

# Características epidemiológicas de la pandemia del COVID-19 durante el primer año, en Honduras

\*Ana Carolina Rivera Alvarado<sup>1</sup>, Renata Mendizábal Solé<sup>2</sup>, Juan Alberto Enamorado<sup>3</sup>

Afiliaciones: <sup>1</sup>FETP Avanzado, Secretaría de Salud de Honduras, Maestría en Epidemiología, Universidad del Valle de Guatemala, <sup>2</sup>Maestría en Epidemiología, Universidad del Valle de Guatemala,

<sup>3</sup>Consultor independiente

Autor correspondiente: Ana Carolina Rivera Alvarado, Secretaría de Salud de Honduras. Email: [annycarol28yahoo.com](mailto:annycarol28yahoo.com)

## Resumen

### Introducción

El objetivo del estudio fue describir las características epidemiológicas de los casos y fallecimientos por COVID-19 durante el primer año de pandemia en Honduras.

### Población y métodos

Realizamos un análisis descriptivo de los datos de vigilancia de las defunciones y casos confirmados de COVID-19 notificados a la Secretaría de Salud de Honduras durante el período 10-3-2020 a 10-3-2021. Usamos la razón de riesgos (RR) y su intervalo de confianza (IC) del 95%.

### Resultados

En el primer año, se confirmaron 175,271 casos de COVID-19 (tasa de incidencia notificada de 1,883.7 por 100,000 habitantes). El riesgo de morbilidad más alto ocurrió en mayores de 40 años y no hubo diferencia en las tasas por sexo. La tasa de mortalidad de 46.4 por 100,000 habitantes y sus patrones fueron diferentes: se incrementó drásticamente con la edad, llegado entre personas de 80+ años a 539.7 veces la de los menores de 20 años (RR de mortalidad= 539.7; IC 95% = 390.6, 745.7). El riesgo de mortalidad entre masculinos fue 1.7 veces la de sus contrapartes (RR de mortalidad = 1.7, IC 95% = 1.6, 1.8). La mayor ocurrencia de morbilidad y mortalidad fue en municipios de grandes ciudades aquellos con destinos turísticos. La mayoría de las defunciones (70.6%) por COVID-19 ocurrieron entre personas con alguna comorbilidad.

### Discusión

En Honduras el mayor riesgo de COVID-19 lo experimentaron los adultos mayores, particularmente aquellos con comorbilidades. Las medidas de prevención se orientaron a la población y áreas de riesgo identificadas en este estudio.

## **Epidemiologic characteristics of the COVID-19 pandemic during its first year in Honduras**

### **Abstract**

#### **Background**

The purpose of the study was to describe the epidemiologic characteristics of COVID-19 cases and deaths during the first year of the COVID-19 pandemic in Honduras.

#### **Population and Methods**

We carried a descriptive analysis of the public health surveillance data on COVID-19 cases and deaths reported to the Secretary of Health of Honduras during March 10, 2020, to March 10, 2021. We calculated risk ratios (RR) and its 95% confidence Interval (CI).

#### **Results**

A total of 175,271 confirmed COVID-19 cases were reported (reported risk of 1,883.7 cases per 100,000). The highest morbidity risk occurred among those 40+ years and there were no differences by gender. The COVID-19 mortality was 46.4 per 100,000 and its patterns were different: mortality drastically increased by age, reaching its peak among those 80+ years, who experienced 539.7 times the mortality of those under 20 years (RR = 539.7; 95% CI = 390.6, 745.7). The risk of mortality among males was 1.7 times that of females (RR = 1.7, 95% CI = 1.6, 1.8). The occurrence of morbidity and mortality was highest in municipalities of large urban centers, and those where tourist attractions are located. The vast majority of COVID-19 deaths (70.6%) occurred among persons with comorbidities.

#### **Discussion**

In Honduras the highest risk of COVID-19 was experienced by older adults, particularly those with comorbidities. Preventive measures were directed to these high-risk groups and geographic areas identified in the study.

**Keywords:** COVID-19, SARS-CoV-2, epidemiology, morbidity, mortality, Honduras.

## **Introducción**

Desde la aparición de los primeros casos de la enfermedad por el nuevo coronavirus 2019 (COVID-19) en diciembre de 2019, causada por el virus 2 del síndrome respiratorio agudo, o SARS-CoV-2, esta enfermedad ha sido un evento de interés sanitario mundial para la comunidad científica, debido al alto impacto en las repercusiones físicas, mentales, sociales y económicas que ha generado.

Al 10 de marzo de 2021, se habían reportado a nivel mundial 117,498,350 casos y 2,610,322 defunciones, distribuidos en 236 países o territorios. En América los casos ascendían a 52,202,902 y 1,252,945 fallecidos, de los cuales, 987,730 positivos ocurrieron en Centro América y 22,031 muertes por esta causa [1]. En Honduras, el 10 de marzo de 2020 se confirmaron en el Laboratorio Nacional de Virología de la Secretaría de Salud, los primeros dos casos importados de COVID-19, ambos procedentes de Europa.

A la fecha, se desconoce las características de la población afectada durante el primer año de pandemia en Honduras, por lo que nos propusimos con este estudio, describir las características epidemiológicas de los afectados y fallecidos por COVID-19, la que brindará información para futuras comparaciones entre los periodos pre y post introducción de la vacunación, identificación de la población más vulnerable, diseño o reorientación de estrategias de prevención y control y la contribución para la ejecución de futuras líneas de investigación.

## **Población y métodos**

### *Diseño*

Realizamos un estudio descriptivo con datos secundarios, de los casos confirmados de COVID-19, recolectados a través de los instrumentos definidos para la vigilancia epidemiológica en la Unidad de Vigilancia de la Salud de la Secretaría de Salud de Honduras, durante el periodo del 10 de marzo de 2020 al 10 de marzo de 2021.

### *Sitio de estudio*

El estudio se realizó con datos registrados en el sistema de información de la Unidad de Vigilancia de la Salud por parte de los establecimientos de salud públicos y privados, que prestan servicios de atención a pacientes sospechosos y confirmados por COVID-19 en toda la República de Honduras.

### *Población*

Pacientes diagnosticados con COVID-19 en Honduras por prueba de la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real (RT-PCR) o prueba de antígeno (Ag-RDT), durante

el primer año de pandemia (10 de marzo de 2020 al 10 de marzo 2021), incluyendo las defunciones entre estos pacientes.

### *Definiciones de caso*

Se aplicaron las establecidas en el lineamiento para la vigilancia epidemiológica, control y prevención de COVID-19, de la Secretaría de Salud de Honduras:

- a. Caso sospechoso: Toda persona con infección respiratoria aguda que en los últimos 14 días haya tenido contacto con un caso confirmado o probable de Covid-19 o antecedentes de viaje o residencia en un lugar que se confirmó transmisión comunitaria, con o sin fiebre o al menos uno de los siguientes signos y síntomas: Tos, dificultad para respirar, dolor de garganta o condición grave que amerite hospitalización en ausencia de un diagnóstico alternativo que explique la condición de gravedad.
- b. Caso probable: Todo Caso sospechoso en quien la prueba para el virus SARS-CoV-2 es no concluyente (muestras que se tomaron o se transportaron incorrectamente, o si se tomaron entre el 1-5 día de la exposición, obteniendo un resultado negativo de forma incorrecta) o un caso sospechoso para quien las pruebas no pudieron realizarse por ningún motivo.
- c. Caso Confirmado: Todo caso sospechoso o probable que presente resultados positivos por la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa en tiempo real (rtPCR) o una prueba de antígeno (Ag-RDT) para el SARS-CoV-2.

### *Procesamiento de información*

Se obtuvo por parte de la Unidad de Vigilancia de la Salud la base de datos de casos positivos y defunciones por COVID-19. Se editaron los registros para evitar duplicados y obtener consistencia en los datos, se verificaron fechas de defunción o de notificación usando Excel versión 2016 (Microsoft Corp., Redmond WA, EE.UU.). Se revisaron y consideraron las comorbilidades de las defunciones por COVID-19, utilizando las enfermedades de interés listadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) [1].

### *Análisis*

El análisis de los datos se realizó en Excel versión Office 360 (Microsoft Corp., Redmond WA, EE.UU.) y EpiInfo versión 7.2.5.0 (CDC, Atlanta, GA). Se obtuvieron medidas de frecuencia absolutas (conteos) y relativas (proporciones, tasas y razones) de los casos y defunciones. Para el cálculo de incidencia acumulada o riesgo y mortalidad se usaron como denominadores las poblaciones estimadas para el año 2020 por el Instituto Nacional de Estadísticas y la prevalencia de periodo de la positividad se

calculó considerando los casos positivos entre las muestras procesadas. Se compararon las tasas utilizando la razón de riesgos (RR) y su intervalo de confianza (IC) del 95%.

Para calcular el indicador de riesgo municipal y visualizarlo mediante un sistema de semáforos de colores, se aplicó el método de normalización de rango, el cual utiliza dos variables principales: el riesgo y letalidad por COVID-19 en cada municipio. Este método obtiene el valor máximo de cada variable y lo divide por cada valor del conjunto de datos, permitiendo una escala relativa de 0 a 1. Posteriormente, se suman los valores normalizados de la tasa de incidencia y de letalidad, para luego dividirlo entre dos y multiplicándolo por 100, obteniendo un valor promedio. Con estos datos, se aplicó el criterio de umbrales específicos, definiendo tres escalas según los promedios municipales obtenidos: bajo riesgo (menor al 10%) en color verde; moderado (10-19%) en amarillo y riesgo alto (mayor o igual a 20%) rojo [2,3].

Para este estudio se analizaron datos desvinculados de identificadores personales de los pacientes, por lo que, al no ser revisado por el comité de ética, se consideró exento de las regulaciones éticas en investigación con personas.

## **Resultados**

### *I. Morbilidad*

La base de datos de la Secretaría de Salud contaba con 175,308 registros de casos confirmados de COVID-19 para el periodo de estudio, de los cuales se eliminaron 37 registros por estar duplicados o tener al menos del 50% de datos ausentes, dejando para el análisis, 175,271 casos confirmados. De estos, el 87.9% (153,989/175,271) fueron confirmados por rtPCR y el 12.1% (21,282/175,271) por Ag-RDT.

El riesgo de COVID-19 para el periodo de estudio fue de 1,883.7 (175,271/9,304,380) por 100,000 habitantes o 1.9%.

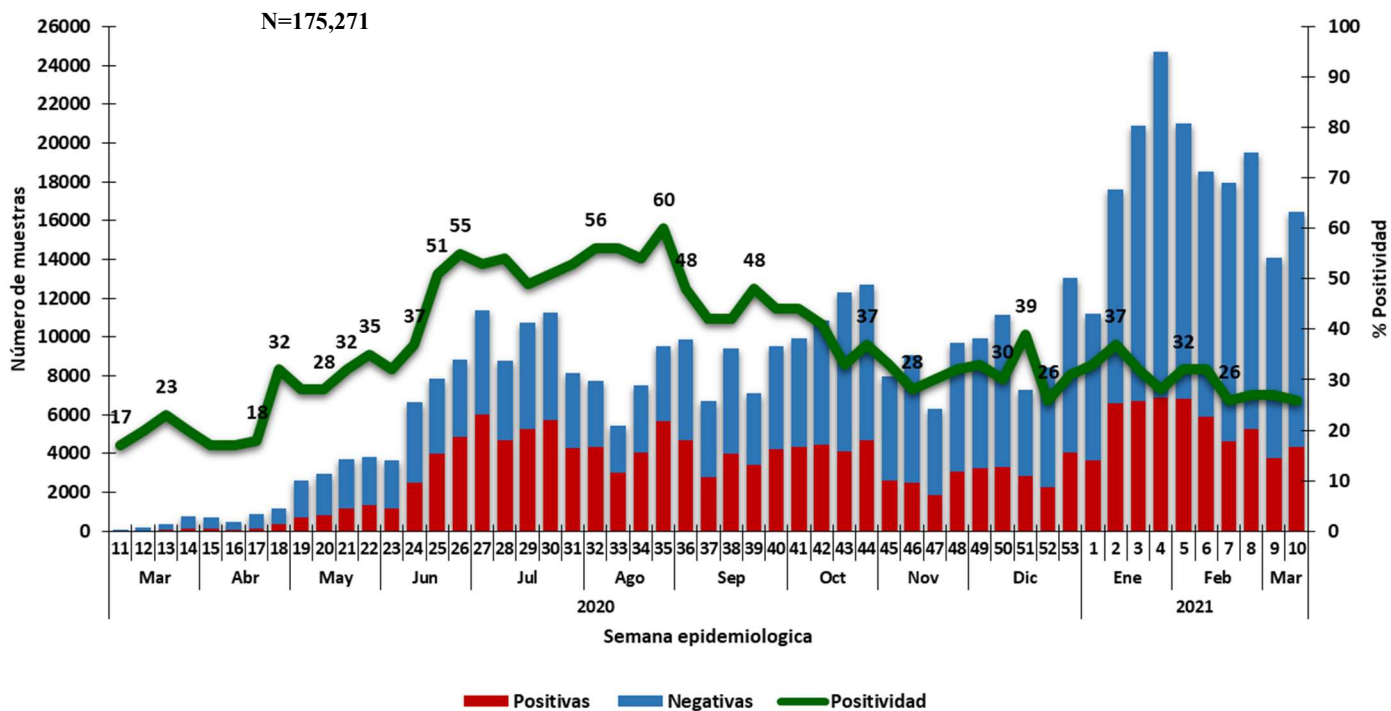
Del 10 de marzo de 2020 al 10 de marzo de 2022, se procesaron 1,301,271 muestras de casos sospechosos y contactos de casos positivos, por lo que la positividad al SARS-CoV-2 entre muestras de casos y sus contactos fue de 13.5% (175,271/1,301,271).

### *Tiempo*

En 2020 se reportaron tres picos de casos positivos por COVID-19 (semanas epidemiológicas 27, 30 y 35); los que coinciden con porcentajes altos de positividad, principalmente en la semana epidemiológica 35. De la semana 1-10 de 2021, los casos positivos fueron incrementándose a partir

de la segunda y se observa una meseta hasta la quinta semana epidemiológica. La positividad mayor se observó en la semana dos (Figura 1).

**Figura 1. Casos positivos, negativos y porcentaje de positividad por COVID-19 en Honduras, marzo 2020-2021**



Fuente: Secretaría de Salud de Honduras

### Persona

#### Edad

La mediana de edad fue de 38 años (rango 0-105). Se observó un mayor número de casos a partir de los 20 años, principalmente después de los 40 e inicios de la tercera edad (60 a 69 años). Las tasas por edad se incrementaron de 187.9 entre los menores de 10 años, por un factor de 3.5 en el grupo de 10 a 19 años, y aun más de los 20 años en adelante, incrementándose de 16 a 19 veces la morbilidad de los menores de 10 años, cuando las tasas formaron una meseta (Cuadro 1).

#### Sexo

En relación con el sexo, el 51.5% (90,357/175,271) de los casos de COVID-19 para el primer año de pandemia, fueron mujeres, para una razón de 1.1 por cada varón. Aunque las mujeres parecieran haber enfermado en mayor proporción (51.5%), la diferencia de las tasas (1,892.1 en mujeres y 1,874.8

hombres) fue apenas de una significancia estadística fronteriza ( $P = 0.06$ ) ( $RT = 1.01$  IC 95% = 1.00, 1.02) especialmente las de 50 a 59 años; diferente a los hombres, donde el grupo de 60 a 69 años son los más afectados. (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Casos y tasas de incidencia de COVID-19 por grupo de edad y sexo, Honduras, marzo 2020- marzo 2021**

Grupo de edad	Sexo				Total		*RT	IC 95%
	Masculino		Femenino		Casos	Tasa por 100,000		
	Casos	Tasa por 100,000	Casos	Tasa por 100,000				
0 – 9	1,851	187.9	1,785	187.8	3,636	187.9	1	Referente
10 – 19	5,790	594.8	6,879	708.4	12,669	651.5	3.5	3.3, 3.6
20 – 29	19,279	2,315.7	20,512	2,297.6	39,791	2,306.3	12.3	11.9, 12.7
30 – 39	18,588	2,875.3	20,675	2,892.8	39,263	2,884.5	15.4	14.8, 15.9
40 – 49	14,153	3,229.6	15,520	3,145.5	29,673	3,185.0	17.0	16.4, 17.6
50 – 59	10,997	3,686.5	11,831	3,508.0	22,828	3,591.8	19.1	18.5, 19.8
60 – 69	7,885	4,046.3	7,460	3,347.8	15,345	3,673.7	19.6	19.8, 20.3
70 – 79	4,118	3,816.2	3,758	2,943.1	7,876	3,343.0	17.8	17.1, 18.5
80 y más	1,934	3,699.7	1,683	2,576.0	3,617	3,075.4	16.4	15.6, 17.1
Sin dato	319		254		573			
<b>Total</b>	<b>84,914</b>	<b>1,874.8</b>	<b>90,357</b>	<b>1,892.2</b>	<b>175,271</b>	<b>1,883.7</b>		
*RT f:m	1.01 (IC 95% = 1.00, 1.02)							

\*RT: razón de tasas; IC: intervalo de confianza

Fuente: Secretaría de Salud de Honduras

### Lugar

El 56.7% (99,467/175,271) de los casos positivos ocurrieron en los dos departamentos con mayor densidad poblacional (Cortés y Francisco Morazán). En relación con la tasa de incidencia nacional la población del departamento de Islas de la Bahía presenta la mayor tasa de incidencia por COVID-19, seguido de Cortés, Francisco Morazán, Atlántida y La Paz. Estos departamentos superan la tasa de incidencia nacional (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Casos confirmados y tasas de incidencia de COVID-19 por 100,000 habitantes según departamento de residencia, Honduras, marzo 2020-2021**

Departamento	Casos	Población	Tasa de incidencia por 100,000	*Razon cruda de Tasas	IC 95%
Atlántida	9,883	486,177	2,032.80	4.1	3.9, 4.3
Choluteca	3,782	475,305	795.7	1.6	1.5, 1.7
Colón	5,893	345,367	1,706.30	3.2	3.1, 3.4
Comayagua	5,600	562,023	996.4	2.0	1.9, 2.1
Copán	4,033	412,921	976.7	2.0	1.9, 2.1
Cortés	52,940	1,785,377	2,965.20	5.9	5.6, 6.2
El Paraíso	8,403	495,518	1,695.80	3.4	3.2, 3.6
Francisco Morazán	46,527	1,674,959	2,777.80	5.6	5.3, 5.8
Gracias a Dios	908	104,260	870.9	1.7	1.6, 1.9
Intibucá	3,418	265,002	1,289.80	2.6	2.4, 2.7
Islas de la Bahía	2,452	74,939	3,272.00	6.5	6.1, 6.9
La Paz	4,458	224,550	1,985.30	4.0	3.8, 4.2
Lempira	1,818	363,891	499.6	1	Referente
Ocatepeque	1,691	165,476	1,021.90	2.0	1.9, 2.2
Olancho	5,186	578,924	895.8	1.8	1.7, 1.9
Santa Bárbara	5,029	469,561	1,071.00	2.1	2.0, 2.3
Valle	3,450	189,686	1,818.80	3.2	3.0, 3.4
Yoro	9,800	630,428	1,554.50	3.1	3.0, 3.3
<b>Total</b>	<b>175,271</b>	<b>9,304,646</b>	<b>1,883.7</b>		

Fuente: Secretaría de Salud de Honduras



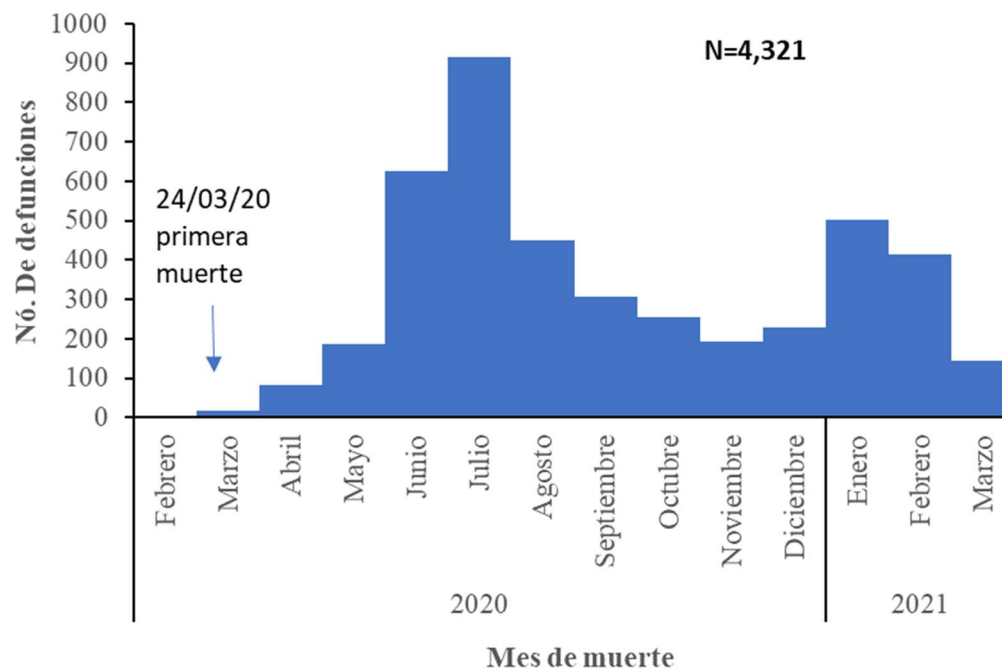
## II. Mortalidad por COVID-19

Durante el periodo de estudio se reportaron 4,321 defunciones a causa de la COVID-19, representando una tasa de letalidad nacional del 2.5% (4,321/175,721) y una tasa de mortalidad de 46.4 (4,321/9,304,380) por 100,000 habitantes.

### Tiempo

La primera defunción por COVID-19 en Honduras se reportó el 24 de marzo de 2020, posteriormente se fueron incrementando las muertes por esta causa, llegando a presentarse el mayor número en julio de 2020 (914). Después de este mes los decesos fueron disminuyendo, hasta presentar otro incremento de muertes (503) en enero de 2021 (Figura 2).

**Figura 2. Defunciones por COVID-19 según mes de muerte, Honduras, marzo 2020-2021**



Fuente: Secretaría de Salud de Honduras

### Edad

La mediana de edad en los fallecidos fue de 68 años (rango 0-101). En cuanto a la tasa de letalidad, esta se incrementó a partir de los 30 años, siendo mayor en los grupos de 60 y más. Pero el análisis por tasas de mortalidad por edad (Cuadro 3 y Figura 3). El análisis de las tasas de mortalidad muestra con mayor exactitud que hubo un incremento semejante a una curva logística, incrementándose en

múltiplos de 4 las tasas a partir de los 20 años, hasta los 60, cuando las tasas hacen una inflexión alcanzando su pico en 539.7 veces las tasas de los menores de 20 años.

**Cuadro 3. Defunciones y tasas de mortalidad por COVID-19 por grupo de edad y sexo, Honduras, marzo 2020- marzo 2021**

Grupo de edad	Sexo				Total		*RT	IC 95%
	Masculino		Femenino		Defunciones	Tasa		
	Defunciones	Tasa*	Defunciones	Tasa				
0 – 9	5	0.5	18	1.9	23	1.2	1	Referente
10 – 19	7	0.7	9	0.9	16	0.8		
20 – 29	34	4.1	40	4.5	74	4.3	4.3	2.9, 6.3
30 – 39	143	22.1	77	10.8	220	16.2	16.1	11.5, 22.9
40 – 49	283	64.6	152	30.8	435	46.7	46.5	33.5, 64.5
50 – 59	487	163.3	279	82.7	766	120.5	119.9	86.9, 165.4
60 – 69	730	374.6	449	201.5	1,179	282.3	280.8	265.1, 297.4
70 – 79	588	544.9	367	287.4	955	405.4	403.3	292.8, 555.5
80 +	365	698.2	273	417.9	638	542.5	539.7	390.6, 745.7
<b>Total</b>	<b>2,642</b>	<b>58.3</b>	<b>1,664</b>	<b>34.8</b>	<b>4,306</b>	<b>46.3</b>		
<b>RT**</b>	1.7 (IC 95% = 1.6, 1.8)							

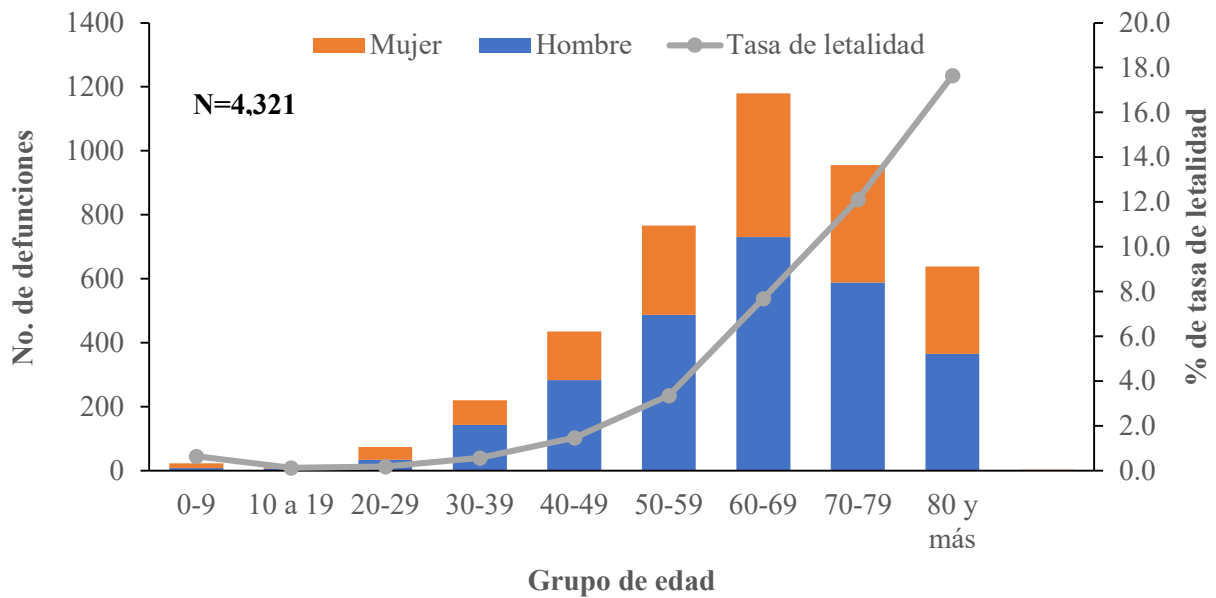
Fuente: Secretaría de Salud de Honduras

\*Por 100,000 \*\*RT: razón de tasas de mortalidad; IC: intervalo de confianza

### Sexo

El 61.5% (2,657/4,321) de los fallecidos eran hombres, para una razón de 1.6 por cada mujer. La tasa de letalidad en hombres fue de 3.1% (2,657/84,914), mientras que, para las mujeres, fue del 1.8% (1,664/90,357). Se observó que, en la mayoría de los grupos de edad, murieron más hombres que mujeres, a excepción de los menores de 29 años, donde predominaron las mujeres. El análisis por tasas de mortalidad, indica que hubo un exceso de mortalidad de 70% entre hombres (RT = 1.7; IC 95% = 1.6, 1.8).

**Figura 3. Defunciones y tasa de letalidad por COVID-19 según grupo de edad y sexo, Honduras, marzo 2020-2021**



Fuente: Secretaría de Salud de Honduras

### Comorbilidades

En un 47.3% de las defunciones por COVID-19 en el periodo que se informa, no hubo información recolectada sobre la presencia de comorbilidades. Solamente en 1,970 de las 4,321 defunciones hubo información que permitiera asegurar si hubo comorbilidades. En el 70.6% (1390/1,970) de los fallecidos por COVID-19 se reportó la presencia de una o varias enfermedades preexistentes; siendo la hipertensión (24.6%) y la diabetes (20.4%) las principales patologías con cualquier mención (Cuadro 4).

**Cuadro 4. Antecedentes de comorbilidad en defunciones por COVID-19, Honduras, marzo 2020-2021**

<b>Comorbilidad</b>	<b>Defunciones</b>	<b>%</b>	<b>% valido</b>
<b>Si</b>	<b>1,390</b>	<b>39.3</b>	<b>70.6</b>
<i>Una enfermedad</i>	<i>742</i>	<i>49.6</i>	<i>37.7</i>
Hipertensión arterial	210	28.3	10.7
Diabetes	155	20.9	7.9
Obesidad	54	7.3	2.7
Enfermedad renal crónica	28	3.8	1.4
Asma	28	3.8	1.4
Otras	267	36.0	13.6
<i>Dos enfermedades</i>	<i>558</i>	<i>34.6</i>	<i>28.3</i>
Hipertensión + diabetes	172	30.8	8.7
Diabetes + obesidad	33	5.9	1.7
Hipertensión + obesidad	32	5.7	1.6
Hipertensión + asma	28	5.0	1.4
Diabetes + cardiopatía	23	4.1	1.2
Otras	273	48.9	13.9
<i>Tres y más enfermedades</i>	<i>90</i>	<i>15.7</i>	<i>4.6</i>
Diabetes + hipertensión arterial + obesidad	20	22.2	1.0
Diabetes + hipertensión arterial + enfermedad renal crónica	12	13.3	0.6
Cardiopatía + diabetes + hipertensión arterial	12	13.3	0.6
Cardiopatía + hipertensión arterial + enfermedad renal crónica	10	11.1	0.5
Cardiopatía + diabetes + enfermedad renal crónica	7	7.8	0.4
Otras	29	32.2	1.5
<b>No</b>	<b>580</b>	<b>13.4</b>	<b>29.4</b>
<b>Total, con datos</b>	<b>1,970</b>		<b>100.0</b>
<b>Sin dato</b>	<b>2,045</b>	<b>47.3</b>	
<b>Total</b>	<b>4,321</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Secretaría de Salud de Honduras

#### *Lugar*

Las mayores tasas de letalidad se observaron en Comayagua (4.6), Copán (4.5), Lempira (4.0), Olancho (3.7) y Santa Bárbara (3.3), las que superaron la tasa de letalidad nacional (2.5).

En cuanto a la tasa de mortalidad, los departamentos de: Cortés (76.6), Francisco Morazán (60.4), Islas de la Bahía (58.7) y Atlántida (53.7), presentaron tasas superiores a la nacional (46.4). (Cuadro 5).

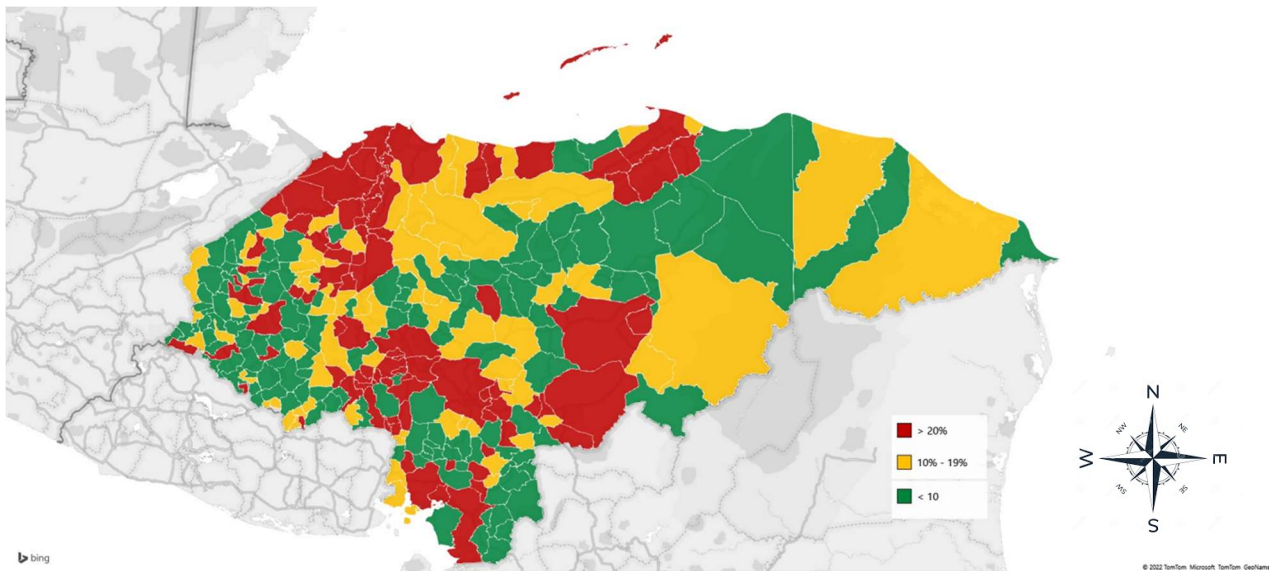
**Cuadro 5. Defunciones, tasa de letalidad y mortalidad por COVID-19 según departamento de residencia, Honduras, marzo 2020-2021**

Departamento	Defunciones	Tasa de letalidad (%)	Tasa de mortalidad por 100,000	Razón de Tasas de mortalidad	IC 95%
Atlántida	261	2.6	53.7	3.4	2.7, 4.5
Choluteca	74	2	15.6	1	Referente
Colón	129	2.2	37.4	2.4	1.8, 3.2
Comayagua	258	4.6	45.9	2.9	2.3, 3.8
Copán	183	4.5	44.3	2.8	2.2, 3.7
Cortés	1,368	2.6	76.6	4.9	3.9, 6.2
El Paraíso	144	1.7	29.1	1.9	1.4, 2.5
Francisco Morazán	1,012	2.2	60.4	3.9	3.1, 4.9
Gracias a Dios	21	2.3	20.1	1.3	0.8, 2.1
Intibucá	50	1.5	18.9	1.2	0.8, 1.7
Islas de la Bahía	44	1.8	58.7	3.8	2.6, 5.5
La Paz	90	2	40.1	2.6	1.9, 3.5
Lempira	72	4	19.8	1.3	0.9, 1.8
Ocatepeque	43	2.5	26.0	1.7	1.1, 2.4
Olancho	192	3.7	33.2	2.1	1.6, 2.8
Santa Bárbara	167	3.3	35.6	2.3	1.7, 3.0
Valle	69	2	36.4	2.3	1.7, 3.2
Yoro	144	1.5	22.8	1.5	1.1, 1.9
<b>Total</b>	<b>4,321</b>	<b>2.5</b>	<b>46.4</b>		

Fuente: Secretaría de Salud de Honduras

Se estratificó el riesgo de enfermar y morir por COVID-19 (Figura 4), e identificamos 92 municipios que presentaron riesgo alto; de ellos, el 9.8% (9/92) tenían más del 50% de riesgo en su población (Yauyupe, Pimienta, La Esperanza, San Pedro Sula, Santa Rosa de Copán, San Sebastián Comayagua, Puerto Cortés, La Paz y Roatán). observarse cinco puntos donde se concentran varios municipios con riesgo alto de enfermar, el principal al nor occidente del país en departamentos como: Cortés, Santa Bárbara, Atlántida y Yoro. El segundo en el centro (Francisco Morazán, principalmente el Distrito Central, Comayagua y La Paz), el tercero en el nor oriente (Colón y el norte de Olancho), el cuarto al sur, (Choluteca y Valle) y el quinto al oriente (Olancho y El Paraíso).

**Figura 4. Riesgo de enfermar y morir por COVID-19 según municipio, Honduras, marzo 2020-marzo 2021**



Fuente: Secretaría de Salud de Honduras

## Discusión

En este estudio se presenta la caracterización epidemiológica de los casos y fallecidos por la COVID-19 en el primer año de la pandemia, información que a la fecha no ha sido publicada para Honduras. - Durante la pandemia, las piezas de información sobre esta caracterización fueron la evidencia más importante para la definición de políticas y estrategias de salud pública en el país.

Los casos notificados por Honduras fueron el 14.2% (175,271/1,231,031) del total de afectados reportados en la región del Sistema de Integración Centro Americana (SICA) para el periodo del 10 de marzo de 2020 al 10 de marzo de 2021 según su observatorio [4].

Este estudio al igual que lo reportado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) [5], identificaron mayor infección en mujeres, contrario al análisis realizado por Zuniga-Moya en pacientes confirmados en la Región Metropolitana de San Pedro Sula, Honduras, donde los hombres fueron más afectados (61.3%)[6] y a lo encontrado en México por Suarez (58.2%) [7].

Identificamos a partir de la juventud se incrementó el número de infecciones, similar al análisis realizado por la CEPAL en América Latina por grupo de edad y sexo [5], posiblemente debido a que los niños y adolescentes permanecieron en su mayoría en confinamiento y que no tienen la vulnerabilidad de las personas mayores y con condiciones crónicas [8]. La mediana de edad calculada para este estudio fue, menor a lo reportado por Jie Li y colaboradores [9]., que realizaron un metaanálisis sobre la epidemiología de la COVID-19 con datos de 11 países, incluidos Estados Unidos y Canadá (46.7 años) y lo reportado por María Khan en Pakistán (43 años) [10].

El mayor número de casos se concentra en las ciudades más pobladas, lo que concuerda con estudios realizados a nivel mundial, donde han encontrado una mayor transmisibilidad del virus en zonas urbanas [11,12], posiblemente por factores como: el hacinamiento e interacción entre personas, actividades económicas y mayor acceso a pruebas diagnósticas, que puede no darse en el área rural, debido a que el acceso a los servicios de salud en algunos casos es más limitado.

Muchos investigadores se han propuesto medir el impacto o la carga de la enfermedad, lo cual es un gran reto, debido a que las fuentes de información pueden brindar una cifra sesgada y sub o sobreestimar la magnitud de la enfermedad. En este estudio, con los datos disponibles, calculamos la positividad para tener una aproximación de la proporción de afectados a nivel nacional, porcentaje similar a lo descrito por Irons y Raftery, al 7 de marzo de 2021, donde presentan una prevalencia de COVID-19 en los Estados Unidos de 19.3%; pero que metodológicamente no son comparables, debido a que esta prevalencia se obtuvo aplicando un modelo estadístico que integra cuatro tipos de fuentes de datos (muertes, casos confirmados, pruebas y encuestas aleatorias) [13].

El mayor número de casos positivos se observó a partir de junio hasta agosto de 2020, y posteriormente disminuyeron, para volver a presentar un incremento en la segunda semana de enero 2021, extendido hasta la segunda quincena de febrero. Este comportamiento es diferente a lo observado en la distribución de casos reportados por los países de la región del SICA, donde se mantuvo en aumento las infecciones por este virus hasta diciembre de 2021 [4].

La tasa de letalidad por COVID-19 calculada en este estudio fue superior a la letalidad regional calculada por el sistema de información del SICA al 10 de marzo de 2021 (2.0%) [4].; pero similar a lo publicado por la Organización Panamericana de la Salud en esa fecha para la Región de las Américas (2.4%) y a nivel mundial (2.2%) [14].

La cantidad de muertes en hombres fue superior a lo observado en América Latina según datos de la CEPAL [5]. La tasa de letalidad en hombres muestra una diferencia de 1.3 puntos porcentuales de las mujeres y aumenta con la edad, similar a lo descrito en otros estudios [10,15].

Las enfermedades crónicas fueron las principales comorbilidades identificadas en este estudio para las defunciones, lo que concuerda con investigaciones realizadas en distintas partes del mundo, que registran la hipertensión arterial y la diabetes como las más frecuentes [16-20].

La presencia de dos o más patologías de base incrementa el riesgo de morir por esta causa, lo que coincide con lo observado por Sixiang Cheng en la revisión bibliográfica de 22 estudios[18]. Sin embargo, en nuestra investigación contábamos con información parcial respecto a comorbilidades, debido a que esta información solo se recolectó en la mitad de los casos que resultaron en defunción,

lo que limita interpretación de los resultados y pone de manifiesto las limitaciones en el sistema de recolección de datos.

La letalidad más alta se observó en departamentos que presentan características de mayor proporción de población rural y un relieve montañoso y quebradizo; factores que en combinación pueden generar dificultad en el acceso de la población a establecimientos de salud para una atención médica oportuna, tal como se ha reportado previamente[21,22].

### *Limitaciones*

La falta de coherencia en registros y datos ausentes en variables como la ocupación y establecimiento de salud que reporta el caso es una limitación de los datos. No se cuenta con una base de datos integrada de casos positivos y negativos a nivel nacional para el periodo de estudio. La base de datos de casos confirmados no contiene una variable de comorbilidades, solo existe en la base de defunciones, elemento que limitó la realización de un estudio con enfoque analítico.

### *Conclusiones*

Los casos confirmados de COVID-19 en Honduras durante el primer año de pandemia fueron principalmente mujeres jóvenes que residían en el área rural, contrario a la mortalidad que ocurrió en hombres mayores con comorbilidades. Esta información es importante para que la comunidad científica y tomadores de decisiones en materia de salud pública, puedan considerar la magnitud del evento en la morbilidad y mortalidad, características personales, distribución espacial y temporal de los casos, y estimación del riesgo a nivel de municipios para el diseño de intervenciones de prevención y control de esta y otras posibles enfermedades virales emergentes y con potencial pandémico, así como generar futuras líneas de investigación.

### *Recomendaciones*

Se deberá continuar enfocando las actividades de prevención hacia los grupos poblacionales más afectados, principalmente mayores de 60 años y en municipios con mayor riesgo de morir y enfermar, con el propósito de minimizar el impacto negativo de la enfermedad en el país.

### **Agradecimientos**

Este estudio ha sido posible gracias al apoyo brindado por la Unidad de Vigilancia de la Salud, de la Secretaría de Salud de Honduras, por facilitar la base de datos de los casos confirmados y defunciones por COVID-19 del 10 de marzo de 2020 al 10 de marzo de 2021.

A la Dra. Edith Elizabeth Rodríguez y Lcda. Fany García, consultoras de apoyo al FETP en la Secretaría Ejecutiva del Consejo de Ministros de Centro América y República Dominicana (SE-



COMISCA) y al Dr. Homer Mauricio Mejía, coordinador de la vigilancia de virus respiratorios de la Unidad de Vigilancia de la Salud de la Secretaría de Salud de Honduras, por la revisión final de este manuscrito.

## Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. COVID-19 y comorbilidades en las Américas. file:///C:/Users/usuario1/Desktop/IV%20Ciclo%20UVG/Tesis/PAHOIMSPHECOVID-19210003\_eng.pdf
2. Dodge, Y., Cox, D., & Commenges, D. (Eds.). (2003). The Oxford dictionary of statistical terms. Oxford University Press on Demand. <https://global.oup.com/academic/product/the-oxford-dictionary-of-statistical-terms-9780199206131?cc=us&lang=en&>.
3. Linkov, I. y Moberg, E. (2011). Análisis de decisión multicriterio: aplicaciones ambientales y estudios de casos . Prensa CRC. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LqdH2G6xk1AC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Risk+Assessment:+Concept,+Methods,+and+Applications%22+\(Assessment+and+Management+of+Environmental+Risks:+Methods+and+Applications,+Volume+1\)+por+Igor+Linkov+y+Emily+Moberg&ots=rpYULx\\_0ZU&sig=KO0xCOQ1nupM-Ydzfk26svbfsxE#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LqdH2G6xk1AC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Risk+Assessment:+Concept,+Methods,+and+Applications%22+(Assessment+and+Management+of+Environmental+Risks:+Methods+and+Applications,+Volume+1)+por+Igor+Linkov+y+Emily+Moberg&ots=rpYULx_0ZU&sig=KO0xCOQ1nupM-Ydzfk26svbfsxE#v=onepage&q&f=false).
4. Sistema de la Integración Centroamericana SICA. Situación actual coronavirus/COVID-19. Published online June 2, 2022. <https://www.sica.int/coronavirus/graficas>.
5. The Covid-19 Pandemic in Latin America and the Caribbean. Popul Dev Rev. marzo de 2022;48(1):263-6. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/padr.12484>.
6. Zuniga-Moya JC, Norwood DA, Romero Reyes LE, Barrueto Saavedra E, Diaz R, Fajardo WC, et al. Epidemiology, Outcomes, and Associated Factors of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction–Confirmed Cases in the San Pedro Sula Metropolitan Area, Honduras. Clin Infect Dis. 18 de mayo de 2021;72(10):e476-83.
7. Suárez V, Suarez Quezada M, Oros Ruiz S, Ronquillo De Jesús E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. Rev Clínica Esp. noviembre de 2020;220(8):463-71.
8. Felsenstein S, Hedrich CM. COVID-19 in children and young people. *Lancet Rheumatol*. 2020;2(9):e514-e516. doi:10.1016/S2665-9913(20)30212-5
9. Li J, Huang DQ, Zou B, et al. Epidemiology of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of clinical characteristics, risk factors, and outcomes. *J Med Virol*. 2021;93(3):1449-1458. doi:10.1002/jmv.26424
10. Khan M, Khan H, Khan S, Nawaz M. Epidemiological and clinical characteristics of coronavirus disease (COVID-19) cases at a screening clinic during the early outbreak period: a single-centre study. *J Med Microbiol*. 2020;69(8):1114-1123. doi:10.1099/jmm.0.001231
11. Lee W, Kim H, Choi HM, et al. Urban environments and COVID-19 in three Eastern states of the United States. *Sci Total Environ*. 2021;779:146334. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.146334

12. Coşkun H, Yıldırım N, Gündüz S. The spread of COVID-19 virus through population density and wind in Turkey cities. *Sci Total Environ*. 2021;751:141663. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.141663
13. Irons NJ, Raftery AE. Estimating SARS-CoV-2 infections from deaths, confirmed cases, tests, and random surveys. *Proc Natl Acad Sci*. 2021;118(31):e2103272118. doi:10.1073/pnas.2103272118
14. Pan American Health Organization. Region of the Americas Update [Internet]. 2021. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53401/COVID-19DailyUpdate10March2021\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53401/COVID-19DailyUpdate10March2021_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
15. Álvarez C, Ávila C, García N, Quintanilla W, Sierra M. COVID-19 en el adulto mayor: Características clínicas e impacto sobre la Salud Mental. *Rev Médica Hondureña*. 2021;89(2):142-147. doi:10.5377/rmh.v89i2.12367
16. Rahman MM, Bhattacharjee B, Farhana Z, et al. Age-related Risk Factors and Severity of SARS-CoV-2 Infection: a systematic review and meta-analysis. *J Prev Med Hyg*. Published online July 30, 2021:E329 Pages. doi:10.15167/2421-4248/JPMH2021.62.2.1946
17. Berlin DA, Gulick RM, Martinez FJ. Severe Covid-19. Solomon CG, ed. *N Engl J Med*. 2020;383(25):2451-2460. doi:10.1056/NEJMcp2009575
18. Cheng S, Zhao Y, Wang F, Chen Y, Kaminga AC, Xu H. Comorbidities' potential impacts on severe and non-severe patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(12):e24971. doi:10.1097/MD.00000000000024971
19. Guan W jie, Liang W hua, Zhao Y, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur Respir J*. 2020;55(5):2000547. doi:10.1183/13993003.00547-2020
20. Yang J, Zheng Y, Gou X, et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2020;94:91-95. doi:10.1016/j.ijid.2020.03.017
20. Instituto Nacional de Estadísticas. XVII Censo de población y VI de vivienda 2013. [https://www.ine.gob.hn/publicaciones/Censos/Censo\\_2013/10Tomo-X-Proyecciones-de-Poblacion-Depto/Cuadros%20xls/1.pdf](https://www.ine.gob.hn/publicaciones/Censos/Censo_2013/10Tomo-X-Proyecciones-de-Poblacion-Depto/Cuadros%20xls/1.pdf)
21. Pearson CA, Stevens MP, Sanogo K, Bearman GML. Access and Barriers to Healthcare Vary among Three Neighboring Communities in Northern Honduras. *Int J Fam Med*. 2012;2012:1-6. doi:10.1155/2012/298472