

HOSPITALIZACIONES Y MORTALIDAD ASOCIADA A INFLUENZA, HONDURAS. 2011-2015**Hospitalizations and deaths associated with Influenza, Honduras. 2011-2015**

Homer M. Mejía-Santos^{1,4}, Paula Couto^{1,2,4}, Rakhee Palekar⁴, Jorge Alberto Molina³, Gustavo Antonio Urbina^{1,4}, José A. Daza-Vergara^{1,4}, Odalys García^{1,4}, Jorge Jara^{1,4}

RESUMEN

La carga de enfermedad por influenza está bien documentada en países de clima templado, pero hasta la fecha en Honduras solo se ha realizado un estudio, siendo este el segundo con respecto a la carga médica asociada a influenza. **Objetivo:** Estimar el número de hospitalizaciones y defunciones, debidos a la influenza, como causante de las infecciones respiratorias agudas en la población. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo. Se utilizó tres fuentes de datos secundarias: registros de todos los egresos hospitalarios, resultados de detección viral por influenza y proyecciones de población por grupos de edad. Se estimó la tasa de incidencia y su intervalo de confianza al 95%, combinando las tres fuentes de datos. **Resultados:** Las hospitalizaciones en las infecciones respiratorias agudas graves (IRAG) J09-J18 asociadas a influenza en el 2011-2015 son mayores en los menores de cinco años, en donde las hospitalizaciones son mayores en los años 2013 con 68.2 (IC 95%: 64.2-72.1) casos por 100, 000 habitantes. En el periodo 2011-2015. Las tasas de incidencia en las defunciones de IRAG asociadas a influenza

(J09-J18) fueron mayores en el año 2014 con 1 caso (IC 95%: 0.4-1.6) por 100 000 habitantes. La circulación por influenza comenzó a incrementarse a partir de agosto del 2011 luego en los años 2012-2015 con picos altos durante los meses de octubre y noviembre. **Conclusión:** La carga médica asociada a influenza representa un impacto para los servicios de salud de Honduras, siendo los grupos de población en edades extremas, los que más hospitalizaciones y muertes presentaron. Se sugiere promover la vacunación contra influenza con la composición de cepas circulantes en el país y en temporada apropiada, enfatizando en los grupos más vulnerables de la población.

Palabras Clave: Influenza, Hospitalizaciones, Defunciones, Honduras, Carga de enfermedad

ABSTRACT

The burden of influenza disease is well documented in temperate countries, but to date only one study has been conducted in Honduras, this being the second with respect to the medical burden associated with influenza. **Objective:** Estimate the number of hospitalizations and deaths, due to influenza, as the cause of acute respiratory infections in the population. **Material and Methods:** A retrospective descriptive study was carried out. Three secondary data sources were used: records of all hospital discharges, influenza viral detection results and population projections by age groups. The incidence rate and its 95% confidence interval were estimated,

1. Doctor(a) en medicina y cirugía.
2. Doctor(a) en Pediatría
3. Nivel Básico de Epidemiología de Campo del FETP
4. MSc.Epidemiólogo del FETP, coordinador de las enfermedades Transmisibles de la unidad de vigilancia de la salud, Secretaria de Salud de Honduras

Autor de correspondencia: Hommer Mejía,
homams2003@yahoo.com

Recibido: Aprobado:

combining the three data sources. **Results:** Hospitalizations in severe acute respiratory infections (IRAG) J09-J18 associated with influenza in 2011-2015 are greater in children under five years, where hospitalizations are greater in 2013 with 68.2 (95% CI: 64.2-72.1) cases per 100 000 inhabitants. In the period 2011-2015. The incidence rates of influenza-associated ARI deaths (J09-J18) were higher in 2014 with 1 case (95% CI: 0.4-1.6) per 100,000 inhabitants. Influenza circulation began to increase from August 2011 then in the years 2012-2015 with high peaks during the months of October and November. **Conclusion:** The medical burden associated with influenza represents an impact for the health services of Honduras, being the population groups in extreme ages, the ones that present the most hospitalizations and deaths. It is suggested promote vaccination against influenza with the composition of circulating strains in the country and in the appropriate season, emphasizing the most vulnerable groups of the population of the country.

Keywords: Influenza, Hospitalizations, Deaths, Honduras, Disease burden

INTRODUCCIÓN

Se calcula que la influenza provoca anualmente entre tres millones y cinco millones de casos graves y de 250,000 a 500,000 muertes en todo el mundo. Extrapolando estas cifras a las poblaciones de América Latina y el Caribe, cabría esperar un total de 4,7 millones a 15 millones de casos de Enfermedad Tipo Influenza (ETI) en un año. ¹

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que, en 2013, más del 8% de todas las muertes en la región del Mediterráneo oriental fueron atribuibles a las infecciones respiratorias agudas. Sin embargo, los datos para esta región sobre la

morbilidad y la etiología de estas infecciones, son insuficientes ²

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son una causa globalmente significativa de morbilidad y mortalidad. Las infecciones de las vías respiratorias inferiores son la tercera causa principal de muerte en todo el mundo y casi dos millones de ellas son atribuibles a infecciones respiratorias agudas, ocurriendo la mayoría en países en desarrollo. ³

Las infecciones causadas por el virus de la influenza contribuyen considerablemente a la morbilidad y mortalidad respiratoria, con la mayor carga de enfermedad severa experimentada por personas menores de 5 años y mayor o igual de 65 años de edad. ⁴⁻⁶

Hasta la fecha, se han realizado numerosos estudios sobre morbilidad y mortalidad de la influenza en regiones desarrolladas, llegando al consenso de que la influenza conlleva gran impacto sobre la salud y de carga económica. Por ejemplo, en Estados Unidos, cada año la influenza se asocia con más de 200,000 hospitalizaciones y entre 3,000 a 46,000 muertes (2010). ⁷⁻⁹

Sin embargo, son escasos los estudios sobre carga de enfermedad y carga económica en países de renta media-baja o en regiones tropicales, como por ejemplo en la región de América Central. Un estudio llevado a cabo en El Salvador en 2011. , estimó la incidencia de gripe por virus, asociado a neumonía grave (menores de 5 años), en 3.2 casos por 1.000 personas-año (IC95%) 2.8 a 3.7 para todo el periodo.¹⁰ Otro estudio realizado en Costa Rica en el intervalo 2006-2010 (datos sin publicar), mostró una incidencia de hospitalizaciones asociadas con influenza de 1.27 casos por 1,000 personas-año (IC95%: 0.45-2.28) en menores de 5 años; 0.51 casos (IC95%: 0.31-0.75) en personas de 5-59 años; y 1.92 casos (95%IC: 0.66-2.0) en mayores de 60 años.¹¹

La estimación de hospitalizaciones y muertes asociadas con influenza en Honduras durante el periodo 2009-2012 muestra que el grupo de edad menor de 5 años es el grupo con tasas de hospitalizaciones asociadas a influenza el más alto, variando entre 48.5 (IC95%: 44.3-52.6) y 131.9 (IC95%: 125.1-138.8) casos por 100,000 habitantes, en 2010 y 2011 respectivamente. Las tasas de mortalidad hospitalaria son superiores para los mayores de 64 años, con tasas desde 1.8 (0.3-3.2) hasta 4.0 (1.8-6.1) casos por 100,000 habitantes.¹²

A raíz de la pandemia de 2009, los Centros para el Control de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) mostraron su interés en el uso de los sistemas de vigilancia basados en la población existente, para lograr proporcionar estimaciones de la enfermedad durante la temporada de influenza. Las estimaciones exactas de morbilidad proporcionan a los funcionarios de salud pública información para evaluar los programas y asignar recursos.¹²

Hasta ahora, las estimaciones de la enfermedad por influenza se han obtenido en gran medida de los lugares ricos en recursos, de altos ingresos y con climas templados, donde la vigilancia de influenza se ha llevado a cabo durante años, sin embargo, en los países tropicales de renta media-baja se sabe menos acerca de la influenza estacional, con pocas estimaciones disponibles en los países de renta baja, tal es el caso de Honduras que no dispone de mucha información con respecto a este tema.¹²

Por lo anterior se planea el siguiente objetivo de Estimar el número de hospitalizaciones y defunciones, debidos a la influenza, como causante de las infecciones respiratorias agudas en la población.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo; Se utilizó como población objetivo los egresos hospitalarios por causa respiratoria según la Clasificación Internacional de Enfermedades, 10ª revisión, (CIE-10) versión 2008 (códigos J00-J99). La muestra seleccionada fueron los hospitales centinelas de la vigilancia de Influenza, se tomó el 100% de las muestras positivas a influenza por PCR-TR.

Los datos de los egresos hospitalarios fueron proporcionados por el Área de Gestión de la Información de la Secretaría de Salud (AES), los resultados de pruebas positivas para influenza obtenidos de los hospitales centinelas de la vigilancia de Influenza. También se utilizaron los datos de las proyecciones de población de los años 2011-2015 del Instituto Nacional de Estadística (INE) de Honduras.

Criterios de inclusión

- Egresos hospitalarios que incluyan los diagnósticos respiratorios según los códigos J00-J99, de la CIE-10 en el período comprendido entre 2011 y 2015
- Los casos asociados a influenza que cumplan con la definición de caso de infección respiratoria aguda grave (IRAG) caracterizado por una infección respiratoria aguda con historia de fiebre o fiebre medida de $\geq 38^{\circ}\text{C}$; tos, con aparición dentro los últimos diez días, y que requirió hospitalización, con una prueba positiva por Influenza a través de PCR en tiempo real.

Criterios de exclusión

- No se registrarán como casos aquellos que tengan ausencia de información en las siguientes variables: edad, fecha de egreso y diagnóstico.
- Paciente hospitalizado con una prueba negativa por influenza

Las consideraciones éticas Este estudio se basa en el uso de datos obtenidos a partir de bases de datos secundarios. Por lo tanto, la identidad de los pacientes no será facilitada ni registrada.

Se calcularon porcentajes y tasas de las diferentes variables relacionadas con la morbilidad y mortalidad, se elaboraron gráficos de tendencia del número de egresos y muestras positivas para influenza en relación al tiempo. Se utilizó la distribución de Poisson para calcular el intervalo de confianza al 95% (IC95%) de las tasas de incidencia. El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando el software Microsoft Excel versión 2013.

Para calcular la carga de enfermedad se utilizó la siguiente fórmula: ¹²

$$I_a = \frac{\sum_m N_{a,m} * \frac{P_{a,m}}{T_{a,m}}}{C_a}$$

Dónde:

- I_a es la tasa de incidencia de influenza,
- $N_{a,m}$ es el número de pacientes dados de alta de enfermedad respiratoria utilizando los códigos J09-J18 de la CIE-10), para cada mes y grupo de edad,
- $T_{a,m}$ es el total de muestras procesadas en el Centro Nacional de Influenza para cada grupo de edad y mes,
- $P_{a,m}$ es el número de muestras que han dado un resultado positivo para influenza, para cada mes y grupo de edad, procesadas en el Centro Nacional de Influenza,
- C_a es la población por grupo de edad,
- a es el grupo de edad (< 5 años, de 5-59 años y 60 años y más) y

- m es el mes calendario

RESULTADOS

Durante el periodo 2011 al 2015 se registraron 176,944 egresos hospitalarios por todas las causas respiratorias (CIE-10 J00-J99), encontrando en el grupo de edad menor de cinco años el mayor porcentaje de egresos, con 99,978 (56.5%).

Las hospitalizaciones de todas las causas respiratorias (J00-J99) en los menores de cinco años fueron mayores en el 2014 con 129.8 casos por 100,000 habitantes, contrario al 2015 que fueron las más bajas con 29.5 casos por 100,000 habitantes.

Las hospitalizaciones de todas las causas respiratorias (J00-J99) con respecto al grupo de 60 y más años para el 2012 fue de 110 casos por 100,000 habitantes, siendo las más alta en comparación al 2015 que fueron de 5.6 casos por 100,000 habitantes

Para el periodo de estudio 2011-2015 con respecto a todos los grupos de edad, los de 60 y más años fueron los casos que más se hospitalizaron con 141.6 por 100,000 habitantes. (Cuadro 1).

Cuadro. 1 Hospitalizaciones, Infecciones Respiratoria Aguda Grave (J00-J99) asociadas a influenza, Honduras, 2011-2015

Año	Grupo edad años	Hospitalizaciones Respiratorias J00-J99	Hospitalizaciones Respiratorias Asociadas a Influenza	Hospitalizaciones Respiratorias Asociadas a Influenza x 100.000 (IC 95%)
2011	< 5	18082	1110	102.5 (96.5 - 108.5)
	5-59	7364	1335	55.6 (52.6 - 58.6)
	60 y más	6464	471	92.5 (84.1 - 100.8)
	Todos	31910	2916	68.7 (66.3 - 71.2)
2012	< 5	21493	1347	124.1 (117.4 - 130.7)
	5-59	7293	912	37.3 (34.8 - 39.7)
	60 y más	6998	583	110 (101.1 - 119)
	Todos	35784	2842	67.2 (64.8 - 69.6)
2013	< 5	22277	2187	129.3 (123.8 - 134.7)
	5-59	8568	1453	11.1 (10.5 - 11.7)
	60 y más	7171	526	95.3 (87.2 - 103.5)
	Todos	38016	4166	28.4 (27.5 - 29.2)
2014	< 5	15166	1418	129.8 (123 - 136.5)
	5-59	8733	1605	63.5 (60.4 - 66.6)
	60 y más	8205	1118	103.7 (97.6 - 109.7)
	Todos	32104	4141	82.4 (79.8 - 85)
2015	< 5	22960	324	29.5 (26.3 - 32.7)
	5-59	8167	209	8.1 (7 - 9.2)
	60 y más	8003	62	5.6 (4.2 - 7)
	Todos	39130	595	28.1 (26.6 - 29.6)
2011-2015	< 5	99978	6386	118.9 (116.1 - 121.6)
	5-59	40125	5513	26.7 (26 - 27.3)
	60 y más	36841	2760	141.6 (137.2 - 76.4)
	Todos	176944	14659	49.9 (49.1 - 50.6)

En el periodo 2011 al 2015 las hospitalizaciones por Influenza (CIE-10 J09-J18) fueron 67,354 resultando el grupo de edad más afectado los menores de cinco años con 47,964 (71.2%).

Según la definición Sindrómica de IRAG (J09-J18) los menores de 5 años son el grupo de edad más afectado, las hospitalizaciones asociadas a influenza (J09-J18) varia con los años desde 47.3 a 55.6 casos por 100,000 habitantes para los años 2011-2012, hasta 68.2 a 63.1 casos durante los 2 últimos años (2013-2014), se observó que para el 2015 las hospitalizaciones fueron de 15.3 casos por 100,000 habitantes. (Cuadro 2).

En el grupo de edad de 60 y más años, las hospitalizaciones de IRAG(J09-J18)

asociadas a influenza varían de 9.5-12.5 casos por 100,000 habitantes en los años 2011-2012 hasta 11.2-23.1 casos por 100,000 habitantes durante los años 2013-2014, en el 2015 la incidencia fue la más baja de 1.2 casos por 100,000 habitantes.

Durante el período del estudio, las mayores hospitalizaciones con respecto a todos los grupos de edad fueron en el año 2014 con 29.8 casos por 100,000 habitantes, seguido del año 2011 con 25.5 casos por 100,000 habitantes.

En términos absolutos estaríamos hablando de 2,393 hospitalizaciones para el periodo, con 1,379 en 2014 y de 1,014 para el 2011. (Cuadro 2). El porcentaje de muestras positivas por influenza durante los cinco años fue de 850/8,247 (10.3%).

La circulación viral por influenza en Honduras comenzó a incrementarse en el mes de agosto del 2011, posteriormente

entre los años 2012-2015 los picos más altos ocurren durante los meses de octubre y noviembre.

Cuadro. 2 Hospitalizaciones, Infecciones Respiratoria Aguda Grave (J09-J18) asociadas a influenza

Año	Grupo edad años	Hospitalizaciones IRAGJ09-J18	Muestras Procesadas	Muestras Positivas Influenza	Porcentaje Positividad Influenza	Hospitalizaciones Asociadas a Influenza	Tasa de hospitalizaciones IRAGJ09-J18 Asociadas a Influenza x 100.000 (IC 95%)
2011	< 5	7819	1100	84	8%	512	47.3 (43.2 - 51.4)
	5-59	2143	515	96	19%	407	16.9 (15.3 - 18.6)
	60 y más	1274	70	6	9%	95	9.5 (7.5 - 11.4)
	Todos	11236	1685	186	11%	1014	25.5 (24 - 27)
2012	< 5	9908	1084	79	7%	604	55.6 (51.2 - 60)
	5-59	2061	491	62	13%	261	10.6 (9.3 - 11.9)
	60 y más	1489	83	21	25%	129	12.5 (10.4 - 14.7)
	Todos	13458	1658	162	10%	994	24.6 (23.2 - 26.1)
2013	< 5	11134	1427	135	9%	1154	68.2 (64.2 - 72.1)
	5-59	2646	606	122	20%	475	3.6 (3.3 - 3.9)
	60 y más	1553	131	13	10%	118	11.2 (9.2 - 13.2)
	Todos	15333	2164	270	12%	1747	12.3 (11.8 - 12.9)
2014	< 5	7143	928	86	9%	690	63.1 (58.4 - 67.8)
	5-59	2355	460	82	18%	440	17.4 (15.8 - 19)
	60 y más	1815	114	19	17%	249	23.1 (20.2 - 25.9)
	Todos	11313	1502	187	12%	1379	29.8 (28.3 - 31.4)
2015	< 5	11960	940	28	3%	169	15.3 (13 - 17.7)
	5-59	2274	227	16	7%	61	2.3 (1.7 - 2.9)
	60 y más	1780	71	1	1%	14	1.2 (0.5 - 1.8)
	Todos	16014	1238	45	4%	244	11.1 (10.2 - 12.1)
2011-2015	< 5	47964	5479	412	8%	3129	57.7 (55.8 - 59.6)
	5-59	11479	2299	378	16%	1644	7.7 (7.4 - 8.1)
	60 y más	7911	469	60	13%	605	16.1 (15 - 17.2)
	Todos	67354	8247	850	10%	5378	19.4 (18.9 - 19.8)

Defunciones

Las defunciones hospitalarias por causas respiratorias (CIE-10 J00-J99) durante el periodo 2011 al 2015 fueron 3,072 y de estas el 1,811 (59%) ocurrieron en los de 60

y más años. (Cuadro.3).

Las defunciones por todas las causas respiratorias (J00-J99) en los menores de cinco años fueron mayores en el 2014 con 1.3 casos por 100,000 habitantes, contrario

al 2015 que fueron las más bajas con 0.2 casos por 100,000 habitantes.

Las defunciones por todas las causas respiratorias (J00-J99) con respecto al

grupo de 60 y más años para el 2014 fue de 5.5 casos por 100,000 habitantes, siendo las más altas y en el año 2015 fueron las más bajas con 0.2 casos por 100,000 habitantes. (Cuadro.3).

Cuadro. 3 Incidencia de las defunciones Infecciones Respiratoria Aguda Grave (J00-J99) asociadas a influenza

Año	Grupo edad años	Defunciones Respiratorias J00-J99	Defunciones Respiratorias Asociadas a Influenza	Tasa de Defunción Respiratoria Asociadas a Influenza x 100.000 (IC 95%)
2011	< 5	117	7	0.6 (0.1 - 1.1)
	5-59	111	14	0.6 (0.2 - 0.9)
	60 y más	329	25	2.4 (1.5 - 3.4)
	Todos	557	46	1.1 (0.7 - 1.4)
2012	< 5	116	7	0.6 (0.1 - 1.1)
	5-59	97	12	0.5 (0.2 - 0.7)
	60 y más	321	32	3.1 (2 - 4.1)
	Todos	534	51	1.1 (0.8 - 1.4)
2013	< 5	150	17	0.9 (0.5 - 1.4)
	5-59	140	31	0.2 (0.1 - 0.3)
	60 y más	332	23	2.2 (1.3 - 3.1)
	Todos	622	71	0.4 (0.3 - 0.5)
2014	< 5	124	15	1.3 (0.6 - 2)
	5-59	116	21	0.8 (0.4 - 1.1)
	60 y más	413	59	5.5 (4.1 - 6.9)
	Todos	653	95	1.8 (1.4 - 2.1)
2015	< 5	140	2	0.2 (0 - 0.4)
	5-59	150	2	0 (0 - 0.2)
	60 y más	416	3	0.2 (0 - 0.5)
	Todos	706	7	0.5 (0.3 - 0.7)
2011-2015	< 5	647	48	0.7 (0.5 - 1)
	de 5 a 59	614	80	0.4 (0.3 - 0.4)
	60 y más	1811	142	3.6 (3.1 - 4.2)
	Todos	3072	270	0.8 (0.7 - 0.9)

Del total de las causas respiratorias, 1,328/3,072 (43.2%) corresponde a IRAG (CIE-10 J09-J18), el grupo de edad más afectado fue el de 60 y más años con 507(38.2%) seguido de los menores de cinco años con 503(37.8%) (Cuadro. 4).

Con respecto a los menores de cinco años (J09-J18) la tasa de defunción es de 0.5 casos por 100,000 habitantes para los años 2011-2012. Se observó un 0.8 y 1 caso por 100,000 habitantes para 2013-2014 y 0.1 caso para el 2015. (Cuadro 4).

En el grupo de edad de 60 y más años, las defunciones de IRAG(J09-J18) asociadas a influenza varían de 0.6-0.7 casos por 100,000 habitantes para los años 2011-2012 y 0.6 y 1.6 casos por 100,000 habitantes

durante los años 2013-2014.

Durante el período del estudio, las mayores defunciones con respecto a todos los grupos de edad fueron en el año 2014 con 0.7 casos por 100,000 habitantes. (Cuadro 4).

Cuadro. 4 Incidencia de las defunciones Infecciones Respiratoria Aguda Grave (J09-J18) asociadas a influenza

Año	Grupo edad años	Muertes IRAGJ09-J18	Muertes IRAGJ09-J18 Asociadas a Influenza	Tasa de Mortalidad IRAGJ09-J18 Asociadas a Influenza x 100.000 (IC 95%)
2011	< 5	85	6	0.5 (0 - 0.9)
	5-59	52	7	0.2 (0 - 0.4)
	60 y más	78	7	0.6 (0.1 - 1.1)
	Todos	215	20	0.4 (0.2 - 0.6)
2012	< 5	86	6	0.5 (0.1 - 1)
	5-59	50	6	0.2 (0 - 0.4)
	60 y más	91	8	0.7 (0.2 - 1.2)
	Todos	227	20	0.4 (0.2 - 0.6)
2013	< 5	117	14	0.8 (0.3 - 1.2)
	5-59	70	19	0.1 (0 - 0.2)
	60 y más	94	7	0.6 (0.1 - 1.1)
	Todos	281	40	0.2 (0.1 - 0.3)
2014	< 5	94	11	1 (0.4 - 1.6)
	5-59	56	11	0.4 (0.1 - 0.6)
	60 y más	112	17	1.6 (0.8 - 2.3)
	Todos	262	39	0.7 (0.5 - 1)
2015	< 5	121	2	0.1 (0 - 0.4)
	5-59	90	2	0 (0 - 0.1)
	60 y mas	132	1	0 (0 - 0.1)
	Todos	343	5	0.2 (0.1 - 0.4)
2011-2015	< 5	503	39	0.6 (0.4 - 0.8)
	5-59	318	45	0.2 (0.1 - 0.2)
	60 y más	507	40	1 (0.7 - 1.3)
	Todos	1328	124	0.3 (0.3 - 0.4)

DISCUSIÓN

Las hospitalizaciones y defunciones causadas por el virus de influenza a nivel mundial han tenido un incremento no sostenible, pero que representa un impacto en la salud pública mundial.¹

Los resultados obtenidos en la investigación sugieren que los egresos hospitalarios por todas las causas respiratorias, son por infecciones respiratorias agudas graves (IRAG) y cerca de la mitad de los mismos están asociados a morbilidad por influenza, siendo los más frecuentemente hospitalizados los menores de cinco años y entre ellos con especial dominio los menores de un año y adultos mayores.¹⁶

En relación a infecciones respiratorias agudas ocurridas en los adultos mayores (60 y más años) de Honduras, la incidencia fue 4.5 veces mayor a lo documentado en 2014 en Guatemala que fue de 31.3 por 100 000 habitantes, sin embargo, la incidencia de IRAG (J09-J18) en la investigación, es similar a lo encontrado en Guatemala.¹⁷

La mayor incidencia de hospitalizaciones asociadas a la influenza se produjo entre los niños menores de 5 años 57.7 (IC 95%: 55,8-59,6) siendo dos veces menor a la incidencia encontrada por otro estudio realizado en Centro América en 2013 con 113 por 100 000 habitantes (IC 95%: 91-134).¹²

La incidencia de pacientes hospitalizados por IRAG (J09-J18) asociados a influenza durante el período de estudio 2011-2015 fue de 19.4 por 100 000 habitantes, siendo los niños menores de 1 año de edad los más afectados con 107.5 por 100 000 habitantes. Nuestra estimación de incidencia general es seis veces menor a lo documentado en el estudio realizado en 2009-2013 en la región del Delta del Nilo, Egipto, donde la incidencia calculada fue de

123.4 por 100 000 habitantes.¹⁸

Con respecto a las defunciones por todas las causas respiratorias (J00-J99) se encontró que eran defunciones por IRAG asociadas a influenza, siendo los de 60 y más años de edad con mayor número de defunciones, seguido de los menores de cinco años. Estos resultados son similares a los encontrados en El Salvador en 2013, donde los menores de cinco y los mayores de 60 años son los grupos con más hospitalizaciones asociados a influenza, y los mayores de 60 años con más defunciones.^{10,11,19}

En la investigación, el mayor número de defunciones por IRAG asociados a influenza ocurren durante los meses de octubre a diciembre, lo cual difiere con lo encontrado en Argentina en 2012, donde las defunciones ocurren entre los meses de mayo a octubre.²⁰

Según el estudio Sobre la Estimación de la carga de hospitalizaciones y muertes asociadas a influenza en Centroamérica, la mayor incidencia de mortalidad asociada a influenza en Centroamérica en general se produjo entre adultos mayores de 64 años con 7.3 por 100 000 personas (IC del 95%: 5-9) resultando seis veces superior a la incidencia estimada de IRAG de nuestro estudio de 1.0 por 100,000 personas (IC del 95% 0.7-1,3) y comparando las estimaciones con el estudio de Tailandia también estas son muchos mayores, pero se explica por qué fue en el año post pandémico 2010.^{12,21}

Los egresos respiratorios en Honduras, asociados a influenza entre los años 2011-2013 ocurrieron entre los meses de agosto a noviembre y en el 2014 fue a final de año. Durante el 2015, el comportamiento de los egresos hospitalarios fue menor comparado a los periodos anteriores, disminución que probablemente sea consecuencia del cambio

de formulación y de temporada de aplicación de la vacuna. En los años anteriores la campaña de inmunización se realizaba en diciembre con composición de la vacuna correspondiente al hemisferio norte y a partir de mayo del año 2015, la inmunización de la población hondureña se realiza con formulación de hemisferio sur.

Sería interesante estimar la efectividad de la vacuna contra Influenza y analizar la disminución de la carga de enfermedad en relación a las hospitalizaciones y a la gravedad de los casos de IRAG en los grupos vulnerables identificados en la presente investigación. Además, consideramos necesario realizar estudios que permitan entender que factores propios de las personas de los grupos de edad más afectados y relacionados a la época del año, podrían estar incidiendo en la ocurrencia de los casos de IRA e IRAG.

Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten concluir que la carga de enfermedad por influenza es alta en Honduras, afectando a los menores de edad, especialmente a los niños menores de un año, y a los adultos mayores de 60 y más años. También, podemos concluir que la mortalidad por IRAG asociada a influenza es baja, y que la enfermedad ocurre principalmente en el periodo de octubre a diciembre del año.

En base a todo lo anteriormente expuesto recomendamos continuar con las campañas de vacunación contra influenza con la composición de cepas circulantes en el país y en temporada apropiada, enfatizando en los grupos más vulnerables de la población del país. Además, se debe continuar realizando este tipo de análisis de manera anual con objetivos específicos de comparación, tomando en consideración otras variables –como variables climáticas– que ayuden a estimar la carga de enfermedad por influenza. También se

recomienda realizar estudios de campo de tipo analítico que nos permitan entender la ocurrencia de la enfermedad en las personas de los grupos vulnerables de la población.

Agradecimientos

Lic. Santiago Enrique Herrera Maldonado, Informático, Área de Estadística de la Secretaría de Salud de Honduras. Dra. Rudvelinda Rivera, Coordinadora del Centro Nacional de Influenza, Laboratorio de virología, Secretaría de Salud de Honduras. Dr. Eduardo Azziz-Baumgartner – Medicina familiar/ Centros para el Control y Prevención de Enfermedades(CDC), Equipo Internacional de Epidemiología y Respuesta, Rama de Epidemiología y Prevención, División de Influenza.

BIBLIOGRAFÍA

1. Enfermedades Transmisibles, Equipo de Enfermedades Virales. Equipo. OPS-CDC Protocolo genérico para la vigilancia de la influenza. Washington, D. C. Junio del 2009 [citado 19 febrero 2017]. Disponible en: http://www.new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Protocolo_Gen_ESP
2. Organization WHO. Global Health Estimates Summary Tables: Deaths by Cause, Age and Sex, by WHO Region; 2013.
3. Williams BG, Gouws E, Boschi-Pinto C, Bryce J, Dye C. Estimates of worldwide distribution of child deaths from acute respiratory infections. *Lancet Infect Dis.* 2002;2:25–32.
4. Thompson WW, Shay DK, Weintraub E, Brammer L, Bridges CB, et al. (2004) Influenza-associated hospitalizations in the United States. *JAMA* 292: 1333–1340. PMID: 15367555 2
5. Zhou H, Thompson WW, Viboud CG, Ringholz CM, Cheng PY, et al. (2012) Hospitalizations associated with

- influenza and respiratory syncytial virus in the United States, 1993–2008. *Clin Infect Dis* 54: 1427–1436. doi: 10.1093/cid/cis211 PMID: 22495079
6. Dawood FS, Fiore A, Kamimoto L, Nowell M, Reingold A, et al. (2010) Influenza-associated pneumonia in children hospitalized with laboratory-confirmed influenza, 2003–2008. *The Pediatr Infect Dis J* 29: 585–590. PMID: 20589966
 7. Fleming, D., S. Harcourt, et al. (2003). "Influenza and adult hospital admissions for respiratory conditions in England 1989-2001." *Commun Dis Public Health* 6(3): 231-237.
 8. Thompson, W. W., D. K. Shay, et al. (2004). "Influenza-associated hospitalizations in the United States." *JAMA* 292(11): 1333-1340.
 9. Lenglet, A. D., V. Hernando, et al. (2007). "Impact of flu on hospital admissions during 4 flu seasons in Spain, 2000-2004." *BMC Public Health* 7: 197.
 10. Clara W , Armero J , Rodríguez D y col .Estimación de la incidencia de neumonía grave asociada al virus de la gripe en niños en El Salvador, 2008-2010 .*Bull Organización Mundial de la Salud* 2012 ;90 : 756 - 763 .
 11. Saborío GG, Clara A, García A, et al. Influenza-associated Hospitalizations and Deaths, Costa Rica, 2009–2012. *Emerging Infectious Diseases*. 2014;20(5):878-881. doi:10.3201/eid2005.131775
 12. Descalzo MA, Clara W, Guzmán G, et al. Estimating the burden of influenza-associated hospitalizations and deaths in Central America. *Influenza and Other Respiratory Viruses*. 2016;10(4):340-345. doi:10.1111/irv.12385. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4910178/>
 13. Organización Mundial de la Salud 2010. Virus recomendados para vacunas de influenza para uso en el 2014 en el hemisferio sur, http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2014_south/en/.
 14. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10) Volumen 1, decima revisión, edición 2008. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial. ais.paho.org/classifications/Chapters
 15. ENDESA. Encuesta de Demografía y Salud 2011-2012. Available from: <http://www.ine.gob.hn/index.php/censo-s-y-encuestas/encuestas-todos-las-encuestas-de-honduras/encuesta-endesa>, Acceso Marzo 2013
 16. Lafond, K. E., Nair, H., Rasooly, M. H., Valente, F., Booy, R., Rahman, M., & Armero, J. (2016). Global role and burden of influenza in pediatric respiratory hospitalizations, 1982–2012: a systematic analysis. *PLoS medicine*, 13(3), e1001977.
 17. Contreras CL, Verani JR, Lopez MR, Paredes A, Bernart C, Moscoso F, et al. (2015) Incidence of Hospitalized Pneumococcal Pneumonia among Adults in Guatemala, 2008-2012. *PLoS ONE* 10(10): e0140939. doi:10.1371/journal.pone.0140939. https://stacks.cdc.gov/view/cdc/35513/dc_35513_DS1.pdf
 18. Rowlinson, E. , Dueger, E. , Mansour, A. , Azzazy, N. , Mansour, H. , Peters, L. , Rosenstock, S. , Hamid, S. , Said, MM , Geneidy, M. , Abd Alá, M. y Kandeel, A. (2017), Incidencia y etiología de las infecciones respiratorias agudas hospitalizadas en el Delta egipcio . *Influenza y Otros Virus Respiratorios* 11 , 23 - 32 . Doi: 10.1111 / irv.12409. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/irv.12409/pdf>
 19. Soto-Barba, M., Espinoza-Atarama, R., & Seclén-Ubillús, Y. (2009, December). Características

- epidemiológicas de las defunciones por influenza A (H1N1) en la población asegurada de EsSalud-2009. In Anales de la Facultad de Medicina (Vol. 70, No. 4, pp. 235-240). UNMSM. Facultad de Medicina.
20. Eduardo Azziz-Baumgartner, Ana María Cabrera, Po-Yung Cheng, et al. La incidencia de la mortalidad asociada a la gripe y las hospitalizaciones en Argentina durante 2002-2009. *Revista Influenza*. 2013 septiembre 7;(5):710-717
21. Baggett HC, Chittaganpitch M, Thamthitiwat S, et al. Incidencia y Epidemiología de la gripe de los casos hospitalizados en Tailandia rural durante la Influenza A (H1N1) pandémica pdm09, 2009-2010. Goldstein E, ed. *PLoS ONE*. 2012;7(11):e48609.
doi:10.1371/journal.pone.0048609.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3490866/>