	No	1,321	7,614	8,935			
PEMEX	Si	64	61	125	6.3	4.41 - 8.98	0.000
	No	1,280	7,673	8,953			
PRIVADA	Si	1	13	14	0.4	0.06 - 3.38	N.S.
	No	1,343	7,721	9,064			

Tabla 4. Riesgos asociados a defunciones confirmadas a COVID-19, en el estado de Oaxaca.

Variable	Exposición	Defunción	Vivo	Total	RMP	IC95	Valor p
Al menos una comorbilidad	Si	972	3,241	4,213	3.6	3.2 - 4.1	0.000
	No	372	4,493	4,865			
Obesidad	Si	359	1,453	1,812	1.6	1.38 - 1.8	0.000
	No	984	6,275	7,259			
Hipertensión	Si	532	1,089	1,621	4.0	3.54 - 4.56	0.000
	No	808	6,638	7,446			
Diabetes	Si	517	1,009	1,526	4.2	3.69 - 4.77	0.000
	No	821	6,719	7,540			
Tabaquismo	Si	65	292	357	1.3	0.99 - 1.71	N.S.
	No	1,275	7,436	8,711			
Asma	Si	20	204	224	0.6	0.35 - 0.89	0.010
	No	1,322	7,524	8,846			
Insuficiencia renal	Si	94	134	228	4.3	3.26 - 5.6	0.000
	No	1,246	7,594	8,840			
Cardiopatía	Si	76	115	191	4.0	2.96 - 5.35	0.000
	No	1,264	7,611	8,875			
EPOC	Si	67	86	153	4.7	3.38 - 6.46	0.000
	No	1,274	7,639	8,913			
Inmunosupresión	Si	27	91	118	1.7	1.12 - 2.66	0.010
	No	1,313	7,637	8,950			
VIH-SIDA	Si	4	31	35	0.7	0.26 - 2.11	N.S.
	No	1,337	7,694	9,031			
Otra comorbilidad	Si	77	217	294	2.1	1.62 - 2.76	0.000
	No	1,262	7,504	8,766			
Tos	Si	1,135	6,377	7,512	1.2	0.99 - 1.36	N.S.
	No	208	1,357	1,565			
Fiebre	Si	1,184	6,318	7,502	1.7	1.39 - 1.97	0.000
	No	160	1,415	1,575			

Cefalea	Si No	953 390	6,419 1,295	7,372 1,685	0.5	0.43 - 0.56	0.000
Mialgias	Si No	831 508	5,142 2,548	5,973 3,056	0.8	0.72 - 0.91	0.000
Artralgias	Si No	741 598	4,548 3,142	5,289 3,740	0.9	0.76 - 0.96	0.010
Ataque al estado general	Si No	989 352	4,099 3,590	5,088 3,942	2.5	2.16 - 2.8	0.000
Odinofagia	Si No	566 772	4,320 3,377	4,886 4,149	0.6	0.51 - 0.65	0.000
Dificultad respiratoria	Si No	1,167 177	2,864 4,865	4,031 5,042	11.2	9.5 - 13.21	0.000
Inicio súbito	Si No	586 742	3,246 4,456	3,832 5,198	1.1	0.96 - 1.22	N.S.
Calosfríos	Si No	475 862	2,799 4,874	3,274 5,736	1.0	0.85 - 1.08	N.S.
Dolor torácico	Si No	663 674	2,333 5,346	2,996 6,020	2.3	2 - 2.54	0.000
Rinorrea	Si No	295 1,043	2,342 5,359	2,637 6,402	0.6	0.56 - 0.74	0.000
Diarrea	Si No	275 1,064	1,711 6,020	1,986 7,084	0.9	0.79 - 1.05	N.S.
Anosmia	Si No	138 901	1,407 5,078	1,545 5,979	0.6	0.46 - 0.67	0.000
Disgeusia	Si No	142 892	1,298 5,171	1,440 6,063	0.6	0.53 - 0.77	0.000
Polipnea	Si No	540 799	938 6,753	1,478 7,552	4.9	4.28 - 5.53	0.000
Irritabilidad	Si No	264 1,078	1,111 6,618	1,375 7,696	1.5	1.26 - 1.69	0.000
Dolor abdominal	Si No	205 1,129	1,092 6,587	1,297 7,716	1.1	0.93 - 1.29	N.S.
Conjuntivitis	Si No	86 1,251	645 7,043	731 8,294	0.8	0.6 - 0.95	0.020
Vómito	Si No	147 1,190	550 7,142	697 8,332	1.6	1.32 - 1.94	0.000
Cianosis	Si No	165 1,170	238 7,448	403 8,618	4.4	3.59 - 5.43	0.000
Trabajador de la salud	Si No	30 1,298	2,406 5,068	2,436 6,366	0.05	0.03 - 0.07	0.000
Empleado	Si No	164 1,164	1,558 5,916	1,722 7,080	0.5	0.45 - 0.64	0.000
Hogar	Si No	325 1,003	986 6,488	1,311 7,491	2.1	1.85 - 2.46	0.000
Comerciante	Si No	93 1,235	257 7,217	350 8,452	2.1	1.66 - 2.7	0.000
Campesino	Si No	100 1,228	228 7,246	328 8,474	2.6	2.03 - 3.3	0.000
Jubilado	Si No	169 1,159	208 7,266	377 8,425	5.1	4.12 - 6.3	0.000
Estudiante	Si No	2 1,326	190 7,284	192 8,610	0.1	0.01 - 0.23	0.000

Maestro	Si	25	143	168	1.0	0.64 - 1.51	N.S.
	No	1,303	7,331	8,634			
Chofer	Si	46	138	184	1.9	1.36 - 2.68	0.000
	No	1,282	7,336	8,618			
Desempleado	Si	86	134	220	3.8	2.87 - 5.01	0.000
	No	1,242	7,340	8,582			
Obrero	Si	54	117	171	2.7	1.92 - 3.7	0.000
	No	1,274	7,357	8,631			
Gerente	Si	12	26	38	2.6	1.32 - 5.19	0.000
	No	1,316	7,448	8,764			
Otros	Si	222	1,083	1,305	1.2	1 - 1.3	0.040
	No	1,106	6,391	7,497			
Hospitalización	Si	1,152	2,158	3,310	15.5	9 - 12.1	0.000
	No	192	5,576	5,768			
Intubación	Si	519	145	664	11.4	9.33 - 14.04	0.000
	No	629	2,011	2,640			
UCI	Si	254	163	417	3.5	2.81 - 4.29	0.000
	No	894	1,993	2,887			

Discusión

En nuestro estudio la prevalencia global de padecer al menos una comorbilidad: obesidad, hipertensión arterial sistémica (HAS), diabetes, cardiopatía y EPOC fue similar a la reportada en otros estudios a nivel nacional e internacional,^{3,7,10,12} encontrándose que la prevalencia de tabaquismo fue menor.¹² Los principales signos y síntomas que coinciden con los reportes mundiales fueron la tos, fiebre, cefalea, mialgias, odinofagia, dificultad respiratoria, escalofríos, dolor torácico y rinorrea,^{3,7} es posible que la diferencia en los otros signos encontrados en este estudio sea debido a las definiciones operacionales utilizada en los diferentes países. En cuanto al riesgo de fallecer por COVID-19, la edad presentó valores menores a lo reportado en la bibliografía;⁴ en el caso de padecer al menos una comorbilidad o insuficiencia renal crónica, el riesgo encontrado fue mayor a lo reportado en la bibliografía;¹² mientras que, para los antecedentes de obesidad, HAS, diabetes, cardiopatía, EPOC y tabaquismo el riesgo fue similar (Tabla 5).^{4, 6, 8, 10, 12, 13, 14}

Este estudio aporta la medición del factor de riesgo según el antecedente de pertenecer a una etnia indígena, jurisdicción sanitaria, derechohabiente y ocupación.

Conclusiones

El estudio sugiere que las defunciones ocurridas en población oaxaqueña por COVID-19, tienen una mayor prevalencia en el sexo masculino, mayores de 60 años, etnia y lengua indígena, antecedente de comorbilidades, principalmente diabetes, hipertensión arterial sistémica, obesidad, IRC, cardiopatía y EPOC. El cuadro clínico más frecuente, en las personas que fallecieron fueron la dificultad respiratoria, dolor torácico, polipnea y cianosis. Los jubilados, campesinos y amas de casa presentaron una mayor prevalencia en el grupo de defunciones. La probabilidad de fallecer aumentó con la hospitalización, la intubación y el ingreso a la UCI.

En Oaxaca, la prevalencia de hipertensión arterial sistémica es del 18%, en tanto que en el grupo de 60 años es del 21% en hombres y 38% en mujeres. Existe a su vez una verdadera epidemia de diabetes mellitus con una prevalencia del 7% en personas de 20 años o más, de 11% en el grupo de 40 a 59 años de edad y de 16% en mayores de 60 años.¹⁴ La prevalencia de obesidad se estima en un 36%. Por otro lado, las principales causas de mortalidad en la entidad son la diabetes mellitus, tumores malignos, infarto agudo de miocardio, enfermedad cerebrovascular, hipertensión arterial sistémica y enfermedades pulmonares; la cuales representan el 47% del total de muertes

Tabla 5. Prevalencias y riesgos asociados a defunciones confirmadas a COVID-19, en diferentes estudios publicados.

Variable	Prevalencia Global	OR global	Prevalencia Defunciones	OR defunciones
Hombres	-	1.5 ⁹	-	1.6 ⁶ , 1.7 ¹³ , 1.8 ⁴
Edad avanzada	-	2.6 ⁹	-	2.2 ⁸ , 9.9 ¹³
40-49 años				5.6 ⁴
50-59 años				6.7 ⁴
60-69 años				18.8 ⁴
70-79 años				43.7 ⁴
Mayor 80 años				86.8 ⁴
Comorbilidades	32% ⁷ , 47% ¹² , 64% ¹²			1.9 ¹²
Obesidad	19% ¹² , 37% ¹⁰ , 47% ¹⁰	6.9 ⁹	25% ¹²	1.4 ¹² , 5.1 ¹⁰
Hipertensión	6% ³ , 20% ¹² , 21% ⁷ , 34% ⁷ , 49% ¹²	1.5 ⁷ , 2.4 ⁷ , 2.9 ³ , 3.9 ⁹	42% ¹²	3.1 ⁸ , 3.6 ⁶ , 7.4 ⁴
Diabetes	2% ³ , 10% ⁷ , 16% ¹² , 23% ¹²	3.6 ⁷ , 5.0 ⁹ , 64.1 ³	37% ¹²	2.8 ⁸ , 3.5 ¹³ , 3.2 ¹² , 9.1 ⁴ , 12.2 ⁶
Tabaquismo	8% ¹²	0.62 ⁹	9% ¹²	2.2 ⁸
Cardiopatía	1% ³ , 8% ⁷ , 21% ⁷ , 30% ¹²	1.8 ⁹ , 2.9 ⁷ , 3.4 ⁷		5.9 ¹³ , 12.8 ⁴ , 21.4 ⁸
EPOC	1% ⁷ , 3% ³ , 16% ¹²	2.5 ⁷		2.8 ¹³ , 4.2 ⁶ , 5.4 ⁸ , 7.8 ⁴
IRC		2.7 ⁹		2.3 ¹²
Fiebre	91% ⁷ ,			
Tos	44% ³ , 68% ⁷			
Rinorrea	27% ³			
Cefalea	25% ³			
Odinofagia	22% ³			
Mialgia	21% ³	5.2 ³		
Dolor torácico	11% ³			
Polipnea -				8.9 ⁸
Escalofríos	10% ³	6.3 ³		
Disnea	12% ³ , 30% ⁷	7.7 ³		
Hospitalización		1.5 ⁹		
UCI		1.3 ⁹		
Contacto resp.		1.3 ⁹		

ocurridas y con un comportamiento ascendente en los últimos años.¹⁵

Los pacientes con comorbilidades asociadas a COVID-19 deben tomar medidas preventivas extremas,⁹ procurando estilos de vida saludable que incluyan el consumir dietas sanas, con abundantes frutas y verduras, manteniéndose físicamente

activo, dejar de fumar, limitar o evitar el consumo de alcohol, y dormir lo suficiente.⁵ El personal sanitario debe considerar estos factores de riesgo potenciales para el agravamiento de los síntomas durante el manejo de pacientes con COVID-19.³

La pandemia de COVID-19 ha puesto de relieve la importancia de abordar un escenario de sindemia



donde coexisten diferentes contextos, enfermedades y factores de riesgo. Los grupos vulnerables como los adultos mayores, jubilados, y población indígena ponen de manifiesto el impacto socioeconómico de esta pandemia. Aun con la disponibilidad de una vacuna, la población, el personal de salud y los gobiernos deben procurar un abordaje integral, regional y efectivo de esta nueva enfermedad.

Limitaciones

Es posible que la mortalidad informada no refleje el total de muertes que han ocurrido, debido el desfase en la actualización del estatus de los ca-

sos en la base de datos, por defunciones que ocurrieron fuera de una unidad hospitalaria (y por lo tanto no ingresaron al Sistema de Vigilancia Epidemiológica), así como al subregistro de defunciones en las que la COVID-19 no fue clasificada como la causa básica de la defunción. Los resultados también se ven afectados por la baja tasa de muestreo en el país en general y a los sesgos que implica el reporte de casos a través del Sistema de Vigilancia Centinela implementado en México. Es importante considerar las diferencias que a nivel estatal existen del comportamiento social y cultural, del nivel socioeconómico, de los perfiles de morbilidad y mortalidad y de las estructuras jurisdiccionales de los sistemas de salud.

Referencias Bibliográficas

1. Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica. Aviso epidemiológico CONAVE/10/202/ COVID-19. 13 de mayo de 2020. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/551936/AE_Enfermedad_COVID-19_SARS-CoV-2_2020.05.13.pdf [18/10/2020].
2. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Secretaría de Salud de México. Informe Técnico Diario COVID-19 MÉXICO 17 de octubre de 2020. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/585999/Comunicado_Te_cnico_Diario_COVID-19_2020.10.17.pdf [18/10/2020].
3. Chang MC, Park YK, Kim BO, Park D. Risk factors for disease progression in COVID-19 patients. *BMC Infect Dis* 2020; 20 (445): 1-6.
4. Santiago-Fernández FJ. Estimation of risk factors for COVID-19 mortality – preliminary results. Consultado en: <https://www.science4covid19.pt/estimation-of-risk-factors-for-covid-19-mortality-preliminary-results/> [16/10/2020].
5. World Health Organization. Information note on COVID-19 and NCDs. 23 de marzo de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-and-ncds> [18/10/2020].
6. Orwa A, Rama B, Jer-Ping O, Siti-Maisharah SG. Risk factors for mortality among COVID-19 patients. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2020; 166: 2-5.
7. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, Ji R, Wang H, Wang Y, Zhou Y. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2020 May; 94: 91-95.
8. Fei Z, Ting Y, Ronghui D, Guohui F, Ying L, Zhibo L et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet* 2020; 395 (10229): 1054-1062.
9. Hernández-Garduño E. Obesity is the comorbidity more strongly associated for Covid-19 in Mexico. A case-control study. *Obes Res Clin Pract* 2020;14 (4):375-379.
10. Consejería de Salud de la Región de Murcia. ¿Es la obesidad un factor de riesgo para enfermedad grave y/o fallecimiento por COVID-19? Disponible en <http://www.murciasalud.es/preevid/23631> [16/10/2020].
11. Dirección General de Epidemiología. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Base de datos abiertos de COVID-19. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/604028/Datos_abiertos_historicos_2020.pdf [16/10/2020].
12. Hernández-Galdamez DR, González-Block MA, Romo-Dueñas DK, Lima-Morales R, Hernández-Vicente IA, Lumbreras-Guzmán M, Méndez-Hernández P. 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; 51 (7): 683-689.
13. Shahriar Z, Habboushe J. Critical Review: Preliminary indicators of mortality in subjects infected with COVID-19 based on data from China and South Korea. Consultado en: <https://www.mdcalc.com/covid-19/indicators-mortality-data-china-south-korea> [16/10/2020].
14. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición - MC 2016. Consultado en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2016/index.php> [16/10/2020].
15. Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones SEED-INEGI, Oaxaca, 2018. Servicios de Salud de Oaxaca.
16. Villa-Romero A, Moreno-Altamirano L, García de la Torre GS. *Epidemiología y Estadística en Salud Pública*. Ed. Mac Graw Hill Interamericana. México. 2011.