

# Desigualdad en la mortalidad por COVID-19 entre la población hablante de lengua indígena de México

9

Fernando Lozano Ascencio  
Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM  
Telésforo Ramírez-García  
Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM

## INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 ha expuesto y amplificado de manera dramática las desigualdades e inequidades existentes a nivel mundial, tanto en el ámbito de la salud como en el económico y el social. Quienes poseen más recursos disponen de un mayor acceso a servicios y cuidados de la salud, así como de mejores posibilidades de resguardarse, mantenerse y trabajar desde casa a fin de evitar el contagio por coronavirus. En cambio, quienes cuentan con un menor acceso a recursos se han visto más vulnerables tanto al contagio como a la posibilidad de enfermar gravemente y fallecer, debido a las dificultades que enfrentan para recibir atención médica oportuna y de calidad. Además, las poblaciones más pobres y marginadas se han visto seriamente afectadas por el desempleo, la caída de sus ingresos y la inseguridad alimentaria, así como por la falta de atención de enfermedades físicas y mentales.

En el caso de México, las desigualdades sociales preexistentes a la llegada de la pandemia también han tenido un marcado impacto en la vida de la población en situación de mayor vulnerabilidad social. Tal es el caso de la población hablante de lengua indígena (HLI), sector que durante la pandemia presentó altos niveles de contagio por coronavirus, situación que significó

altas tasas de letalidad, sobre todo en aquellos grupos étnicos que habitan en los municipios más pobres y marginados del país.

De igual forma, la pandemia ha tenido un efecto desigual en la salud de la población, al afectar en particular a los grupos más vulnerables, que suelen tener mayores dificultades para acceder a la atención de salud, con tasas más altas de enfermedades no transmisibles y niveles de esperanza de vida más bajos. Ello implica que los efectos de la pandemia se han visto amplificadas por desigualdades preexistentes en materia de salud, que responden a factores sociales y que se vinculan a las desiguales condiciones de acceso a la salud, así como a la inequidad en términos de capacidad de protección frente al contagio. Así, vemos cómo ciertos sectores de la población, como es el caso de las personas hablantes de lengua indígena, enfrentan condiciones de desigualdad/discriminación, como consecuencia de su condición étnico-racial (indígena), además de enfrentar desventajas (pobreza de ingreso) vinculadas con los entornos urbanos y rurales en los que residen. En este contexto, resulta pertinente preguntarse: ¿cómo la pandemia ha modificado la dinámica y la perspectiva de la desigualdad en México? ¿Cómo la desigualdad ha exacerbado los efectos de la pandemia en distintos grupos poblacionales? Específicamente, aquí interesa saber cómo influyeron las desigualdades sociales preexistentes en la dinámica de la mortalidad por COVID-19 en la población mexicana hablante de lengua indígena durante la pandemia.

El presente capítulo tiene como objetivo analizar cómo las desigualdades demográficas y económicas preexistentes en la población indígena<sup>1</sup> exacerbaron la mortalidad por COVID-19, en comparación con la población no indígena, durante la pandemia. Para cumplir con esta encomienda se utilizaron

---

<sup>1</sup> Para definir a la población indígena se tomó como criterio principal la condición de habla indígena entre la población de tres años o más. Cabe destacar que no se consideró el criterio de autoadscripción a un grupo indígena debido a que dicho criterio genera problemas de sobrenumeración, en comparación con el criterio de hablar alguna lengua indígena.

datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud, disponible al 13 de febrero de 2022, así como del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). Con la información proporcionada por ambas instituciones se construyó una sola base de datos que permitió: 1) identificar a la población HLI —a la que denominamos en este trabajo como indígena—, que se contagió y que falleció por la enfermedad del COVID-19; 2) identificar a la población HLI según el nivel de pobreza por ingreso de los municipios de residencia, y establecer dos categorías: municipios “más pobres”, en los que el porcentaje de población con un ingreso inferior a la línea de pobreza es mayor a 50 %, y municipios “menos pobres”, donde el porcentaje de la población con un ingreso inferior a la línea de pobreza es menor a 50 %, y 3) estimar y analizar la mortalidad por COVID-19 de la población HLI y no HLI, según el nivel de pobreza de los municipios, utilizando distintas categorías analíticas, indicadores y modelos estadísticos.

La estructura del capítulo quedó organizada en cuatro secciones, además de la introducción y las reflexiones finales. En la primera parte se presenta brevemente la propuesta teórica de la demografía de la desigualdad, así como una revisión de la literatura contemporánea de la mortalidad por COVID-19 en la población indígena mexicana. En la segunda se analizan las tendencias de las tasas de letalidad por COVID-19 en la población indígena a lo largo de la pandemia, desde una perspectiva comparativa con sus pares no indígenas y por nivel de pobreza de los municipios. En la tercera se examinan y se comparan las tasas de letalidad por distintos rasgos sociodemográficos de las personas indígenas y no indígenas fallecidas por COVID-19, según el nivel de pobreza del municipio de residencia, a fin de evaluar hasta qué punto las desigualdades demográficas tienen un impacto diferencial en la mortalidad. En la cuarta parte se estudian los determinantes de la letalidad en la población indígena, a partir de la estimación de diversos modelos de regresión logística binomial, los cuales se presentan de manera ordenada para ver el efecto que ejercen los distintos atributos personales y socioeconómicos en las probabilidades de muerte. Por último, se enuncian algunas reflexiones finales.

## ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE LA DEMOGRAFÍA DE LA DESIGUALDAD Y COVID-19

En los últimos años, la desigualdad social se ha posicionado como un tema central en la agenda científica de las distintas disciplinas de las ciencias sociales latinoamericanas (Canales, 2021; Béjar y Hernández-Bringas, 1994; Silava, 2010). Si bien la desigualdad social no constituye un nuevo paradigma, la variedad de intereses, así como el constante diálogo interdisciplinario que genera, hacen de dicho enfoque una herramienta útil para bordar distintas temáticas multidimensionales, como son la pobreza o vulnerabilidad social (Cadenas, 2016). En la bibliografía existente se han expuesto y utilizado distintos conceptos —*clases sociales, estratificación, segregación, inclusión/exclusión o igualdad/desigualdad*— y otros fundamentos teóricos para entender y abordar de la mejor manera las diversas desigualdades existentes (Cadenas, 2016; Therborn, 2016), cuyas premisas explicativas descansan en las causas que las originan y en los efectos que tienen en la vida de las personas y en el ámbito social (Cadenas, 2016; Vite-Pérez, 2007). Dicho acervo literario, según Tilly (2000), se ha construido desde dos grandes perspectivas ontológicas y epistemológicas: la individualista y la estructuralista.

Las investigaciones realizadas desde la perspectiva individualista parten de la premisa de que la desigualdad social tiene su origen en la distribución de capital (humano, económico, político y social) desigual entre unas personas y otras. Dicho en otras palabras, conciben a la desigualdad como una desventaja de bienes, atributos, recursos, privilegios, derechos u otros elementos entre los individuos o entre colectivos poblacionales. En tanto que los estudios desarrollados con base en el enfoque estructuralista postulan que la desigualdad es resultado de las estructuras de diferenciación entre las personas, las cuales expresan divisiones sociales según distintas categorías, como son clases socioeconómicas (pobres/ricos), géneros (hombre/mujer), razas (blanco/negro), etnias (indígenas/no indígenas) o nacionalidades (nacional/extranjero). Estas categorías sociales, que se construyen a partir de relaciones de poder, dominio, explotación, discriminación o segregación, originan formas y modos de identidad y pertenencia a cada una de ellas y, a su vez, procesos

de inclusión y exclusión, o igualdad y desigualdad (Reygadas, 2004). Es decir, para los estructuralistas no son las diferencias de posesión de capitales las que determinan la forma y estructura de la desigualdad social, sino las categorías en las que se ubica a las personas, pues los individuos no se diferencian por lo que poseen, sino por lo que son, y porque son categóricamente desiguales, tienen desigual acceso a capitales, estatus y servicios (Tilly, 2000).

Además, para los científicos estructuralistas la posesión de capitales se sustenta en estructuras y relaciones de poder y dominación de clases, géneros y etnias, que favorecen la explotación y el acaparamiento de oportunidades (Canales, 2021), mediante la ayuda de mecanismos como la emulación y adaptación (Vite-Peréz, 2007), que dan origen a trayectorias de acumulación de capitales desiguales entre individuos y colectivos poblacionales (Tilly, 2000). Esta configuración de estructuras de desigualdad permite entender qué es lo que distingue y diferencia a unos individuos de otros (Cadenas, 2016). Sin embargo, desde el punto de vista epistemológico, la visión estructuralista no alcanza a explicar cómo, por qué y quiénes pertenecen a cada categoría de desigualdad (Canales, 2021). Según este último autor, el enfoque estructural no profundiza en el modo en que cada grupo o cada condición social se constituye como una categoría de desigualdad en comparación de otras, ya sea en posiciones de privilegios y poder, o bien en posiciones de explotación y sometimiento. Por lo que subraya la importancia de entender y explicar cada categoría social a partir del análisis de los procesos de desigualdad en los que se entretajan o superponen el plano estructural y el demográfico.

En este tenor, algunos estudiosos del tema plantean que la demografía tiene un papel importante en la explicación de los patrones de la desigualdad y viceversa, ya que los distintos tipos de desigualdad presentes en una sociedad funcionan como factores explicativos de sus propias dinámicas y cambios poblacionales (Pardo, 2015). Otros investigadores (Lovaglio, 2016; Canales, 2021) señalan que los rasgos demográficos de los individuos (edad, sexo, raza, etnia, educación, religión, etc.) constituyen factores a partir de los cuales cada persona experimenta directa e indirectamente algún tipo de desigualdad, por lo que pueden considerarse como categorías sociales.

Desde esa óptica, por ejemplo, la categoría indígena es el reflejo de la situación de dominación colonial a la que ha estado sometido un determinado grupo de población. Tal categoría social conjuga de forma paralela aspectos raciales y culturales, por lo que el ser indígena refleja una condición de subordinación y negación de un grupo humano frente a otro que se identifica como superior (Bonfil, 1992; Gutiérrez Chong, 2009). Esta situación influye de manera importante en la posición que ocupan las personas indígenas dentro de la estructura social, donde la discriminación y la exclusión son los mecanismos a partir de los cuales se mantiene y justifica la subordinación social y económica de este grupo poblacional, al reproducir y perpetuar la desigualdad respecto a la población no indígena (Bonfil, 1992). De ahí que, como se señaló en párrafos anteriores, la demografía puede constituirse como un campo de estructuración de la desigualdad social.

Este tipo de reflexiones analíticas condujeron a algunos investigadores a considerar una reconfiguración del papel que desempeña la cuestión poblacional en el estudio de la desigualdad social, y así, surgió la propuesta teórica de la demografía de la desigualdad (Canales, 2021). Este nuevo paradigma busca comprender y analizar los contextos estructurales e históricos donde se desarrollan las poblaciones para explicar cómo las categorías de diferenciación demográfica constituyen categorías de desigualdad social; es decir, mecanismos de conformación de sujetos sociales diferentes y desiguales (Canales, 2003, 2007). De acuerdo con Canales (2021), la demografía de la desigualdad pretende dar cuenta de la conformación de las categorías sociales de desigualdad a partir de la identificación de los procesos en los que se superponen el plano estructural y el demográfico y poblacional. Según este autor, se trata de una propuesta tanto de análisis empírico como de crítica teórica, que busca pasar de la medición de la desigualdad a la comprensión de su origen mediante el uso de categorías de estudio propias del análisis demográfico. De ahí que las características personales como son la edad, el sexo, la raza, la etnia, entre otras, no solamente se ven como rasgos distintivos de los individuos, sino como categorías sociales, las cuales contribuyen a entender y analizar la configuración de distintos tipos de desigualdades sociales en diferentes contextos y momentos. Así como sus consecuencias e impactos en las poblaciones y,

adicionalmente, en momentos críticos y ante eventos estructurales y coyunturales como son las crisis económicas y sanitarias.

Sobre este último punto, en investigaciones recientes se ha subrayado cómo la pandemia de COVID-19 ha expuesto la desigualdad social reinante a nivel mundial (Belser, 2020), dadas las consecuencias que ha generado en la prevalencia de contagios y en las probabilidades de muerte (Lara Rivera et al., 2021; Núñez et al., 2021; Hernández-Bringas, 2021; Mendoza-González, 2021; González y Pou, 2021), así como las dificultades que enfrentan diversos grupos poblacionales para hacer frente a las repercusiones económicas (Martínez, 2021; OIT, 2020). Montes de Oca et al. (2021) mencionan que las estructuras de desigualdad preexistentes a la pandemia actuaron en detrimento de unas poblaciones en contraste con otras.

Un aspecto en el que coinciden los estudios citados es que, si bien todas las personas están expuestas al contagio y a enfermarse por coronavirus, la exposición al riesgo y sus consecuencias no son iguales, sobre todo para aquellos individuos pertenecientes a poblaciones vulnerables, cuyas características sociodemográficas constituyen categorías sociales de desigualdad en cuanto al acceso y atención de la salud, como son los indígenas o los afrodescendientes. Al respecto, algunos autores (Canales y Fernández, 2020) señalan que la pandemia ha exacerbado la etnización o racialización del contagio y sus impactos en grupos étnicos minoritarios debido a la disparidad social que existe en sus comunidades de origen.

En México, un país con fuertes contrastes demográficos, económicos, sociales y culturales, la desigualdad social no solo se presenta entre los individuos y grupos familiares, sino que también existen inequidades regionales. El sureste mexicano, por ejemplo, es una región con altos índices de pobreza, marginación social e informalidad laboral, con una alta presencia de localidades rurales (Ortiz-Hernández y Pérez-Sastré, 2020), muchas de las cuales suelen estar aisladas o mal comunicadas, con escaso acceso a los servicios de salud, debido a que, en la mayoría de los casos, los centros de salud tienen poca capacidad de atención y niveles de especialización médica (Argoty-Pantoja et al., 2021), sobre todo si se le compara con la región centro y occidente del país. En la región del suroeste, las desigualdades socioeconómicas se combinan

con el racismo y la discriminación hacia la población hablante de lengua o con ascendencia indígena (Ortiz-Hernández y Pérez-Sastré, 2020), lo que genera desigualdades de acceso a derechos, servicios y bienes para estas personas. Además, históricamente los indígenas han sido marginados y, en ocasiones, no considerados en programas sociales dirigidos a atender a las poblaciones que viven en situación de pobreza y vulnerabilidad social (Vázquez y Cenobio, 2021).

De hecho, la población indígena constituye uno de los grupos sociales con mayores morbilidades y mortalidad a nivel nacional (Montero-Mendoza, 2011; Vázquez y Cenobio, 2021). Algunos padecimientos que las personas indígenas han acumulado a lo largo de su trayectoria de salud-enfermedad han sido identificados por los profesionales de la salud y documentados en múltiples estudios, como potenciales factores de riesgo ante la enfermedad del COVID-19 —vinculados a la pobreza, mal nutrición, falta de acceso a servicios de salud de larga data—, ya que pueden complicar la recuperación y provocar la muerte por contagio del virus (ONU, 2020; Yang et al., 2020; Argoty-Pantoja et al., 2021; Montes de Oca y Ramírez-García, 2021). En algunas investigaciones sobre COVID-19 —a la fecha de la redacción de este trabajo— se señala que la población indígena ha registrado altas tasas de contagio a lo largo de la pandemia, tal como se muestra más adelante, y que dicho indicador ha sido en especial alto en los municipios donde más de 70 % de sus habitantes hablan alguna lengua indígena, en su mayoría conformados por comunidades rurales y con altos índices de pobreza y carencias de todo tipo (Hernández-Bringas, 2021).

No obstante, cabe resaltar que también se han documentado significativas diferencias a nivel regional. Vázquez y Cenobio (2021), con base en un estudio efectuado en este ámbito, encuentran que la región indígena maya y los valles centrales de Oaxaca registraban al momento del estudio tasas de contagio más altas que el promedio nacional. En cuanto a la mortalidad, el análisis espacial realizado por Núñez et al. (2021) arrojó que las tasas de letalidad más altas se registraron en los municipios rurales e indígenas, donde las personas son más pobres y vulnerables. Según Argoty-Pantoja et al. (2021) las personas indígenas que fallecieron por COVID-19 presentaban una mayor prevalencia de comorbilidades que sus pares que sobrevivieron a la enfermedad: hipertensión arterial

alta, diabetes, obesidad y asma, por lo que muchos de ellos tuvieron que ser hospitalizados e intubados. También demuestran que la población indígena registró la mayor tasa bruta de letalidad, tanto entre pacientes hospitalizados como en intubados. En cuanto a los rasgos sociodemográficos de la población indígena, Montes de Oca y Ramírez-García (2021) encontraron en su investigación con personas adultas mayores que las tasas de letalidad por grupos de edad eran mayores en los hombres que en las mujeres, y que, en ambos casos, dicho indicador era más alto que en el caso de los no indígenas.

Desde la óptica de la demografía de la desigualdad, los hallazgos citados muestran que no solamente el ser indígena puede considerarse como categoría social que produce desigualdades de acceso a la salud, o bien como un factor que podría explicar diferencias en la prevalencia de contagios, probabilidades de muerte y otro tipo de afectaciones socioeconómicas respecto a las personas no indígenas u otros grupos poblacionales, sino que también otros rasgos relacionados con su perfil sociodemográfico, epidemiológico y regional, como el sexo, la edad, el acceso a los servicios de salud y la presencia de enfermedades, el tipo de localidad de residencia, el nivel socioeconómico o condición de pobreza de las regiones y municipios donde residen, por mencionar algunos ejemplos. De ahí la necesidad de profundizar en el análisis de este tema y dar cuenta de cómo la pandemia ha afectado de manera diferencial a la población HLI en el país.

## **LA DESIGUALDAD SOCIAL FRENTE A LA MORTALIDAD POR COVID-19**

En México habitan 68 pueblos indígenas, cada uno es hablante de una lengua originaria distinta (INEGI, 2020). Según datos del Censo de Población y Vivienda 2020, 6.1 % de la población mexicana de tres años y más habla alguna lengua indígena; lo que en términos absolutos equivale a poco más de 7.3 millones de personas. Según dicha fuente, más de 75 % de estas personas vive principalmente en comunidades rurales y en algunas zonas urbanas de los estados de Oaxaca (14.4 %), Chiapas (14.2 %), México (9.1 %), Puebla

(9.1 %), Yucatán (8.8 %), Guerrero (5.7 %) e Hidalgo (5 %). Sin embargo, más allá de esta numeralia, la cuestión es que, tras siglos de exclusión y discriminación, este contingente poblacional presenta grandes rezagos en materia de vivienda, infraestructura básica, educación, empleo, acceso y atención de la salud, que se ven reflejados en altos índices de marginación y pobreza, así como en tasas de morbilidad y mortalidad más elevadas que las del resto de la población mexicana (Fernández-Ham, 2009).

De acuerdo con la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI, 2015) (en la actualidad Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas), 55.5 % de la población indígena mexicana vive en municipios de alta y muy alta marginalidad, y 87.5 % de los municipios indígenas se encuentran en condiciones de alto o muy alto grado de marginalidad. Asimismo, las estimaciones realizadas por el Coneval revelan que 74.9 % de las personas hablantes de lengua indígena se encuentran en situación de pobreza, casi duplicando a la cifra de la población no indígena (39.4 %), y en situación de pobreza extrema la cifra es seis veces mayor (35.6 vs. 5.6 %) (Coneval, 2018). En relación con los índices de mortalidad, se estima que este grupo poblacional ostenta una tasa bruta de mortalidad de 7.4 defunciones por cada mil habitantes hablantes de lengua indígena, cifra superior al valor medio nacional que es de 6.02 por cada mil (INEGI, 2020), posiblemente debido a la persistencia de enfermedades infecciosas, intestinales y respiratorias que coexisten con otras enfermedades crónico-degenerativas como son la diabetes, la hipertensión y el cáncer (Fernández-Ham, 2009).

Sin duda, los problemas de desigualdad social que aquejan a la población indígena en comparación con la no indígena se han profundizado tras la llegada de la pandemia de COVID-19, por lo que queda más expuesta a las amenazas letales e impactos económicos del coronavirus. Al respecto, los datos abiertos de la Dirección General de la Secretaría de Salud arrojan que en el mes de marzo de 2020 se registraron los primeros casos de contagio de coronavirus (SARS-CoV-2) entre la población indígena, cuya cuantía fue en ese mes de 19 casos; no obstante, tres meses después la cifra había crecido de manera exponencial, al igual que la correspondiente a la población no indígena mexicana. Basta con señalar que en el mes de junio de ese año la tasa de positividad entre

la población indígena fue de 46.4 %, y durante julio se acrecentó en casi nueve puntos porcentuales (54.9 %),<sup>2</sup> en tanto que entre la población no indígena fue de 45.7 % durante junio y 47 % en julio. En ambos grupos poblacionales dicho indicador presentó una tendencia oscilante a lo largo de la pandemia, que se acrecentó notablemente en los meses en que se presentaron las denominadas “olas” de contagio.

Sin embargo, como puede observarse en la figura 1, la mortalidad causada por COVID-19 siempre fue más alta en la población indígena que en la no indígena. De hecho, en la figura 1 se distinguen tres periodos o momentos en los que la brecha que separa las tasas de letalidad de ambos grupos poblacionales se amplía en forma significativa. El primero se presenta entre los meses de junio, julio y agosto de 2020, cuando las tasas de letalidad por COVID-19 de la población hablante de lengua indígena fueron de 19.7, 22.4 y 19.5 %, las cuales indican que por cada 100 casos positivos fallecían alrededor de 20 personas. Por su parte, en la población no hablante de lengua indígena las tasas de letalidad fueron de 13.9, 11.3 y 10 %, respectivamente. El segundo entre enero y abril de 2021, meses en los que, tras un breve descenso de los contagios a nivel nacional, la tasa de letalidad por COVID-19 en la población indígena volvió a ser cercana a 20 %, mientras que entre sus pares no indígenas la tasa continuaba en descenso y era inferior al 10 %. El tercer repunte se dio en los meses de septiembre y octubre de 2021, cuando las tasas de letalidad oscilaron entre 12.1 y 13.4 por ciento.

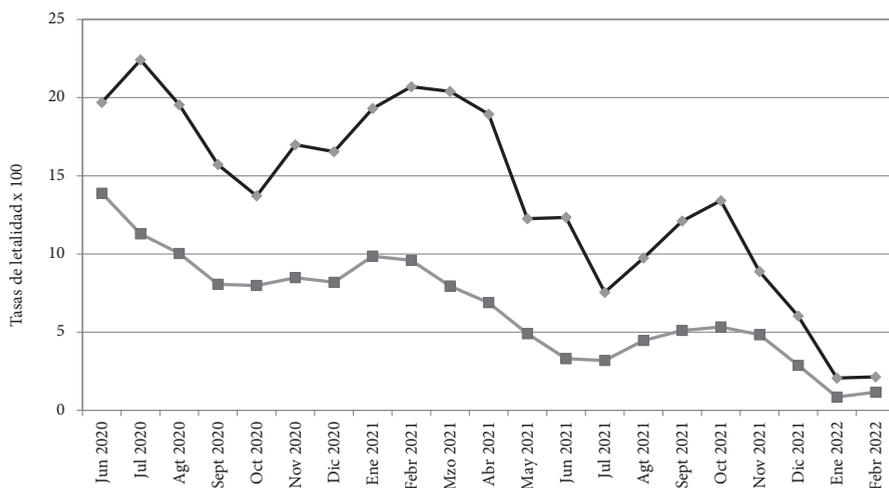
De hecho, la brecha en la letalidad entre población HLI y no HLI se mantuvo después del mes de febrero de 2021, cuando empezó la primera fase de la vacunación masiva contra COVID-19 en el país, con la población adulta mayor (60 años y más), lo que sugiere que la vacunación no tuvo un efecto inmediato, tangible, que lograra eliminar la desigualdad de la mortalidad.

Existen diversos factores que pudieran explicar tal situación. Uno de ellos podría ser el hecho de que la jornada de inmunización inició primero en las grandes ciudades y centros urbanos del país, por lo que tardó en llegar

---

<sup>2</sup> La tasa de positividad indica el número de casos positivos por cada cien pruebas realizadas.

FIGURA 1  
TASAS DE LETALIDAD POR COVID-19 DE LA POBLACIÓN MEXICANA, SEGÚN  
CONDICIÓN DE HABLA DE LENGUA INDÍGENA, JUNIO DE 2020-FEBRERO DE 2022



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la DGE de la Secretaría de Salud, al 13 de febrero de 2022.

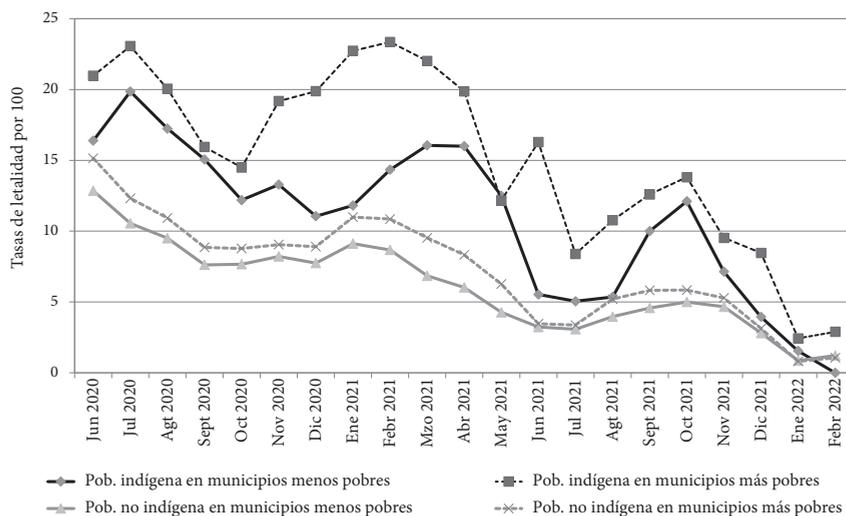
a las localidades más marginadas y rurales, que es donde vive el grueso de la población indígena mexicana. De hecho, desde un principio, se mencionó que muchas personas indígenas adultas mayores tenían que caminar horas para poder llegar a los puntos de vacunación (AFP, 2021). Al respecto, representantes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) destacaron que México tenía altos niveles de inmunización en las zonas urbanas, por ejemplo, en la Ciudad de México, con 100 % de cobertura; aunque esto no fue así en los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca, entidades de carácter más rural y con una alta concentración de población indígena (Rodríguez, 2022), cuyo porcentaje de cobertura de vacunación era inferior al promedio nacional (78 %): 52, 63 y 65 %, respectivamente, según una nota publicada por el periódico *El Financiero* el 25 de octubre de 2021. Por esta razón la OPS instó a las autoridades sanitarias mexicanas a intensificar y continuar con las jornadas de vacunación para proteger a las poblaciones más vulnerables de esos estados, como son los indígenas y afrodescendientes (Rodríguez, 2022).

Esta situación, a su vez, da cuenta de la existencia de una desigualdad en el acceso a la vacuna contra el coronavirus por origen étnico y lugar de residencia. Otro factor que pudo haber incidido es la negativa de las personas indígenas a vacunarse cuando recién empezaba la jornada de vacunación, debido a la no creencia de la existencia del virus (Euronews, 2021), así como al miedo y desconocimiento de los efectos de las vacunas suministradas.

Asimismo, la brecha existente en la mortalidad por COVID-19 entre población HLI y no HLI, está estrechamente relacionada con las grandes desigualdades sociales que existen entre ambos grupos poblacionales, sobre todo en lo que concierne al acceso y condiciones de salud. Como se destacó antes, la mayor parte de la población indígena pertenece al sector socioeconómico más desfavorecido y vive en comunidades rurales y más marginadas del país donde existen pocas instituciones médicas y unidades hospitalarias, y donde el equipamiento con el que cuentan es muy limitado (Juárez et al., 2020), por lo que las oportunidades de acceso y atención de la salud no son equitativas con el resto de la población. Además del limitado acceso a los servicios de salud, presentan condiciones críticas en términos del estado nutricional y comorbilidad (Hernández-Bringas, 2021). A estas situaciones se suma la falta de adecuación del sistema de salud a la diversidad lingüística y cultural, así como la discriminación étnica y racial. Y también el hecho de que la reconversión hospitalaria llevada a cabo por la Secretaría de Salud para atender exclusivamente a pacientes COVID-19 durante la pandemia se centró en las grandes ciudades dejando a las zonas rurales abandonadas (Muñoz y Cortez, 2020).

La hipótesis de que la desigualdad social preexistente hasta antes de la llegada de la pandemia exacerbó la mortalidad por COVID-19 entre la población indígena, parece cobrar sentido cuando se analizan las tasas de letalidad estimadas según el nivel de pobreza de los municipios de residencia de la población. En efecto, como se observa en la figura 2, las tasas de letalidad fueron considerablemente más altas en las personas indígenas residentes en los municipios más pobres del país que en el resto de la población, incluso fueron mayores que las ostentadas por sus pares indígenas y no indígenas que viven en municipios menos pobres.

FIGURA 2  
TASAS DE LETALIDAD POR COVID-19 DE LA POBLACIÓN MEXICANA, POR  
CONDICIÓN DE HABLA DE LENGUA INDÍGENA, SEGÚN EL NIVEL DE POBREZA  
DEL MUNICIPIO DE RESIDENCIA, JUNIO DE 2020-FEBRERO DE 2022



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la DGE de la Secretaría de Salud, al 13 de febrero de 2022.

En otras palabras, estos resultados indican que la mortalidad por COVID-19 entre la población hablante de lengua indígena estuvo asociada con factores de pobreza, por lo que podría suponerse que a mayores niveles de pobreza los niveles de mortalidad en este grupo poblacional también fueron más altos. En definitiva, la pandemia ha puesto en evidencia no solo la exclusión social sino también la desigualdad que históricamente ha formado parte de la arquitectura social de las comunidades indígenas en nuestro país.

## DEMOGRAFÍA DE LA DESIGUALDAD DE LA MORTALIDAD ASOCIADA CON COVID-19

Además de las condiciones socioeconómicas, los rasgos personales pueden marcar diferencias muy importantes en el impacto de la mortalidad generada

por la pandemia en la población hablante de lengua indígena, debido a que en su composición interna existen diversas desigualdades sociales. En tal sentido, se estimaron tasas de letalidad por COVID-19 según distintas características demográficas, epidemiológicas y contextuales para la población indígena y no indígena, considerando el nivel de pobreza de los municipios de residencia. Estas estimaciones se presentan en la tabla 1, de la que se desprende que en la población HLI la tasa de letalidad es mayor en los hombres que en las mujeres (16.7 vs. 10.8%), posiblemente debido a la inmunología basada en el sexo. Ahora bien, si esta relación se observa por nivel de pobreza de los municipios, la tasa es mayor tanto en hombres como en mujeres HLI de los municipios más pobres en comparación con sus pares que viven en municipios menos pobres, y la letalidad es marcadamente más alta en los hombres de los municipios más pobres (18.3%). El efecto diferenciado de la letalidad por sexo también se presenta en la población no indígena; sin embargo, en este caso las desigualdades en la mortalidad por sexo y nivel de pobreza de los municipios no son tan marcadas como las registradas entre la población indígena. White (2020, en Montes de Oca et al., 2021, p. 75) señala que la desigualdad de la letalidad por sexo puede encontrar su explicación en la intersección que se establece entre género, clase social y etnia, que coloca a los hombres de contextos socioeconómicos menos favorecidos en situaciones de mayor vulnerabilidad de la salud.

En cuanto a las estimaciones de letalidad por grupos de edad, los resultados revelan que la letalidad por COVID-19 ha sido desde inicios de la pandemia más alta en las personas adultas mayores (60 años y más), tanto indígenas como no indígenas. Sin embargo, al desagregar las tasas de letalidad según el nivel de pobreza de los municipios resulta que las cifras son significativamente más altas entre las personas adultas mayores indígenas de los municipios más pobres (35.9%), que en aquellas que radican en municipios menos pobres (33.7%). En el caso de las personas no hablantes de lengua indígena, la tasa de letalidad es mayor en los municipios más pobres (28.8%) que en los menos pobres (25.6%). Estas cifras dan cuenta de la estrecha relación entre el nivel de pobreza de los municipios y las tasas de letalidad de los adultos mayores. Montes de Oca y Ramírez-García (2021) señalan que la letalidad del coronavirus en la población adulta mayor podría deberse al desgaste del sistema

inmunológico y a las desventajas en materia de salud que han acumulado a lo largo del curso de vida.

La letalidad por COVID-19 también se explica por las desigualdades de salud existentes entre los grupos indígenas y no indígenas, tanto en lo que concierne a las condiciones de salud como en el acceso a servicios de las instituciones médicas. En cuanto a las condiciones de salud, se ha documentado que la prevalencia de distintas comorbilidades incide en la recuperación y, por ende, en la probabilidad de morir por COVID-19 (Horbath, 2021; Argoty-Pantoja et al., 2021). Las tasas de letalidad estimadas indican que las personas HLI contagiadas de coronavirus y diagnosticadas por un profesional de la salud con neumonía registran tasas más altas que las no HLI, sobre todo aquellas que residen en municipios catalogados como más pobres (50.8%).

La misma tendencia se observa al analizar las tasas de letalidad según prevalencia de diabetes, hipertensión y obesidad por condición de habla de lengua indígena y nivel de pobreza de los municipios. Por ejemplo, la tasa de letalidad de las personas HLI con diabetes de municipios más pobres es de 30.1% en tanto que entre las no HLI de un municipio con el mismo nivel de pobreza es 24.1%, una diferencia de cinco puntos porcentuales. De igual forma, mientras que la tasa de letalidad de las personas HLI diagnosticadas con hipertensión residentes en los municipios más pobres del país era de 30.4%, entre las no HLI del mismo tipo de municipios fue de 21.9%. Y la diferencia en las tasas de letalidad de las personas indígenas y no indígenas con obesidad, es de diez puntos porcentuales: 23.1 y 12.8%, respectivamente.

La condición de paciente —es decir, si la persona fue tratada como paciente ambulatorio o tuvo que ser hospitalizada— también muestra desigualdades en los niveles de letalidad. Entre las personas HLI y no HLI que fueron hospitalizadas debido a la gravedad de la enfermedad, la tasa de letalidad es de alrededor de 45%, tanto en las que residen en municipios menos pobres como en los más pobres. Mientras que en las personas que fueron consideradas como pacientes ambulatorios, la cifra estimada fue menor a 2.2% en los cuatro grupos poblacionales presentados en la tabla 1. De igual forma, las personas indígenas y no indígenas que tuvieron que ser intubadas presentaron probabilidades de morir más altas, pues la tasa de letalidad fue alrededor de 83%, independientemente

TABLA 1  
 TASAS DE LETALIDAD POR COVID-19 DE LA POBLACIÓN HABLANTE  
 DE LENGUA INDÍGENA Y NIVEL DE POBREZA DEL MUNICIPIO  
 DE RESIDENCIA, SEGÚN DISTINTAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS,  
 MARZO DE 2020-FEBRERO DE 2022

	Población indígena			
	Número de defunciones	Total	En municipios menos pobres	En municipios más pobres
Sexo				
Mujeres	1 575	10.8	7.9	12.0
Hombres	2 524	16.7	12.6	18.3
Edad				
0-29	84	1.4	1.1	1.5
30-59	1 307	8.3	5.7	9.3
60 años y más	2 708	35.5	33.7	35.9
Comorbilidades				
Neumonía	3 182	50.2	48.0	50.8
Diabetes	1 487	29.9	29.3	30.1
Hipertensión	1 536	29.7	27.8	30.4
Obesidad	903	21.8	17.8	23.1
Tipo de paciente				
Ambulatorio	396	1.8	1.0	2.2
Hospitalizado	3 703	46.1	45.3	46.3
Intubado	808	84.3	82.9	84.9
No intubado	2 846	40.6	37.1	41.5
Institución de atención				
ssa	2 502	12.6	8.3	13.8
IMSS	1 070	14.3	11.2	16.2
Sedena o Semar	172	30.0	23.3	34.1
Issste	295	27.8	20.6	31.8
Privado	31	7.8	9.1	6.7
Otro	29	11.2	6.25	15.9
Población por municipio				
Menos de 20 000 hab.	1 031	17.0	15.4	17.1
Entre 20 000 y 99 999 hab.	1 387	14.8	11.6	15.2
Más de 100 000 hab.	1 681	11.9	9.7	13.8

TABLA 1 (CONTINUACIÓN)  
 TASAS DE LETALIDAD POR COVID-19 DE LA POBLACIÓN HABLANTE  
 DE LENGUA INDÍGENA Y NIVEL DE POBREZA DEL MUNICIPIO  
 DE RESIDENCIA, SEGÚN DISTINTAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS,  
 MARZO DE 2020-FEBRERO DE 2022

	Población no indígena			
	Número de defunciones	Total	En municipios menos pobres	En municipios más pobres
Sexo				
Mujeres	115 722	4.5	4.0	5.2
Hombres	185 089	7.7	6.9	9.0
Edad				
0-29	5 765	0.4	0.3	0.5
30-59	108 204	3.8	3.3	4.7
60 años y+	186 842	26.9	25.6	28.8
Comorbilidades				
Neumonía	213 043	45.8	46.5	45.0
Diabetes	110 436	22.3	21.2	24.1
Hipertensión	133 331	20.3	19.3	21.9
Obesidad	62 951	11.5	10.7	12.8
Tipo de paciente				
Ambulatorio	20 122	0.5	0.4	0.6
Hospitalizado	280 689	44.4	44.5	44.4
Intubado	65 497	83.7	83.6	83.7
No intubado	212 285	38.7	38.8	38.6
Institución de atención				
ssa	85 801	3.7	2.9	4.9
imss	174 245	7.6	7.2	8.6
Sedena o Semar	4 956	14.5	12.5	16.7
Issste	21 282	14.9	12.3	19.8
Privado	5 923	4.1	4.4	3.5
Otro	8 604	9.1	6.9	12.2
Población por municipio				
Menos de 20 000 hab.	12 396	8.5	6.7	9.7
Entre 20 000 y 99 999 hab.	45 071	7.7	6.6	8.5
Más de 100 000 hab.	243 344	5.7	5.3	6.5

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la DGE de la Secretaría de Salud, al 13 de febrero de 2022.

del nivel de pobreza del municipio de residencia. No obstante, la tasa de letalidad de la población HLI que no fue intubada también es alta, sobre todo entre aquellos que viven en municipios más pobres, la cual fue de 41.4%, lo que revela mayor mortalidad en este grupo poblacional.

En cuanto a la relación de la mortalidad por COVID-19 con el acceso a servicios de salud por medio de instituciones de atención médica, los resultados arrojan altas tasas de letalidad para la población indígena y no indígena, tanto en los municipios menos pobres como en los más pobres. Esto, en especial entre las personas que se atendieron en clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores y la Secretaría de Marina-Armada de México. No obstante, tal como se aprecia en los datos de la tabla 1, la tasa de letalidad también es muy alta entre las personas indígenas de los municipios más pobres que acudieron a unidades médicas públicas de la Secretaría de Salud (13.8%), sobre todo si esa cifra se compara con la exhibida por las personas no indígenas que viven en municipios con ese nivel de pobreza (4.9%). Un resultado destacable es que la tasa de letalidad de las personas indígenas y no indígenas que se atendieron en instituciones médicas privadas son relativamente bajas (9.1, 6.7 y 4.4%, y 3.5%, respectivamente), pero aun así son mayores en las primeras que en las segundas. Esto posiblemente se deba a que la proporción de personas indígenas y no indígenas que tiene acceso y que se atiende en este tipo de unidades médicas es muy baja. Por último, cabe señalar que la tasa de letalidad es bastante más alta entre la población indígena que vive en localidades menos urbanizadas (menores que 20 000 habitantes) de los municipios más pobres del país (17.1%).

De lo hasta aquí expuesto se puede concluir que la desigualdad demográfica y socioeconómica tiene un impacto diferencial en los niveles de la mortalidad por COVID-19 entre la población indígena y la no indígena, lo cual es consistente con lo que señalan los postulados centrales de la demografía de la desigualdad expuesto en el primer apartado de este capítulo, y con la hipótesis central de esta investigación.

## DETERMINANTES DE LA DESIGUALDAD DE LA MORTALIDAD POR COVID-19

Dado que son múltiples los rasgos demográficos y socioeconómicos que explican la desigualdad de la mortalidad por COVID-19, tal como se ha tratado de destacar a lo largo de estas páginas, el análisis presentado sugiere pasar de una explicación descriptiva a una multidimensional, que permita conocer los efectos de la condición de ser indígena y el nivel de pobreza de los municipios en la mortalidad por esa enfermedad. Para ello se ajustaron diversos modelos de regresión logística binomial, donde la variable dependiente es la condición de mortalidad, la cual toma el valor de “1” si la persona falleció por COVID-19 y de “0” si sobrevivió; las variables independientes consideradas fueron el nivel de pobreza de los municipios de residencia, la condición de habla de lengua indígena, el sexo, la edad, las comorbilidades, el tipo de paciente (hospitalizado o ambulatorio) y el tamaño del municipio de residencia.<sup>3</sup> A continuación, se presentan los resultados de los modelos logísticos estimados, controlado por cada una de las variables independientes en forma aditiva.

La tabla 2 presenta las razones de momios (*odds ratio*) de los modelos de regresión logística binomial ordenados. El modelo 1 (no ajustado) muestra que, al no controlar por ninguna otra variable, es decir, considerando únicamente el nivel de pobreza de los municipios, la probabilidad de fallecimiento por COVID-19 se incrementa en 34% en las personas que residen en municipios más pobres, en comparación con aquellas que viven en municipios menos pobres (categoría de referencia). Este resultado es consistente con las tendencias observadas en las tasas de letalidad presentadas, así como con lo reportado en otras investigaciones (Horbath, 2021; Argoty-Pantoja et al., 2021). Este hallazgo puede encontrar su explicación en el hecho de que, como se ha señalado a lo largo del capítulo, además del escaso o nulo acceso a los servicios de salud y atención médica especializada, en los municipios más pobres

---

<sup>3</sup> Cabe señalar que en los modelos logísticos no se incluyeron las variables condición de intubación e institución de atención, porque presentaban problemas de correlación con otras variables, por lo que se decidió dejarlas fuera del análisis.

TABLA 2  
 FACTORES VINCULADOS A LA MORTALIDAD POR COVID-19  
 EN LA POBLACIÓN DE MÉXICO. RAZONES DE MOMIOS  
 DEL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA ORDENADO

Variables	Modelo no ajustado	Modelos ajustados								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nivel de pobreza del municipio										
Menos pobres (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Más pobres	1.337***	1.336***	1.327***	1.290***	1.024***	1.023***	1.041***	1.043***	1.032***	1.032***
Habla lengua indígena										
No habla (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sí habla		2.275***	2.260***	1.596***	1.232***	1.214***	1.239***	1.233***	1.126***	1.130***
Sexo										
Mujeres (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hombres			1.770***	1.759***	1.543***	1.579***	1.618***	1.636***	1.409***	1.409***
Edad										
60 años y más (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0-29				0.011***	0.030***	0.036***	0.042***	0.042***	0.094***	0.094***
30-59				0.109***	0.188***	0.208***	0.229***	0.223***	0.348***	0.348***
Comorbilidades										
Con neumonía (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin neumonía				0.043***	0.046***	0.047***	0.048***	0.372***	0.372***	0.372***
Con diabetes (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin diabetes					0.506***	0.599***	0.608***	0.788***	0.788***	0.788***
Con hipertensión (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin hipertensión						0.608***	0.630***	0.754***	0.754***	0.754***
Con obesidad (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin obesidad							0.728***	0.820***	0.820***	0.820***
Tipo de paciente										
Hospitalizado (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ambulatorio								0.021***	0.021***	0.021***
Población por municipio										
Más de 100 000 habitantes (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Menos de 20 000 habitantes										0.972**
Entre 20 000 y 99 999 habitantes										1.008
Número de observaciones	5 278 462	5 278 462	5 278 462	5 278 462	5 278 462	5 278 462	5 278 462	5 278 462	5 278 462	5 278 462

\*p<0.1 \*\*p<0.05 \*\*\*p<0.001

(+) Categoría de referencia

Fuente: Elaboración propia con información de la DGE de la Secretaría de Salud, 13 de febrero de 2022.

la población presenta condiciones más críticas de salud, por lo que en caso de contagio de COVID-19 la probabilidad de muerte es mayor.

De hecho, una vez que se controla por la condición HLI (modelo 2), los resultados muestran que el efecto y sentido de la variable nivel de pobreza de los municipios se mantiene, e indican que la condición de persona indígena aumenta en 1.27 veces la propensión de fallecer por COVID-19 en comparación con las personas no indígenas, posiblemente debido a que presentan mayores vulnerabilidades de salud, además de ser los más pobres entre los pobres. Estos resultados, a su vez, arrojan evidencia estadística significativa que permite sustentar lo que se ha venido apuntando en esta investigación, en el sentido de que las desigualdades económicas y sociales preexistentes entre la población mexicana exacerbaron los niveles de mortalidad durante la pandemia; sin embargo, estudios realizados con enfoques más sociodemográficos han señalado que la mortalidad por COVID-19, no solo es diferente según el nivel de pobreza y la clase social, sino que las causas que provocan los fallecimientos también son distintas y establecen patrones epidemiológicos y de morbimortalidad desiguales por sexo, edad y origen étnico: desigualdades demográficas (Canales, 2020).

En efecto, al introducir el sexo como variable explicativa en la regresión logística binomial (modelo 3), los resultados indican que, al controlar por las otras variables incluidas en el análisis, ser hombre aumenta en 77 % las probabilidades de fallecer en comparación con las mujeres. A la fecha no existe una explicación contundente de por qué la diferencia en las probabilidades de fallecimiento por COVID-19 es tan marcada entre mujeres y hombres. Algunos autores señalan que tales desigualdades encuentran su explicación en las mayores vulnerabilidades de la salud ostentadas por los varones (White, 2020); aunque otros sostienen que los hombres tienen respuestas diferentes a las recomendaciones de salud, así como a comportamientos vinculados con su rol de género, “lo que podría estar vinculado con la desigualdad de recursos que impacta la desigualdad vital expresada en la mortalidad observada” (Montes de Oca et al., 2021, p. 75).

Al igual que el sexo, la variable edad presentada en tres grandes grupos también tiene un efecto significativo sobre las probabilidades de fallecer.

Concretamente, los resultados muestran que ser menor de 30 años disminuye de forma significativa la propensión a morir por COVID-19 en casi 100 % en comparación con las personas adultas mayores (60 años y más), lo cual es consistente con las bajas tasas de contagio y letalidad registradas por este segmento poblacional durante la pandemia. Asimismo, tener entre 30 y 59 años disminuye en 90 % las probabilidades de fallecimiento en las personas que se encuentran en ese rango de edad, aunque también hay indicios de que conforme se incrementa la edad mayor es riesgo de fallecer por COVID-19. Ahora bien, llama la atención que aun controlando por condición indígena (modelo 3) y sexo (modelo 4), residir en uno de los municipios más pobres y ser indígena tienen 29 y 59 % más probabilidades de fallecer. Ello significa que los orígenes sociales y las desigualdades económicas continúan desempeñando un papel importante en la letalidad por COVID-19, a la par de las desigualdades demográficas.

No obstante, al empezar a incorporar diferentes variables sobre las condiciones de salud preexistentes en la población mexicana (modelo 5), los riesgos de mortandad vinculados a las categorías de vivir en un municipio muy pobre y de ser indígena disminuyen, pero no su significancia estadística, lo que sugiere que las otras categorías incluidas en el modelo logístico absorben su efecto. Por ejemplo, no haber tenido neumonía reduce en casi 96 % las probabilidades de fallecer en comparación con el hecho de haber sido diagnosticado con dicha enfermedad. No tener diabetes disminuye en 50 % la probabilidad de muerte (modelo 6), propensión que también es menor cuando las personas no padecen hipertensión arterial (40 %) (modelo 7), y sin problemas de sobrepeso u obesidad (27 %) (modelo 8); ello en comparación con el hecho de sí padecer esas enfermedades, respectivamente. Estos resultados indican que la presencia de comorbilidades ejerce una influencia especialmente importante sobre el riesgo de morir por COVID-19. El efecto negativo sobre la propensión a fallecer por esas razones se mantiene cuando se incorpora la variable tipo de paciente (modelo 9), ya que el hecho de que la persona enferma no haya sido hospitalizada, es decir, que haya sido tratada como paciente ambulatorio disminuye en 98 % las probabilidades de fallecimiento.

Por último, los resultados del modelo que incluye la variable tamaño de la población por municipio de residencia (modelo 10) dan cuenta de una breve reducción de la probabilidad de fallecimiento entre las personas que viven en municipios con menos de 20 000 habitantes (3.8%), es decir, en municipios menos urbanizados, en comparación con el hecho de vivir en municipios de más de 100 000 habitantes. No obstante, cabe aclarar que la significancia estadística de esta categoría no es tan alta, lo que le resta poder explicativo frente a otras variables y categorías incluidas en el modelo. De hecho, la categoría de residir en municipios con un tamaño de población de entre 20 000 y menos de 100 000 habitantes no resultó estadísticamente significativa.

Con el propósito de identificar diferencias en los efectos de las desigualdades demográficas y socioeconómicas en las probabilidades de la mortalidad por COVID-19 en la población indígena y no indígena, se estimaron modelos de regresión logística binomial para cada grupo poblacional (tablas 3 y 4). La tabla 3 presenta los resultados de los modelos estimados para la población hablante de lengua indígena, controlando por cada una de las variables independientes en forma aditiva. El modelo 1 (no ajustado) muestra que, al no controlar por ninguna otra variable, es decir, al introducir únicamente el nivel de pobreza de los municipios, la propensión de fallecer por COVID-19 es 57% más alta entre la población indígena que vive en municipios más pobres en comparación con sus pares indígenas que viven en municipios menos pobres. Al igual que el modelo general (que incluye a toda la población), los resultados muestran que los hombres tienen 65% más probabilidades de fallecer por dicha enfermedad (modelo 2), mientras que tener menos de 60 años (modelo 3), no haber sido diagnosticado por un profesional de la salud con neumonía (modelo 4), diabetes (modelo 5), hipertensión (modelo 6), obesidad (7) y no haber sido hospitalizado disminuyen los riesgos de fallecimiento por la enfermedad, en comparación con las categorías de referencia respectivas.

En este caso, un resultado importante de los modelos estimados es que el vivir en un municipio con una población menor a 20 000 habitantes, es decir, vivir en municipios no urbanos, aumenta las posibilidades

de fallecer en 7 %, en tanto que vivir en municipios semiurbanos de entre 20 000 y menos de 100 000 habitantes, la propensión disminuye en 13 %, en comparación con los municipios urbanos de más de 100 000 habitantes. Este resultado tiene que ser visto con cautela, pues en virtud del coeficiente de la razón de probabilidad para los municipios semiurbanos, no es estadísticamente significativo.

Otro dato importante para destacar es que el efecto de la variable nivel de pobreza del municipio fue estadísticamente significativo y mantuvo un alto nivel explicativo en los nueve modelos estimados, con excepción del modelo 8, lo que sugiere que la pobreza, la marginación, la exclusión social y las desigualdades demográficas y socioeconómicas constituyen contextos de alta vulnerabilidad de la población indígena frente al coronavirus, con consecuencias en los niveles de mortalidad y letalidad.

La tabla 4 presenta los resultados de los modelos logísticos binomiales ordenados para la población no hablante de lengua indígena. En este caso, el modelo 1 (no ajustado) muestra que, sin hacer intervenir otra variable, los momios (*odds ratio*) de fallecer para las personas no hablantes de lengua indígena son mayores cuando residen en municipios más pobres, en comparación con las personas que viven en municipios menos pobres; sin embargo —a diferencia de los resultados de los modelos estimados para la población indígena—, una vez que se controla por otras variables, residir en municipios más pobres va perdiendo significancia estadística y poder explicativo, en particular a partir del modelo 4, donde los rasgos personales como el sexo y edad, así como las comorbilidades, absorben el poder explicativo de los modelos logísticos binomiales estimados. Cabe resaltar que los efectos de estas variables y categorías demográficas y epidemiológicas son consistentes con los resultados obtenidos en los modelos logísticos estimados para la población total y la población indígena respecto a la dirección en que opera su efecto; es decir, en el sentido de si disminuyen o aumentan los riesgos de fallecimiento.

TABLA 3  
 FACTORES VINCULADOS A LA MORTALIDAD POR COVID-19  
 EN LA POBLACIÓN HABLANTE DE LENGUA INDÍGENA. RAZONES DE MOMIOS  
 DEL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA ORDENADO

Variables	Modelo no ajustado		Modelos ajustados						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nivel de pobreza del municipio									
Menos pobres (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Más pobres	1.569***	1.565***	1.310***	1.182***	1.183***	1.194***	1.195***	1.140	1.170**
Sexo									
Mujeres (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hombres	—	1.649***	1.497***	1.341***	1.395***	1.426***	1.456***	1.390***	1.390***
Edad									
60 años y más (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0-29	—	—	0.027***	0.063***	0.073***	0.080***	0.081***	0.112***	0.112**
30-59	—	—	0.168***	0.260***	0.270***	0.286***	0.275***	0.333***	0.334***
Comorbilidades									
Con neumonía (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin neumonía	—	—	—	0.062***	0.064***	0.065***	0.067***	0.248***	0.249***
Con diabetes (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin diabetes	—	—	—	—	0.624***	0.680***	0.679***	0.779***	0.780***
Con hipertensión (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin hipertensión	—	—	—	—	—	0.730***	0.758***	0.826***	0.826***
Con obesidad (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin obesidad	—	—	—	—	—	—	0.685***	0.763***	0.762***
Tipo de paciente									
Hospitalizado (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ambulatorio	—	—	—	—	—	—	—	0.083***	0.082***
Población por municipio									
Más de 100 000 habitantes (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Menos de 20 000 habitantes	—	—	—	—	—	—	—	—	1.075
Entre 20 000 y 99 999 habitantes	—	—	—	—	—	—	—	—	0.868*
Número de observaciones	29 640	29 640	29 640	29 640	29 640	29 640	29 640	29 640	29 640

\*p&lt;0.1 \*\*p&lt;0.05 \*\*\*p&lt;0.001

(+) Categoría de referencia.

Fuente: Elaboración propia con base en información de la DGE de la Secretaría de Salud, 13 de febrero de 2022.

TABLA 4  
 FACTORES VINCULADOS A LA MORTALIDAD POR COVID-19  
 EN LA POBLACIÓN NO HABLANTE DE LENGUA INDÍGENA.  
 RAZONES DE MOMIOS DEL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA ORDENADO

Variables	Modelo no ajustado		Modelos ajustados						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nivel de pobreza del municipio									
Menos pobres (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Más pobres	1.334***	1.325***	1.291***	1.022***	1.022***	1.039***	1.042***	1.032***	1.032**
Sexo									
Mujeres (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hombres		1.772***	1.762***	1.545***	1.582***	1.620***	1.638***	1.408***	1.408***
Edad									
60 años y más (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0-29			0.011***	0.029***	0.036***	0.042***	0.042***	0.092***	0.094**
30-59			0.108***	0.187***	0.207***	0.229***	0.223***	0.348***	0.348***
Comorbilidades									
Con neumonía (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin neumonía				0.042***	0.045***	0.047***	0.048***	0.374***	0.374***
Con diabetes (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin diabetes					0.505***	0.598***	0.607***	0.788***	0.788***
Con hipertensión (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin hipertensión						0.607***	0.529***	0.753***	0.753***
Con obesidad (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sin obesidad							0.729***	0.821***	0.821***
Tipo de paciente									
Hospitalizado (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ambulatorio								0.020***	0.020***
Población por municipio									
Más de 100 000 habitantes (+)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Menos de 20 000 habitantes									0.961**
Entre 20 000 y 99 999 habitantes									1.012
Número de observaciones	5 020 483	5 020 483	5 020 483	5 020 483	5 020 483	5 020 483	5 020 483	5 020 483	5 020 483

\*p<0.1 \*\*p<0.05 \*\*\*p<0.001

(+) Categoría de referencia.

Fuente: Elaboración propia con base en información de la DGE de la Secretaría de Salud, 13 de febrero de 2022.

## REFLEXIONES FINALES

A lo largo de este capítulo se ha evidenciado cómo el impacto del COVID-19 en la población HLI ha sido sobresaliente en términos de salud y mortalidad. En el periodo de dos años considerado en este trabajo, la población HLI registró índices de contagio, hospitalización e intubación, así como tasas de letalidad por COVID-19, más altos que el resto de la población mexicana, lo que acrecentó los niveles de mortalidad en general en este grupo poblacional y, con seguridad, la brecha existente con la población no HLI. Basta destacar que desde el primer semestre de 2020 la tasa de letalidad por COVID-19 de la población HLI fue por mucho superior a la ostentada por sus pares no indígenas, concretamente: 19.7 vs. 13.9% en el mes de junio de ese año. Esta desventaja se mantiene a la fecha, a pesar de que un importante segmento de la población indígena ya ha sido vacunado contra el coronavirus. Tal situación, como se intentó demostrar con evidencia empírica específica, se explica por las vulnerabilidades y desigualdades sociales preexistentes en este grupo poblacional desde antes de la llegada del coronavirus a territorio mexicano. Sobre todo, en lo que concierne al acceso y atención de la salud, pues muchos pueblos y comunidades indígenas se ubican en los municipios más pobres y marginados del país, los que no cuentan con la infraestructura médica, ni con los centros de salud u hospitales suficientes, ni el personal médico y el abasto de medicamentos necesarios para hacer frente a una enfermedad transmisible tan mortal como lo es el COVID-19.

De ahí que las tasas de letalidad estimadas y presentadas en este estudio resulten ser considerablemente más altas tanto en las personas HLI como en las no HLI radicadas en los municipios más pobres del país, entre los que figuran aquellos que ostentan altos porcentajes de población indígena y altos índices de pobreza, marginación y exclusión social, como Chiapas, Guerrero y Oaxaca. En los municipios más pobres, por ejemplo, la tasa de letalidad más alta fue de 23%, y entre los municipios menos pobres dicho indicador fue de 20% en la población HLI; y esas cifras fueron superiores a las registradas por las personas no HLI en ambos tipos de municipios.

Las diferencias o brechas en la mortalidad por COVID-19 también se explican por las desigualdades sociodemográficas y epidemiológicas prevalentes en ambos grupos, ya que se trata de dos poblaciones sumamente heterogéneas en cuanto a rasgos demográficos, económicos, sociales y condiciones de salud. En resumen, los resultados del estudio arrojaron que la población indígena masculina, adulta mayor (60 años y más) y residente en municipios menos urbanizados (rurales) registró tasas de letalidad y probabilidades de muerte más altas. Asimismo, vivir en un municipio pobre y formar parte de la población HLI acrecienta las probabilidades de muerte por COVID-19 en 33% y 1.27 veces, respectivamente, en comparación con sus contrapartes. Asimismo, se evidenció que las personas indígenas que presentaban una mayor prevalencia de comorbilidades —como diabetes, obesidad e hipertensión— tenían mayores tasas de letalidad y probabilidades de fallecer. Ello podría estar asociado a que históricamente los pueblos y comunidades indígenas de México han registrado indicadores que dan cuenta de sus malas condiciones de salud, por ejemplo, altas tasas de morbilidad, desnutrición, mortalidad infantil y temprana, así como una baja esperanza de vida al nacimiento.

De hecho, se puede afirmar que el perfil epidemiológico de la población indígena contrasta mucho con el nacional, puesto que hay grupos indígenas que todavía registran un alto predominio de las denominadas “enfermedades de la pobreza”, como son las afecciones intestinales, neumonía, influenza y sarampión, a las que se le han ido sumando las enfermedades crónico-degenerativas, las que, sin embargo, tienen un peso mayor en las personas no indígenas. De ahí que los efectos de la pandemia en la mortalidad se hayan visto amplificadas por estas desigualdades en el acceso a la salud, ya que, como de forma reiterada se ha mencionado, responden a factores sociales que se vinculan con las desiguales condiciones en términos de la capacidad de protección frente al contagio.

A modo de cierre, puede decirse que la desigualdad social tuvo un impacto significativo en la mortalidad por COVID-19 en la población mexicana hablante de lengua indígena. La tarea que deja pendiente este estudio es continuar realizando investigaciones que profundicen en los efectos de

la pandemia, no solo en materia de salud y mortalidad de esta población, sino también en el ámbito económico, social y cultural. Ello, con el fin de contar con mayor evidencia empírica y análisis que permitan asegurar la inclusión y las necesidades de las personas hablantes de lengua indígena en los sistemas de salud y de vigilancia epidemiológica, así como contribuir a visibilizar las vulnerabilidades sociales de este grupo poblacional que a lo largo de la historia ha enfrentado procesos de exclusión social.

## REFERENCIAS

- Agence France-Press. (17 de abril de 2021). Indígenas mexicanos caminan horas para vacunarse contra COVID en zonas asediadas por el narco. *El Economista*. <https://www.economista.com.mx/politica/Indigenas-mexicanos-caminan-horas-para-vacunarse-contra-COVID-19-en-zonas-asediadas-por-el-narco-20210417-0014.html>
- Argoty-Pantoja, A. D., Robles-Rivera, K., Rivera-Paredes, B. y Salmerón, J. (2021). COVID-19 Fatality in Mexico's Indigenous Populations. *Public Health*, (193), 69-75. <http://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.01.023>
- Bautista Martínez, E. C. y Juárez López, I. I. (2021). Las condiciones de la desigualdad, pandemia y resistencias en las comunidades indígenas de Oaxaca, México. *Clivatge*, (9), e-34385. <https://doi.org/10.1344/CLIVATGE2021.9.8>
- Béjar Navarro, R. y Hernández Bringas, H. H. (1994). Política de población y desigualdad social. *Papeles de Población*, núms. 4-5, 37-41. <https://www.redalyc.org/pdf/112/11200505.pdf>
- Belser, P. (2020). El coronavirus COVID-19 revela con crudeza las desigualdades y puede agravarlas. En *Noticias ONU. Mirada Global Historias/ Humanas*. <https://news.un.org/es/story/2020/03/1471982>
- Bonfil Batalla, G. (1992). *El concepto de indio en América: una categoría de situación colonial, identidad y pluralismo cultural*. Fondo Editorial del Centro de Estudios Históricos, Antropológicos y Sociales Sudamericanos (CEHASS), Editorial de la Universidad de Puerto Rico.

- Bronfman, M. y Tuirán, R. (1984). La desigualdad social ante la muerte: clases sociales y mortalidad infantil en la niñez. En *Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo*, vol. 1.
- Cadenas, H. (2016). Desigualdad social y teoría de sistemas: la importancia de los medios. *Economía y Política*, 3(1), 41-69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6266408>
- Canales, A. I. (2021). Demografía de la desigualdad. *Nueva Sociedad*, (293). <https://nuso.org/articulo/demografia-de-la-desigualdad/>
- Canales, A. I. (2007). La demografía latinoamericana en el marco de la postmodernidad. *Revista Latinoamericana de Población*, 1(1), 1-7. DOI: <https://doi.org/10.31406/relap2007.v1.i1.n1.2>
- Canales, A. I. (2003). Demografía de la desigualdad. El discurso de la población en la era de la globalización. En A. I. Canales y S. Lerner (Coords.), *Desafíos teórico-metodológicos en los estudios de población en el inicio del milenio* (pp. 42-84). El Colegio de México, Universidad de Guadalajara y Sociedad Mexicana de Demografía.
- Canales, A. I. y Fernández-Castillo, D. (2020). COVID-19 en Estados Unidos. La racialización de la desigualdad frente a la salud y la muerte. En *Estados Unidos: miradas críticas desde nuestra América*, (4). [https://www.researchgate.net/profile/AlejandroCanales/publication/343087055\\_COVID-19\\_en\\_Estados\\_Unidos\\_La\\_racializacion\\_de\\_la\\_desigualdad\\_frente\\_a\\_la\\_salud\\_y\\_la\\_muerte/links/5f16363e299bf1e548c77f4f/COVID-19-en-Estados-Unidos-La-racializacion-de-la-desigualdad-frente-a-la-salud-y-la-muerte.pdf](https://www.researchgate.net/profile/AlejandroCanales/publication/343087055_COVID-19_en_Estados_Unidos_La_racializacion_de_la_desigualdad_frente_a_la_salud_y_la_muerte/links/5f16363e299bf1e548c77f4f/COVID-19-en-Estados-Unidos-La-racializacion-de-la-desigualdad-frente-a-la-salud-y-la-muerte.pdf)
- Canales, A. (2020). La desigualdad social frente al COVID-19 en el Área Metropolitana de Santiago (Chile). *Notas de Población*, (111), 13-42. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46553/1/20-00528\\_LDN111\\_01\\_Canales.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46553/1/20-00528_LDN111_01_Canales.pdf)
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. (2015). *Indicadores socioeconómicos de los Pueblos Indígenas de México, 2015*. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/239921/01-presentacion-indicadores-socioeconomicos-2015.pdf>

- Comisión Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2019). *Diez años de medición de pobreza en México, avances y retos en política social*. [https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2019/COMUNICADO\\_10\\_MEDICION\\_POBREZA\\_2008\\_2018.pdf](https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2019/COMUNICADO_10_MEDICION_POBREZA_2008_2018.pdf)
- ¿Cuántos mexicanos faltan por vacunar contra COVID y cuáles son los estados con mayor rezago? (25 de octubre de 2021). *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2021/10/25/cuantos-mexicanos-faltan-por-vacunar-contra-covid-y-cuales-son-los-estados-con-mayor-rezago>
- Fernández-Ham, P. (2009). Situación sociodemográfica de los pueblos indígenas. En *Estado del desarrollo económico y social de los pueblos indígenas del estado de Guerrero* (pp. 53-80). PUIC-UNAM, Gobierno del Estado de Guerrero. [https://www.nacionmulticultural.unam.mx/edespig/diagnostico\\_y\\_perspectivas/diversidad\\_etnica/1%20DIVERSIDAD%20ETNICA%20Y%20LINGUISTICA/2%20SITUACION%20SOCIODEMOGRAFICA/Estado%20del%20desarrollo%20\(Cap%2002\).pdf](https://www.nacionmulticultural.unam.mx/edespig/diagnostico_y_perspectivas/diversidad_etnica/1%20DIVERSIDAD%20ETNICA%20Y%20LINGUISTICA/2%20SITUACION%20SOCIODEMOGRAFICA/Estado%20del%20desarrollo%20(Cap%2002).pdf)
- Gutiérrez Chong, N. (2009). Masacres genocidas en contexto étnico: Acteal y Agua Fría. En N. Gutiérrez Chong (Coord.), *Conflictos étnicos y etnonacionalismos en las Américas* (pp. 247-277). Ediciones Abya-Yala.
- Horbath Corredor, J. E. (2021). Análisis de supervivencia de pacientes indígenas mexicanos contagiados con COVID-19 iniciando la pandemia. *Revista Latinoamericana de Población*, 16, e202111. <https://revistarelap.org/index.php/relap/article/view/311/707>
- Hernández Bringas, H. (2021). COVID-19 en México: un perfil sociodemográfico. *Notas de Población*, (111), 105-132. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46557-covid-19-mexico-un-perfil-sociodemografico>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Censo de Población y Vivienda, 2020.
- Juárez, C., Márquez, M., Salgado de Snyder, N., Pelcastre, B., Ruelas, M. y Reyes, H. (2014). La desigualdad en salud de grupos vulnerables de México: adultos mayores, indígenas y migrantes. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 35(4), 284-290. <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2014.v35n4/284-290/es>

- Juárez, C., Villalobos, A., Saucedo-Valenzuela, A. y Nigenda, G. (2020). Barreras en mujeres indígenas para acceder a servicios obstétricos en el marco de redes integradas de servicios de salud. *Gaceta Sanitaria*, 34(6), 546-552. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.05.015>
- Lara Rivera, A. L., Parra Bracamonte, G. M. y López Villalobos, N. (2021). Tasas de letalidad y factores de riesgo por COVID-19 en México. *Revista Cubana de Salud Pública*, 47(4), e2872. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662021000400009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000400009&lng=es)
- Lovaglio, R. H. (25-26 de agosto de 2016). *Desigualdades demográficas y desigualdades educativas* [ponencia]. I Jornadas Nacionales de Investigación en Ciencias Sociales de la UNCuyo. Perspectivas actuales en Ciencias Sociales: problemáticas, enfoques epistemológicos, abordajes teórico-metodológicos. [https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/9941/lovaglio-ricardo\\_hernn.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/9941/lovaglio-ricardo_hernn.pdf)
- Mariano González, L. y Pou, S. A. (2021). Estimación del exceso de mortalidad por COVID-19 mediante los años de vida perdidos: impacto potencial en la Argentina en 2020. *Notas de Población*, (111), 85-104. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46556/1/20-00528\\_LDN111\\_04\\_Gonzalez.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46556/1/20-00528_LDN111_04_Gonzalez.pdf)
- Martínez, A. (2021). Impacto de la COVID-19 en la producción, empleo y digitalización de empresas en Guanajuato: una primera aproximación. *Nova Scientia*, 13 (núm. especial). [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-07052021000300201&script=sci\\_arttext\\_plus&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-07052021000300201&script=sci_arttext_plus&tlng=es)
- Mendoza-González, M. F. (2021). Rezago social y letalidad en México en el contexto de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19): una aproximación desde la perspectiva de la salud colectiva en los ámbitos nacional, estatal y municipal. *Notas de Población*, (111), 133-154. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46558>
- Montero-Mendoza, E. (2011). Mortalidad en un área indígena de Veracruz: Enfermedades transmisibles y no transmisibles. *Papeles de Población*, 17(68), 41-68. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-74252011000200003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252011000200003&lng=es&tlng=es)

- Montes de Oca Zavala, V., Alonso Reyes, M. del P., Montero-López Lena, M. y Vivaldo-Martínez, M. (2021). Sociodemografía de la desigualdad por COVID-19 en México. *Revista Mexicana de Sociología*, 83 (núm. esp.) Los impactos de la pandemia. <http://mexicanadesociologia.unam.mx/index.php/v83ne2/490-v83ne2a3>
- Montes de Oca, V. y Ramírez-García, T. (2021). El impacto del COVID-19 en el envejecimiento en México. Un análisis a partir de la protección social y la situación socioeconómica de las personas mayores. En Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), *Efectos sociodemográficos y socioeconómicos en el desarrollo de la población frente a la COVID-19* (pp. 62-90). [https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pubpdf/efectos\\_sociodemograficos\\_y\\_socioeconomicos\\_en\\_el\\_marco\\_de\\_covid\\_19.pdf](https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pubpdf/efectos_sociodemograficos_y_socioeconomicos_en_el_marco_de_covid_19.pdf)
- Muñoz Martínez, R. y Cortez Gómez, R. (2020). Impacto social y epidemiológico del COVID-19 en los pueblos indígenas de México. En *Debates Indígenas*. <https://debatesindigenas.org/notas/54-impacto-social-COVID-19.html>
- Núñez, J. M., Galeana-Pizaña, M., Jiménez-Ortega, A. D., Quiroz-Cazares, G., Balderas-Cruz, I., Seemann-Carús, S., Ordorica-Mellado, M. y Lara-Pulido, J. A. (2021). Análisis de agrupamiento espacial de la letalidad por COVID-19 en México. *Ciencia Ergo Sum*, número especial SARS-CoV-2 2021|e141. DOI:10.30878/ces.v28n4a2
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). *Informe mundial sobre salarios 2020-2021: Los salarios y el salario mínimo en tiempos de la COVID-19*. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/--publ/documents/publication/wcms\\_762317.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/--publ/documents/publication/wcms_762317.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). *Pueblos indígenas y la pandemia del COVID-19. Consideraciones*. [https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/wpcontent/uploads/sites/19/2020/04/covid\\_IP\\_considerations\\_Spanish.pdf](https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/wpcontent/uploads/sites/19/2020/04/covid_IP_considerations_Spanish.pdf)
- Ortiz-Hernández, L. y Pérez-Sastré, M. Á. (2020). Inequidades sociales en la progresión de la COVID-19 en población mexicana. *Revista Panamericana de Salud Pública*, (44), e106. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52680>

- Pardo, I. (2015). El capital en el siglo XXI. Piketty y la demografía. *Revista Latinoamericana de Población*, 17, 169-172. <https://www.redalyc.org/journal/3238/323843379008/html/>
- Reygadas, L. (2004). Las redes de la desigualdad: un enfoque multidimensional. *Política y Cultura*, (22), 7-25.
- Rodríguez, P. (16 de marzo de 2022). ops exhorta a México a intensificar vacunación contra COVID-19 en zonas rurales. *Excelsior*. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/ops-exhorta-a-mexico-a-intensificar-vacunacion-contra-covid-19-en-zonas-rurales/1504322>
- Silva, M. C. (2010). Desigualdad y exclusión social: de breve revisitación a una síntesis proteórica. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 9(1), 111-136. <https://www.redalyc.org/pdf/380/38015080007.pdf>
- Sacco, N. (2016). Desigualdad social y censos de población: en búsqueda de una relación relegada. *Observatorio Latinoamericano de censos de Población (OLAC)*. <https://observatoriocensal.org/2016/02/24/desigualdad-social-y-censos-de-poblacion-en-busqueda-de-una-relacion-relegada/>
- Therborn, G. (2016). *Los campos de exterminio de la desigualdad*. Fondo de Cultura Económica.
- Tilly, C. (2000). *La desigualdad persistente*. Manantial.
- Un pueblo indígena mexicano rechaza vacunarse contra la COVID-19. (19 de julio de 2021). *Euronews*. <https://es.euronews.com/2021/02/07/un-pueblo-indigena-mexicano-rechaza-vacunarse-contra-la-covid-19>
- Vázquez Sandrin, G. y Cenobio García, F. de J. (2021). El impacto de la pandemia de COVID-19 en los pueblos indígenas en México. Panorama actual y futuro y propuestas de líneas de acción. En *Efectos sociodemográficos y socioeconómicos en el desarrollo de la población frente a la COVID-19* (pp. 186-204). Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). [https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pubpdf/efectos\\_sociodemograficos\\_y\\_socioeconomicos\\_en\\_el\\_marco\\_de\\_covid\\_19.pdf](https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pubpdf/efectos_sociodemograficos_y_socioeconomicos_en_el_marco_de_covid_19.pdf)
- Vite-Pérez, M. Á. (2007). La nueva desigualdad social. *Problemas del Desarrollo*, 38(148), 41-68. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-70362007000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362007000100003&lng=es&tlng=es)

Yang, J., Zheng, Y., Gou, X., Pu, K., Chen, Z., Guo, Q., Ji, R., Wang, H., Wang, Y. y Zhou, Y. (2020). Prevalence of Comorbidities and its Effects in Coronavirus Disease 2019 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*, (94), 91-95. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32173574/>