

COVID-19

Estimación del tamaño de los grupos poblacionales con un riesgo alto de muerte por COVID-19 en la Región de las Américas

Colaboración entre la OPS y la Escuela de Salud Pública Johns Hopkins

1. Introducción

Son diversos los **factores predisponentes** que se han asociado a la enfermedad y la muerte causada por la COVID-19. La estimación del tamaño de los **grupos poblacionales con un riesgo alto de muerte por COVID-19** en la Región de las Américas permite conocer la distribución de los riesgos asociados a esos factores y brinda oportunidades de aplicar intervenciones específicas.

En este análisis se calcula la distribución del riesgo de mortalidad por COVID-19 mediante el empleo de las estimaciones recientemente publicadas del riesgo asociado a distintos grupos etarios (18-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, ≥ 80 años),¹ el sexo, el origen étnico,² el nivel de escolaridad y el estado de salud, derivadas de un estudio realizado en el Reino Unido³ (cuadro A en el anexo). Dichas estimaciones del riesgo se usan para calcular el tamaño de la población que supera determinados umbrales de riesgo definidos. Para ello combinan la información existente sobre la prevalencia de esos mismos factores que procede de múltiples fuentes de datos de base poblacional y los datos existentes a nivel individual o de encuestas nacionales o locales representativas.

Los resultados proporcionados por este modelo podrían aportar orientación a los responsables de las políticas locales y nacionales a fin de que puedan planificar los recursos necesarios para las estrategias de protección de los grupos más vulnerables, y de que implementen mejor intervenciones como las de distanciamiento social, planificación de la compra y asignación de las vacunas, mantenimiento de los servicios y del acceso a los medicamentos, y tratamiento de la población con enfermedades crónicas.

Además, este análisis puede complementar la información aportada por otros instrumentos aplicados por la OPS para respaldar la obtención de datos relativos a la COVID-19, como la herramienta empleada para estimar la población que tiene afecciones de salud subyacentes que aumentan su riesgo de sufrir un cuadro grave.⁴

2. Definiciones importantes

Factores predisponentes: incluye características demográficas y sociales como la edad, el sexo, el origen étnico, el nivel de escolaridad, la privación y once afecciones de salud,⁵ que se definen a continuación:

En este análisis se calcula el porcentaje de la población que supera diferentes niveles de riesgo de muerte por COVID-19 y se identifican ciertos grupos a los que se deben aplicar medidas de protección.

¹ Los intervalos etarios utilizados en las encuestas poblacionales no son uniformes en la Región. Los que se presentan aquí son los que proceden del estudio de Reino Unido.

² A diferencia del análisis de los datos del Reino Unido y de Estados Unidos, es posible que no haya información sobre el riesgo asociado a las diferentes categorías étnicas o raciales y a los parámetros de marginación social a nivel de área y que, por consiguiente, no pueda usarse para el análisis de la distribución del riesgo.

³ Se utilizó la siguiente versión preliminar, que aún no estaba publicada al momento de redactarse el presente documento: Williamson E, Walker AJ, Bhaskaran KJ, et al. OpenSAFELY: factors associated with COVID-19-related hospital death in the linked electronic health records of 17 million adult NHS patients. medRxiv 2020:2020.05.06.20092999. Disponible en: <https://bit.ly/3fPBMn9>. La versión final del artículo se publicó en: Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, Curtis HJ, Mehrkar A, Evans D, Inglesby P, Cockburn J. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. Nature. 2020 Aug;584(7821):430-6. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2521-4.pdf>.

⁴ COVID-19 y comorbilidades en las Américas: Herramienta práctica para estimar la población con mayor riesgo y riesgo alto de COVID-19 grave debido a afecciones de salud subyacentes en las Américas. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53253>.

⁵ Las afecciones de salud que se indican aquí se seleccionaron tomando como base la disponibilidad de datos del estudio original del Reino Unido.

- 1) Consumo de tabaco:⁶ alguna vez (fumador actual + exfumador), nunca han fumado.
- 2) Obesidad: ausencia de obesidad (<30 kg/m²), obesidad de clase I (30-34,9 kg/m²), obesidad de clase II (35-39,9 kg/m²), obesidad de clase III (≥40 kg/m²).
- 3) Presión arterial elevada/hipertensión: PAS <140 y PAD <90 y ausencia de diagnóstico, PAS ≥140 o PAD ≥90 o diagnóstico.
- 4) Glucemia elevada/diabetes: diagnosticada (<6,9 mmol/l y sin medicación, ≥7,0 mmol/l o con medicación), o controlada (HbA1c controlada <58 mmol/mol, HbA1c no controlada ≥58 mmol/mol).
- 5) Enfermedad cardiovascular: infarto de miocardio o dolor torácico debido a afección cardíaca (angina de pecho).
- 6) Enfermedad respiratoria crónica: asma (diagnosticada/no diagnosticada), EPOC (diagnosticada/no diagnosticada).
- 7) Cáncer con inmunosupresión directa (cáncer hematológico).
- 8) Cáncer con posible inmunosupresión causada por el tratamiento (no hematológico).
- 9) Enfermedad hepática crónica.
- 10) Enfermedad renal crónica.
- 11) Trastornos neurológicos crónicos (demencia, enfermedad de Alzheimer, accidente cerebrovascular, etc.)

La **puntuación del riesgo de una persona** es la combinación ponderada de diversas características sociodemográficas y afecciones de salud predisponentes, cuya ponderación se define según la magnitud relativa de la contribución de esos factores al riesgo de muerte debido a la COVID-19.

El **riesgo de la población subyacente** es el promedio de los riesgos individuales en una muestra representativa de la población.

Los **umbrales de riesgo** se definen en función del riesgo de la persona en comparación con el promedio de riesgo de la población subyacente. Concretamente, se evalúa el tamaño de los grupos poblacionales que superan 5 umbrales de riesgo diferentes, a saber: 1,2, 2,0, 5,0, 10,0 y 25,0. El grupo poblacional que supera el umbral de riesgo de 5,0 se considera “de alto riesgo”.

Además, se define un **índice de exceso de riesgo** para los grupos dentro de un país (por ejemplo, un estado) como el promedio del riesgo de las personas de ese grupo en comparación con el de la población de todo el país.

3. Fuentes de datos para obtener la prevalencia y distribución conjunta de los factores predisponentes

En el cuadro a continuación se presentan las principales fuentes de datos que suelen estar disponibles para obtener estas estimaciones. Cada país puede evaluar la disponibilidad de datos nacionales antes de elaborar sus estimaciones.

Cuadro 1. Fuentes de datos sobre los factores predisponentes

Factores predisponentes	Fuentes de datos principales	Fuentes de datos complementarias
Edad Sexo Etnia Índice de privación múltiple (IPM), quintil	Encuesta nacional de salud/encuesta de ENT/sistema de información de atención de salud local (zona geográfica específica)	Censo de población/ Otra encuesta domiciliaria nacional
Consumo de tabaco Obesidad Presión arterial elevada/hipertensión		Carga mundial de enfermedad 2017
Glucemia elevada/diabetes Enfermedad cardiovascular Enfermedad respiratoria crónica Enfermedad hepática crónica Enfermedad renal crónica Trastornos neurológicos crónicos		

⁶ Las estimaciones respecto al consumo de tabaco se presentan tan solo para los fumadores actuales y exfumadores, y los resultados deben interpretarse con precaución debido a las decisiones sobre el procesamiento de los datos que se indican en Williamson *et al.* 2020, página 4. La misma recomendación es de aplicación en lo relativo a la obesidad (se partió del supuesto de que las personas en las que no se disponía del IMC no eran obesas y de que las personas en las que no se disponía de información sobre el consumo de tabaco no eran fumadoras, basándose en la suposición de que era probable que tanto la obesidad como el consumo de tabaco se registrarán si estaban presentes).

Cáncer (no hematológico) Cáncer hematológico	Observatorio Mundial del Cáncer IARC (GLOBOCAN)/Sistema de información de atención de salud local (zona geográfica específica)	
---	--	--

4. Modelos y métodos estadísticos

En el análisis se utilizan los resultados recientemente publicados de un estudio de Reino Unido sobre el riesgo de mortalidad asociado a diversos factores predisponentes y los aplica a los datos disponibles sobre la distribución de factores de riesgo de una determinada población (cuadro A en el anexo). Para cada persona, se define una puntuación de riesgo mediante una combinación ponderada de su perfil de factores de riesgo, obteniendo las ponderaciones de las asociaciones de afecciones de salud y factores de riesgo con un ajuste multivariante presentadas en el estudio de Reino Unido. La distribución de esta puntuación de riesgo en una determinada población se analiza por medio de diversos datos de salud para un país concreto. Se definen diversos niveles de riesgo en función de los riesgos relativos de las personas en comparación con un “promedio” de riesgo para el país específico, y se estima el tamaño de los grupos poblacionales en esas categorías de riesgo. Cuando no se dispone de los datos a nivel individual, pero sí hay información sobre la prevalencia de cada factor predisponente, se emplea una serie de aproximaciones para estimar la distribución de los factores predisponentes, teniendo en cuenta la información sobre esos factores procedente de otras fuentes. Puede consultarse información detallada sobre estos métodos y su aplicación en el análisis del riesgo para Estados Unidos a nivel de ciudades, condados, estados y todo el país en otra publicación.⁷

5. Aplicación de la metodología: ejercicio de análisis de los datos correspondientes a México

Se llevó a cabo un ejercicio de análisis de datos con el empleo de datos disponibles públicamente de México, concretamente de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada en el 2012.⁸ La ENSANUT 2012 fue una encuesta domiciliaria representativa a nivel nacional, que tuvo como objetivo principal cuantificar la frecuencia, la distribución y las tendencias de las afecciones de salud y nutrición y sus determinantes. Aunque se realizaron rondas de ENSANUT en el 2016 y el 2018, se utilizó la ENSANUT del 2012 debido a su tamaño muestral y a la disponibilidad de datos en el momento de llevar a cabo este ejercicio. Se utilizaron también los datos de la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC).

5.1. Métodos

En primer lugar, se determinaron las variables para el análisis en el conjunto de datos correspondiente a los adultos (edad igual o superior a 20 años). Dichas variables fueron las siguientes: sexo, edad, categoría del índice de masa corporal (IMC), hipertensión informada por la propia persona, consumo de tabaco, cardiopatías crónicas, accidentes cerebrovasculares, diabetes y cáncer, incluido el hematológico y el no hematológico. De las variables seleccionadas, solo en el caso de la categoría de IMC hubo una falta de datos sustancial (26%). Para afrontarla, los valores de la categoría de IMC se imputaron utilizando la distribución de las categorías de IMC de las personas estratificadas según el sexo, la edad y la presencia de diabetes. Se realizó también una imputación similar utilizando los datos de la IARC correspondientes a México en el caso de las personas que respondieron “Otros” en lo relativo al tipo de cáncer, con objeto de determinar si “Otros” podía hacer referencia o no a un cáncer hematológico. Se combinaron los exfumadores y los fumadores actuales en la categoría de “consumo de tabaco alguna vez”. Se utilizó una combinación ponderada de los coeficientes con ajuste multivariable asociados a los fumadores actuales y los exfumadores (véase el cuadro A), definiendo las ponderaciones mediante la proporción relativa de fumadores actuales y exfumadores en el estudio del Reino Unido. De manera similar, para la variable de cáncer hematológico y no hematológico, se calculó una combinación ponderada de los coeficientes asociados a cada una de las categorías definidas según el tiempo transcurrido desde el diagnóstico: a) <1 año, b) de 1 a 4,9 años, y c) ≥ 5 años. Para el cálculo de las puntuaciones del riesgo de las personas ($n=46.244$) y las prevalencias, se usaron las ponderaciones proporcionadas en el conjunto de datos para calcular medias ponderadas de todos los puntos de datos.

⁷ Jin J, Agarwala N, Kundu P, Harvey B, Zhang Y, Wallace E, Chatterjee N. Individual and community-level risk for COVID-19 mortality in the United States. *Nature Medicine*. 2020 Dec 11:1-6. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-01191-8#Sec25>.

⁸ Puede consultarse más información sobre la ENSANUT del 2012, incluidos los conjuntos de datos y la documentación disponibles en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/index.php>.

5.2. Resultados

Se exploró la prevalencia de todos los factores predisponentes en la población general adulta de México (figura 1, cuadro B). Alrededor de un 50% de la población tiene una edad igual o inferior a 40 años, mientras que aproximadamente un 15% de la población es mayor de 60 años. Como se preveía, hay un porcentaje casi igual de ambos sexos. Aproximadamente un 32% de la población presenta obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²) y un ~22% se encuentra en la categoría de “obesidad de clase I” (IMC de 30-34,9 kg/m²). La hipertensión y la diabetes son las afecciones de mayor prevalencia.

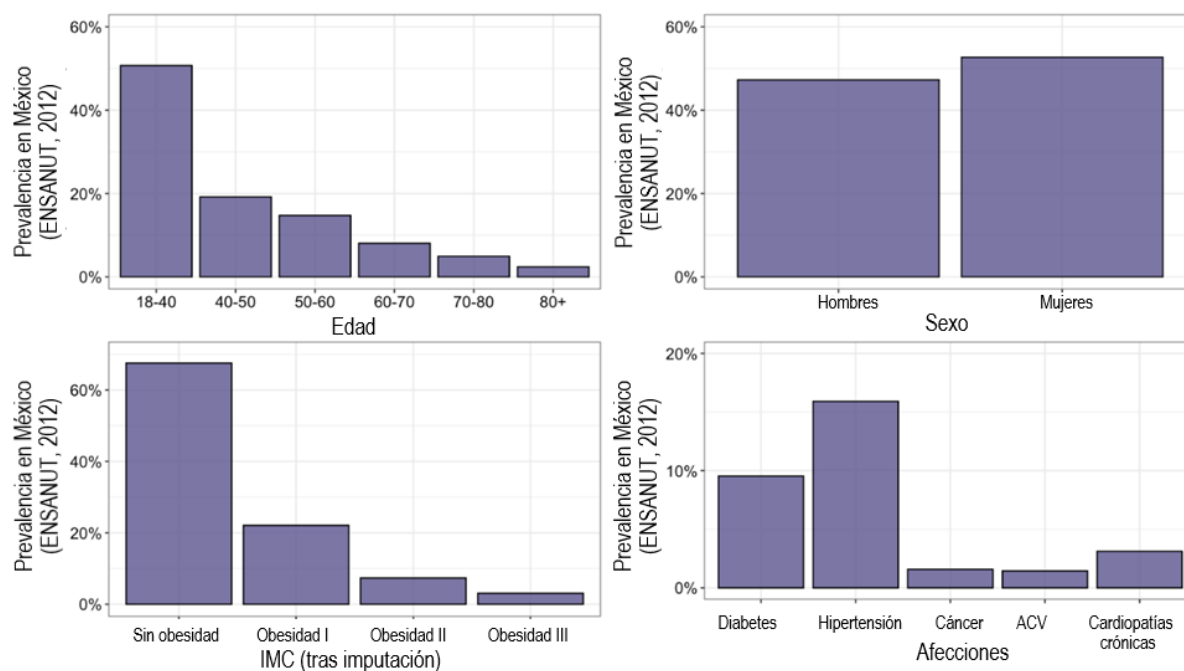


Figura 1. Prevalencia de los factores predisponentes en la población de México, ENSANUT 2012

Se evaluó la puntuación del riesgo correspondiente a la población de México para explorar la distribución del riesgo asociado a los factores predisponentes en esa población. Hay amplias diferencias en cuanto al riesgo entre las personas de la población general adulta de México (figura 2). En total, 18%, 13%, 7,3%, 5,1%, 1,8% y 0,2% de las personas se encuentran en los umbrales o por encima de los umbrales de las categorías de riesgo de 1,2 veces, ≥ 2 veces, ≥ 3 veces, ≥ 5 veces, ≥ 10 veces y 25 veces, respectivamente (figura 2). El porcentaje de la población que supera estos umbrales difiere notablemente en función de la edad. Tan solo una pequeña parte (0,1%) de las personas menores de 60 años superan el umbral de ≥ 5 veces, que corresponde al riesgo alto.

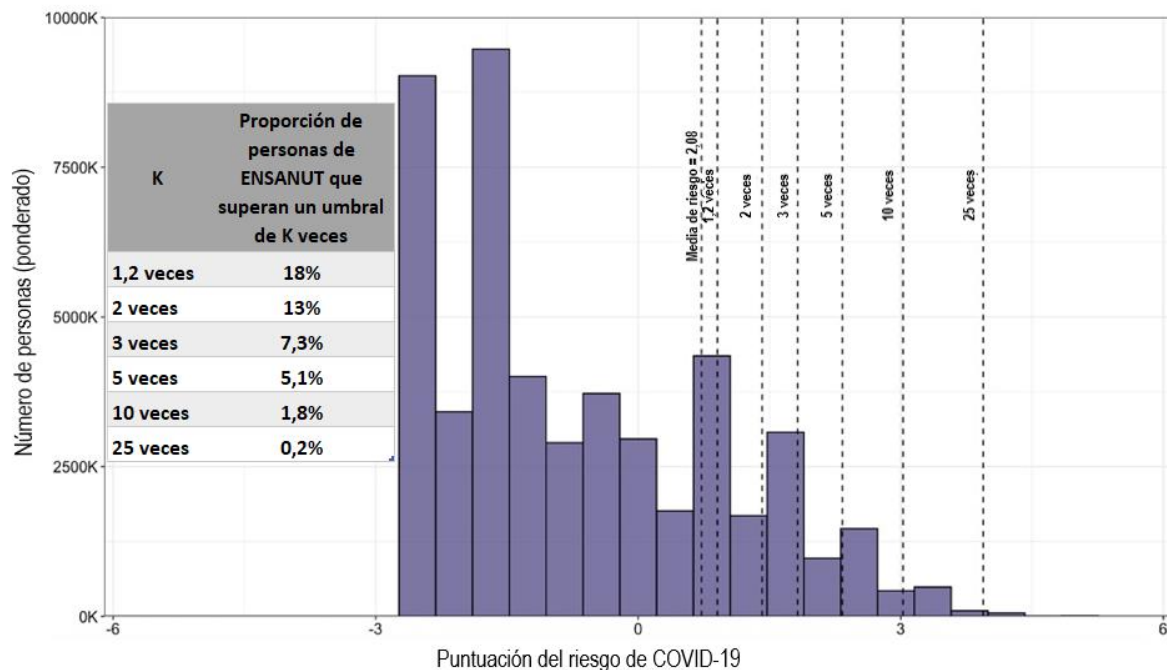


Figura 2. Distribución de las puntuaciones del riesgo en las personas que participaron en la encuesta ENSANUT de México del 2012

Al examinarse la distribución de otros factores predisponentes diversos en las personas de los grupos de alto riesgo definidos para la población general (figura 3), se observa que el porcentaje de varones, personas con hipertensión, diabetes y otras diversas afecciones de salud son mayores en los grupos de mayor riesgo, en comparación con la población general adulta de México.

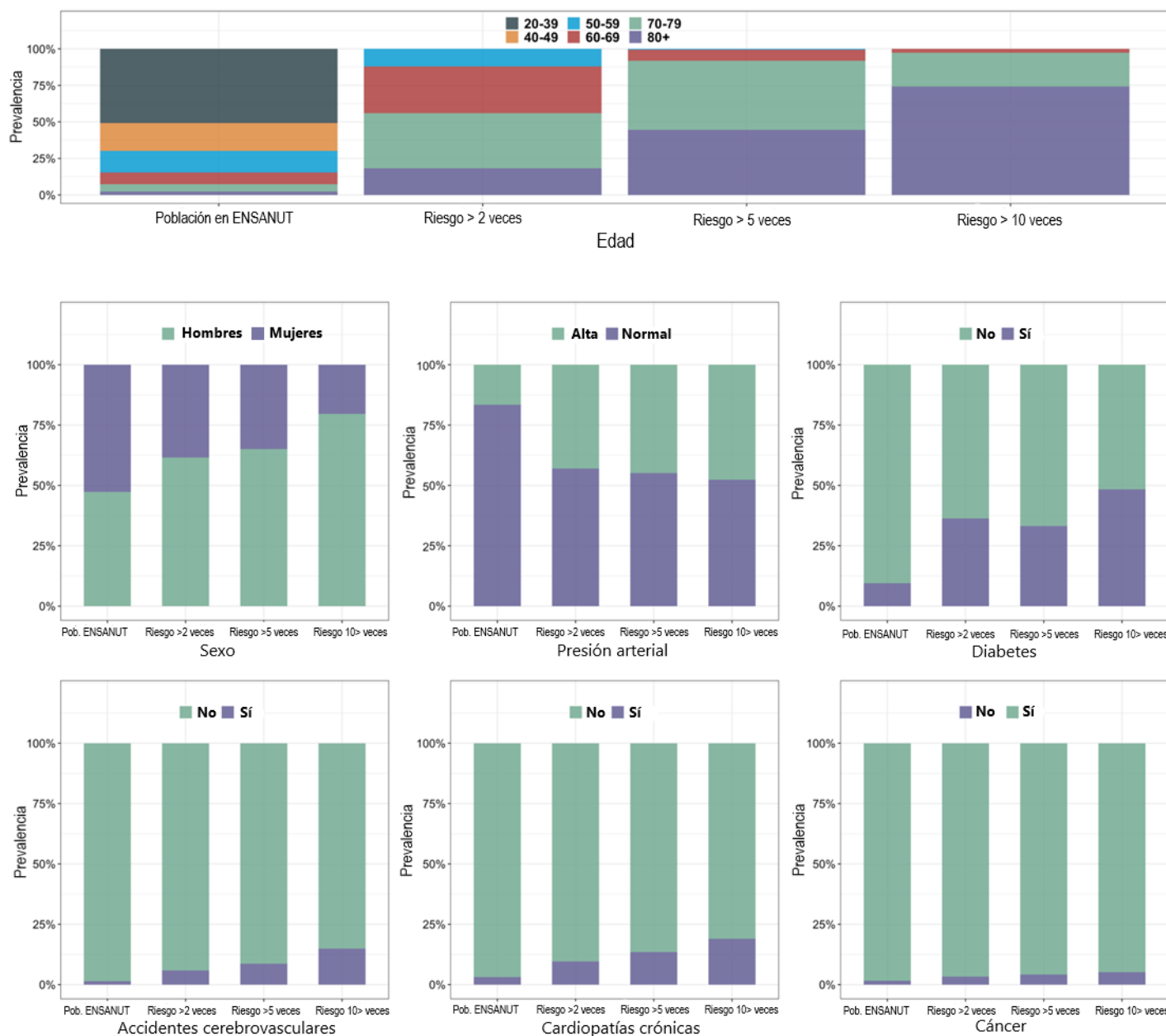


Figura 3. Distribución de los factores predisponentes en la población adulta y en las personas de diferentes grupos de riesgo, incluidos los de un riesgo >2 veces, >5 veces y >10 veces, México

Hay algunas diferencias en el riesgo por los factores predisponentes entre los distintos estados de México (figura 4). Algunos de los principales estados, como Zacatecas, Ciudad de México, Veracruz, Michoacán, Durango y Morelos se encuentran entre los que tienen valores muy altos de este índice.

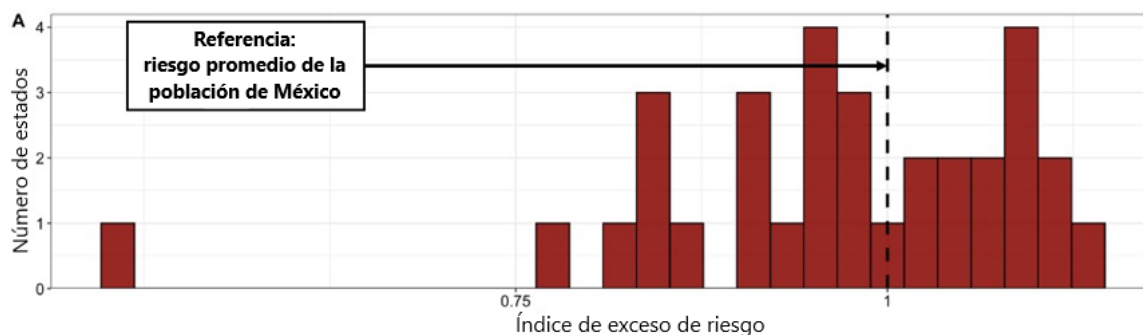


Figura 4. Distribución del índice de exceso de riesgo (IER) para la mortalidad por COVID-19 en los diversos estados de México

El porcentaje de personas que superan los distintos umbrales de riesgo difiere de manera aún más amplia en los diversos estados (cuadro C en el anexo). Por ejemplo, el porcentaje de la población adulta de los estados que supera el umbral de riesgo de 5 veces varía entre el 2% (Quintana Roo) y el 7% (Ciudad de México).

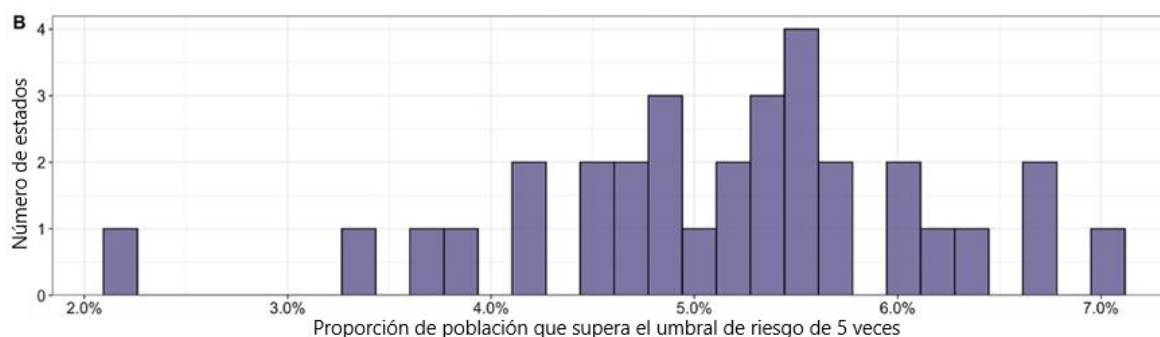


Figura 5. Proyecciones del porcentaje de población de riesgo alto que se prevé que se encuentre por encima del umbral de riesgo de 5 veces en los distintos estados de México

Se calculó también la media del riesgo de mortalidad por COVID-19 a nivel nacional y por estados, que se presenta en el siguiente mapa (figura 6).

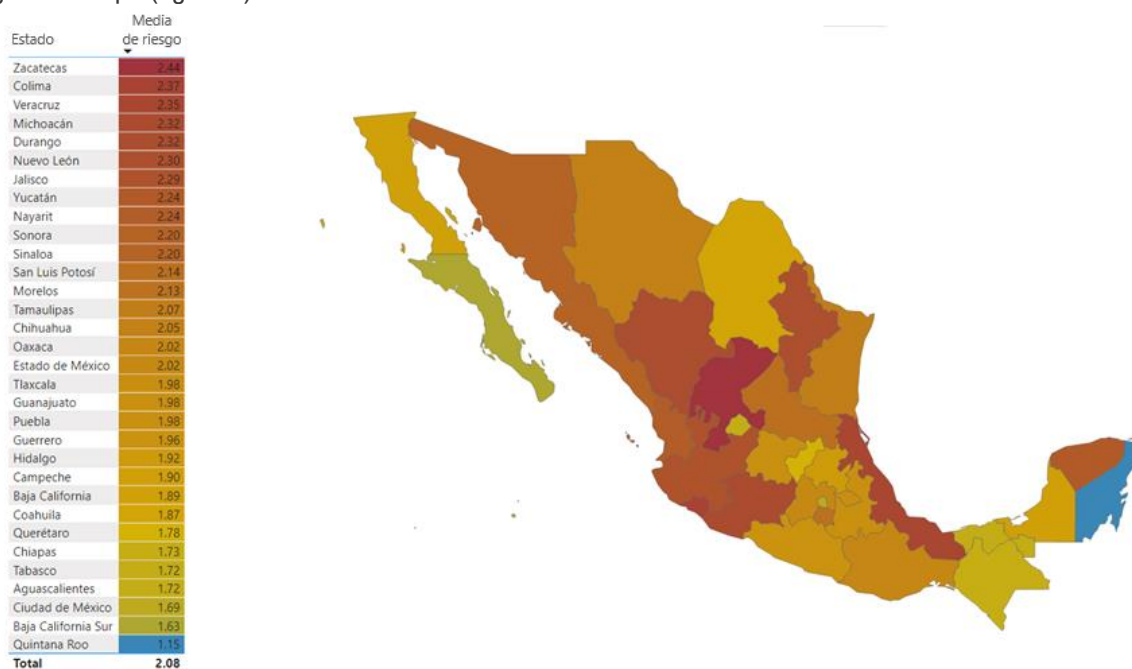


Figura 6. Media del riesgo de mortalidad por COVID-19 según el estado, México

¿Cómo se hace?

- 1) **Determine las fuentes de datos disponibles para realizar estimaciones respecto a cada uno de los factores predisponentes que son representativos de la localidad y los intervalos etarios para los que se desea obtener una estimación.**
- 2) **Si se dispone de datos a nivel individual, calcule el promedio de riesgo, el tamaño y los porcentajes de personas que superan los diversos umbrales de riesgo en la comunidad, utilizando la función R de calculateRisks.**
- 3) **Si no se dispone de datos a nivel individual, realice estimaciones para cada uno de los factores de riesgo en una población específica y la zona geográfica requerida (nacional, departamental, provincial, municipal, etc.).**
- 4) **Calcule el promedio de riesgo, el tamaño y los porcentajes de personas que superan los diversos umbrales de riesgo en la zona geográfica requerida utilizando la función R de calculateRisks.**

Para practicar el uso de este método con el programa R, puede reproducir el análisis presentado en el apartado 5, “Aplicación de la metodología: ejercicio de análisis de los datos correspondientes a México”, utilizando el código disponible en: <https://github.com/nchatterjeelab/COVID19Risk/tree/master/PAHO>.

ANEXO

Cuadro A. Cocientes de riesgos instantáneos (RI) e intervalos de confianza (IC) del 95% en los análisis de sensibilidad. Resultados del estudio del Reino Unido⁹

	RI totalmente ajustado e IC del 95%			
	Análisis principal	Censura temprana para el análisis el 4/6/2020	Solamente personas en las que se dispone de datos completos de IMC o consumo de tabaco	Ajustado respecto a la etnia en las personas en las que se registró
Edad				
18-<40	0,07 (0,05-0,10)	0,08 (0,05-0,13)	0,09 (0,06-0,13)	0,08 (0,06-0,11)
40-<50	0,31 (0,25-0,39)	0,31 (0,21-0,46)	0,32 (0,25-0,41)	0,30 (0,23-0,38)
50-<60	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
60-<70	2,09 (1,84-2,38)	2,35 (1,90-2,91)	2,12 (1,85-2,44)	2,07 (1,79-2,39)
70-<80	4,77 (4,23-5,38)	5,55 (4,54-6,77)	4,84 (4,25-5,50)	4,81 (4,20-5,51)
80+	12,64 (11,19-14,28)	13,43 (10,95-16,45)	12,76 (11,18-14,55)	12,04 (10,47-13,84)
Sexo				
Mujeres	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
Hombres	1,99 (1,88-2,10)	2,18 (1,99-2,38)	2,06 (1,94-2,19)	1,93 (1,80-2,06)
IMC				
Sin obesidad	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
Obesidad de clase I (30-34,9 kg/m ²)	1,27 (1,18-1,36)	1,39 (1,25-1,54)	1,32 (1,23-1,41)	1,28 (1,18-1,38)
Obesidad de clase II (35-39,9 kg/m ²)	1,56 (1,41-1,73)	1,62 (1,39-1,90)	1,64 (1,48-1,81)	1,60 (1,43-1,80)
Obesidad de clase III (≥40 kg/m ²)	2,27 (1,99-2,58)	2,45 (2,00-3,01)	2,40 (2,10-2,74)	2,28 (1,96-2,65)
Consumo de tabaco				
Nunca han fumado	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
Exfumadores	1,25 (1,18-1,33)	1,33 (1,21-1,47)	1,24 (1,17-1,33)	1,32 (1,23-1,42)
Fumadores actuales	0,88 (0,79-0,99)	0,84 (0,70-1,01)	0,92 (0,81-1,03)	0,94 (0,82-1,07)
Etnia*				
Blanca	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
Mixta	1,64 (1,19-2,26)	1,13 (0,62-2,05)	1,58 (1,12-2,22)	1,64 (1,19-2,26)
Asiática o británico-asiática	1,62 (1,43-1,82)	1,77 (1,48-2,13)	1,69 (1,49-1,91)	1,62 (1,43-1,82)
Negra	1,71 (1,44-2,02)	1,90 (1,48-2,45)	1,69 (1,42-2,02)	1,71 (1,44-2,02)
Otra	1,33 (1,03-1,73)	1,81 (1,28-2,57)	1,41 (1,07-1,84)	1,33 (1,03-1,73)
Quintil de IPM				
1 (privación mínima)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
2	1,13 (1,04-1,24)	1,01 (0,88-1,16)	1,12 (1,02-1,23)	1,19 (1,07-1,33)
3	1,23 (1,13-1,35)	1,04 (0,91-1,20)	1,23 (1,12-1,35)	1,26 (1,13-1,40)
4	1,49 (1,37-1,63)	1,27 (1,11-1,46)	1,48 (1,35-1,62)	1,53 (1,38-1,70)
5 (privación máxima)	1,75 (1,60-1,91)	1,49 (1,29-1,71)	1,72 (1,57-1,89)	1,70 (1,53-1,89)

⁹ Se utilizó la siguiente versión preliminar, previa a su publicación, disponible en el momento de elaborarse este documento: Williamson E, Walker AJ, Bhaskaran KJ, et al. OpenSAFELY: factors associated with COVID-19-related hospital death in the linked electronic health records of 17 million adult NHS patients. medRxiv 2020:2020.05.06.20092999. Disponible en: <https://bit.ly/3fPBMn9>. La versión final del artículo se publicó en: Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, Curtis HJ, Mehrkar A, Evans D, Inglesby P, Cockburn J. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. Nature. 2020 Aug;584(7821):430-6. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2521-4.pdf>.

Presión arterial				
Normal	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
Alta o diagnóstico de hipertensión	0,95 (0,89-1,01)	0,94 (0,85-1,05)	0,94 (0,88-1,01)	0,97 (0,90-1,05)
Comorbilidades				
Enfermedad respiratoria, excepto asma	1,78 (1,67-1,90)	1,97 (1,77-2,18)	1,74 (1,62-1,86)	1,79 (1,66-1,93)
Asma (frente a ninguna)*²				
Sin uso reciente de corticoides orales	1,11 (1,02-1,20)	1,14 (1,01-1,29)	1,10 (1,02-1,20)	1,03 (0,94-1,13)
Con uso reciente de corticoides orales	1,25 (1,08-1,44)	1,39 (1,12-1,73)	1,22 (1,05-1,42)	1,24 (1,06-1,46)
Cardiopatías crónicas	1,27 (1,20-1,35)	1,33 (1,22-1,46)	1,27 (1,19-1,35)	1,27 (1,19-1,36)
Diabetes (frente a ninguna)*³				
Controlada (HbA1c <58 mmol/mol)	1,50 (1,40-1,60)	1,48 (1,33-1,65)	1,47 (1,37-1,57)	1,47 (1,36-1,59)
No controlada (HbA1c ≥58 mmol/mol)	2,36 (2,18-2,56)	2,57 (2,27-2,91)	2,30 (2,12-2,50)	2,23 (2,03-2,45)
Sin medición de HbA1c reciente	1,87 (1,63-2,16)	1,68 (1,33-2,12)	1,85 (1,60-2,15)	1,91 (1,63-2,24)
Cáncer (no hematológico frente a ninguno)				
Diagnosticado < 1 año antes	1,56 (1,29-1,89)	1,51 (1,10-2,05)	1,52 (1,24-1,86)	1,68 (1,36-2,09)
Diagnosticado de 1 a 4,9 años antes	1,19 (1,04-1,35)	1,36 (1,13-1,65)	1,20 (1,05-1,37)	1,21 (1,04-1,40)
Diagnosticado ≥5 años antes	0,97 (0,88-1,06)	0,92 (0,79-1,06)	0,96 (0,87-1,05)	1,02 (0,92-1,13)
Cáncer hematológico (frente a ninguno)				
Diagnosticado < 1 año antes	3,52 (2,41-5,14)	2,60 (1,30-5,22)	3,77 (2,58-5,50)	3,30 (2,10-5,18)
Diagnosticado de 1 a 4,9 años antes	3,12 (2,50-3,89)	3,67 (2,66-5,06)	3,03 (2,40-3,83)	3,42 (2,67-4,38)
Diagnosticado ≥5 años antes	1,88 (1,55-2,29)	1,64 (1,18-2,28)	1,90 (1,55-2,33)	1,84 (1,46-2,32)
Enfermedad hepática	1,61 (1,33-1,95)	1,86 (1,40-2,47)	1,59 (1,30-1,93)	1,61 (1,30-2,00)
Accidentes cerebrovasculares/demencia	1,79 (1,67-1,93)	1,61 (1,43-1,81)	1,78 (1,65-1,92)	1,75 (1,61-1,90)
Otras enfermedades neurológicas	2,46 (2,19-2,76)	2,28 (1,88-2,76)	2,38 (2,10-2,69)	2,41 (2,11-2,76)
Enfermedad renal	1,72 (1,62-1,83)	1,75 (1,58-1,92)	1,71 (1,60-1,82)	1,76 (1,64-1,89)
Otro trastorno de inmunosupresión	1,69 (1,21-2,34)	2,01 (1,25-3,25)	1,52 (1,06-2,19)	1,66 (1,16-2,39)

Cuadro B. Prevalencia de factores predisponentes en la población de ≥ 20 años, México

Factores predisponentes	Prevalencia
Sexo	
Hombres	47,3%
Mujeres	52,7%
Edad (en años)	
20-39	50,7%
40-49	19,2%
50-59	14,8%
60-69	8,1%
70-79	4,9%
≥ 80	2,4%
Obesidad	
Sin obesidad	68,1%
Obesidad de clase I (30-34,9 kg/m ²)	21,8%
Obesidad de clase II (35-39,9 kg/m ²)	7,1%
Obesidad de clase III (≥ 40 kg/m ²)	3%
Diabetes	9,5%
Hipertensión	16,6%
Cáncer	1,6%
Accidentes cerebrovasculares	1,4%
Enfermedades cardiovasculares	3,1%

Fuente: elaborado por los autores a partir de microdatos de la ENSANUT del 2012.

Cuadro C. Proporción de adultos de ≥ 20 años que superan diferentes umbrales de riesgo según el estado, México

Estado	Proporción de la población que supera un riesgo de K veces					
	K = 1,2	K = 2	K = 3	K = 5	K = 10	K = 25
Quintana Roo	0,104	0,063	0,030	0,022	0,008	0,000
Baja California Sur	0,141	0,096	0,054	0,033	0,011	0,003
Chiapas	0,156	0,108	0,055	0,036	0,015	0,001
Campeche	0,171	0,116	0,063	0,039	0,018	0,002
Aguascalientes	0,145	0,110	0,060	0,041	0,014	0,001
Tabasco	0,160	0,117	0,060	0,042	0,011	0,001
Baja California	0,145	0,100	0,057	0,045	0,016	0,002
Coahuila	0,163	0,122	0,065	0,045	0,011	0,001
México	0,165	0,116	0,060	0,046	0,016	0,005
Querétaro	0,134	0,099	0,059	0,046	0,021	0,001
Tlaxcala	0,169	0,124	0,060	0,048	0,020	0,003
Colima	0,177	0,129	0,070	0,049	0,021	0,003
Hidalgo	0,168	0,132	0,068	0,049	0,018	0,000
Guerrero	0,173	0,132	0,073	0,051	0,017	0,000
Chihuahua	0,158	0,119	0,066	0,052	0,018	0,001
Tamaulipas	0,174	0,124	0,077	0,052	0,019	0,003
Guanajuato	0,163	0,123	0,072	0,054	0,020	0,002
Sinaloa	0,188	0,137	0,080	0,054	0,025	0,003
Sonora	0,170	0,126	0,073	0,054	0,021	0,004
San Luis Potosí	0,185	0,139	0,078	0,055	0,022	0,000
Yucatán	0,188	0,140	0,081	0,055	0,026	0,003
Durango	0,188	0,151	0,080	0,056	0,019	0,005
Puebla	0,170	0,126	0,079	0,056	0,015	0,001
Oaxaca	0,187	0,142	0,078	0,056	0,018	0,000
Ciudad de México	0,210	0,164	0,088	0,058	0,020	0,001
Morelos	0,181	0,137	0,082	0,060	0,021	0,001
Jalisco	0,192	0,141	0,086	0,061	0,025	0,004
Nuevo León	0,169	0,128	0,084	0,062	0,025	0,004
Nayarit	0,204	0,143	0,084	0,063	0,022	0,002
Michoacán	0,185	0,146	0,091	0,067	0,024	0,003
Veracruz	0,191	0,150	0,086	0,067	0,026	0,002
Zacatecas	0,195	0,153	0,099	0,071	0,028	0,001

Fuente: elaborado por los autores a partir de microdatos de la ENSANUT del 2012.

OPS/NMH/NV/COVID-19/21-0001

© **Organización Panamericana de la Salud, 2021**. Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible en virtud de la licencia [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Asistencia técnica:

Roberta Caixeta

Asesora, Vigilancia, Prevención y Control de las ENT

Departamento de Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental, OPS

Dolores Ondarsuhu

Especialista, Vigilancia y Monitoreo de las ENT

Departamento de Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental, OPS

Sebastián García Saiso

Director, Departamento de Evidencia e Inteligencia para la Acción de Salud, OPS

Adrienne Cox

Jefe de Unidad, Análisis de Salud
Departamento de Evidencia e Inteligencia para la Acción de Salud, OPS

Prosenjit Kundu

Becario postdoctoral, Escuela de Salud Pública, Universidad Johns Hopkins

Tanuj Alapati

Estudiante universitario, Universidad Johns Hopkins

Neha Agarwala

Estudiante de doctorado, Universidad de Maryland, Condado de Baltimore

Nilanjan Chatterjee

Profesor Distinguido Bloomberg, Escuela de Salud Pública y Facultad de Medicina, Universidad Johns Hopkins

Para más información comuníquese con: nmhsurveillance@paho.org.