



Panorama Epidemiológico de la

PANDEMIA DE INFLUENZA A (H1N1)-2009

en México

Perfil epidemiológico de la pandemia de Influenza A (H1N1) 2009 en México

Junio, 2011

D.R. © SECRETARÍA DE SALUD
SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA
ISBN 978-607-460-250-0

Francisco de P. Miranda No. 177, 5º Piso
Col. Unidad Lomas de Plateros
Del. Álvaro Obregón, C. P. 01480
México, Distrito Federal
Tel.: +52 (55) 5337 - 1648 / Fax: (55) 5337 - 1711
www.salud.gob.mx / www.dgepi.salud.gob.mx

Se permite la reproducción total o parcial, siempre y cuando se cite la fuente:
SINAIS/SINAVE/DGE/SALUD/Perfil epidemiológico de la pandemia de Influenza A (H1N1) 2009 en México

Impreso en México

SECRETARIA DE SALUD

DR. JOSÉ ÁNGEL CÓRDOVA VILLALOBOS

Secretario de Salud

DR. MAURICIO HERNÁNDEZ ÁVILA

Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

DRA. MAKI ESTHER ORTIZ DOMÍNGUEZ

Subsecretaria de Integración y Desarrollo del Sector Salud

LIC. LAURA MARTÍNEZ AMPUDIA

Subsecretaria de Administración y Finanzas

DR. MIGUEL ÁNGEL LEZANA FERNÁNDEZ

Director General del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades

DR. HUGO LÓPEZ-GATELL RAMÍREZ

Director General Adjunto de Epidemiología

DRA. CELIA MERCEDES ALPUCHE ARANDA

Directora General Adjunta del InDRE

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE EPIDEMIOLOGÍA

DR. HUGO LÓPEZ-GATELL RAMÍREZ
Director General Adjunto de Epidemiología

DRA. SONIA B. FERNÁNDEZ CANTÓN
Directora de Información Epidemiológica

BIOL. JOSÉ CRUZ RODRÍGUEZ MARTÍNEZ
Director de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles

DR. RICARDO CORTÉS ALCALÁ
Director de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades no Transmisibles y
Vinculación Interinstitucional

DR. FERNANDO MENESES GONZÁLEZ
Director de Investigación Operativa Epidemiológica

ING. MARCOS GONZÁLEZ MARRÓN
Coordinador de Proyectos en Innovación Tecnológica

DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

DRA. SONIA B. FERNÁNDEZ CANTÓN

Directora de Información Epidemiológica

DRA. MARÍA DEL ROCÍO SÁNCHEZ DÍAZ

Subdirectora de Sistemas Especiales en Vigilancia Epidemiológica

BIOL. MICHAEL GONZÁLEZ FLORES

Jefe del Departamento de Recepción de Información Epidemiológica

ING. VICENTE CRUZ CRUZ

Jefe del Departamento de Procesamiento de Información Epidemiológica

M. EN C. MARIO CORTÉS RAMÍREZ

Jefe del Departamento de Análisis de Información Epidemiológica

INSTITUTO DE DIAGNÓSTICO Y REFERENCIA EPIDEMIOLÓGICOS (InDRE)

DRA. CELIA MERCEDES ALPUCHE ARANDA
Directora General Adjunta del InDRE

DRA. CARMEN GUZMÁN BRACHO
Directora de Diagnóstico y Referencia del InDRE

QBF. LUCIA HERNÁNDEZ RIVAS
Directora de Servicios y Apoyo Técnico del InDRE

DRA. IRMA LÓPEZ MARTÍNEZ
Jefa del Departamento de Virología

M. EN C. HIRAM OLIVERA DÍAZ
Jefa del Departamento de Biología Molecular y Validación de Técnicas

QBP. IRMA HERNÁNDEZ MONROY
Jefa del Departamento de Bacteriología

QFB. ROBERTO VÁZQUEZ CAMPUZANO
Jefe del Departamento de Enfermedades Emergentes y Urgencias

DRA. CLARA GORODEZKY L
Jefa del Departamento de Inmunología

Compilación y Análisis de información

Dr. Marcos Adán Ruíz Rodríguez
Act. Ricardo Antonio Lira Linares
Psic. Carlos Yair Oliver Gómez
Psic. Lucía Elizabeth Hernández Tapia
Psic. Rocío Andrés Hernández
Dra. Norma Hernández Cuevas
Dra. Yura Andrea Montoya Núñez
Dra. Guadalupe Jazmín Dávila Lara

Aportaciones especiales

Dr. Esteban Rodríguez Solís y Dra. María del Rocío Sánchez Díaz en el Capítulo Mortalidad Materna y su relación con la influenza pandémica.

Índice

	Capítulo	Página
I.	Introducción y antecedentes	15
II.	Morbilidad y mortalidad por Infección respiratoria aguda, neumonía e influenza	29
III.	Vigilancia centinela: Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI)	39
IV.	Morbilidad de casos sospechosos a Influenza A (H1N1)	45
V.	Morbilidad de casos confirmados a Influenza A (H1N1)	51
VI.	Egresos hospitalarios	69
VII.	Mortalidad por Influenza A (H1N1)	75
VIII.	Mortalidad materna y su relación con la Influenza pandémica	91
IX.	Lecciones aprendidas	115
X.	Fuentes de notificación	117

Introducción

El objetivo del presente documento es dar a conocer el perfil epidemiológico de lo que fue la pandemia de Influenza A (H1N1) en México que comprende de abril de 2009 a abril de 2010. De primer orden, se utilizará toda la información recabada durante el período de la pandemia, los datos que se observarán señalarán los diferentes momentos por los cuales atravesó el país en el curso de la misma.

Es importante hacer énfasis en la vigilancia epidemiológica ya que a través de ésta, en sus diferentes rubros, se pudo lograr la obtención de la información para así poder estudiar y analizar el impacto y la severidad de la enfermedad a diferentes estratos poblacionales. El impacto a nivel internacional es primordial para poder hacer una comparativa del comportamiento de la pandemia en otros países y las variables en común que se encontraron con fines de estudio.

Antecedentes

- Las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) constituyen un grupo complejo y heterogéneo de enfermedades ocasionadas por un gran número de agentes causales que afectan algún punto de las vías respiratorias y representan para todos los países un importante problema de salud tanto por sus grandes cifras de morbilidad, como por su vigente mortalidad, a todo lo cual contribuyen las dificultades inherentes a la implementación de programas eficaces para su prevención y control.
- La IRA representa la principal causa de morbilidad en el mundo y la causa más frecuente de utilización de los servicios de salud en todos los países. En México constituye un problema de salud prioritario por su continua presencia dentro de las diez principales causas de defunción en los distintos grupos de edad.
- La influenza estacional o gripe es una enfermedad infecciosa que se distribuye mundialmente durante todo el año, con preferencia en los meses de invierno, de acuerdo a la estacionalidad de cada continente.

Antecedentes

- Generalmente, la influenza es causada por tres tipos de virus que se conocen como A, B y C. El tipo A se subclasifica según sus proteínas de superficie: hemaglutinina (H) y neuroaminidasa (N) de la cual depende su capacidad para provocar formas graves del padecimiento.
- El virus tiene preferencia por las vías respiratorias superiores; pero, en los casos graves, puede llegar a afectar vías respiratorias bajas (pulmones y bronquiolos). La mayoría de las personas afectadas se recuperan en una o dos semanas sin necesidad de tratamiento médico; sin embargo, la gripe puede representar un grave riesgo para la salud de los niños menores de cinco años de edad, los ancianos y las personas que padecen determinadas afecciones, y provocar otras complicaciones tales como la neumonía e incluso la muerte.
- Anualmente, en promedio, la población afectada puede estar entre un rango de 5 a 20%, lo que provoca hasta 500 000 defunciones cada año. De acuerdo a los datos referidos por los Centros para la Prevención y Control de las Enfermedades (CDC), en los E.U.A más de 200,000 personas son hospitalizadas por complicaciones de la influenza y unas 36,000 personas mueren a causa de la influenza.

Antecedentes

- Las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) constituyen un grupo complejo y heterogéneo de enfermedades ocasionadas por un gran número de agentes causales que afectan algún punto de las vías respiratorias y representan para todos los países un importante problema de salud tanto por sus grandes cifras de morbilidad, como por su vigente mortalidad, a todo lo cual contribuyen las dificultades inherentes a la implementación de programas eficaces para su prevención y control.
- La IRA representa la principal causa de morbilidad en el mundo y la causa más frecuente de utilización de los servicios de salud en todos los países. En México constituye un problema de salud prioritario por su continua presencia dentro de las diez principales causas de defunción en los distintos grupos de edad.
- La influenza estacional o gripe es una enfermedad infecciosa que se distribuye mundialmente durante todo el año, con preferencia en los meses de invierno, de acuerdo a la estacionalidad de cada continente.

Antecedentes

- En México desde 1994, la influenza es un padecimiento sujeto a vigilancia epidemiológica y notificación obligatoria e inmediata de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2, Para la vigilancia epidemiológica; además forma parte del sistema de vigilancia epidemiológica de influenza (SISVEFLU) establecido por la Secretaría de Salud. Las unidades de vigilancia de todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud (SNS) deben notificar la ocurrencia de casos nuevos de influenza de forma inmediata – antes de que transcurran 24 horas desde su detección – simultáneamente a través de los niveles técnicos administrativos del SNS y al órgano normativo nacional del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE).
- En preparación ante una posible pandemia de influenza, la Secretaría de Salud de México revisó en 2006 su estrategia de vigilancia epidemiológica de esta enfermedad y actualizó los procedimientos del SISVEFLU. Esta actualización incluyó el establecimiento de un sistema orientado a detectar casos ambulatorios de enfermedad respiratoria aguda en Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI) distribuidas en todo el territorio nacional.

Antecedentes

- En México, desde 1955 se realiza aislamientos de virus de influenza en el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) y a partir del 2000, es parte de la red mundial de vigilancia de virus de influenza de la OMS (FluNet).
- La vigilancia epidemiológica incluye dos componentes principales: la vigilancia rutinaria a través de la notificación del número de casos en el Sistema Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) y la vigilancia centinela que provee información nominal detallada en un pequeño conjunto de Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI).
- En abril de 2009 en México comenzó a circular un nuevo virus de influenza identificado como Influenza tipo A (H1N1). La propagación del virus fue inminente, el primer brote se identificó en la región sureste para luego continuar por el centro y norte del país.
- El 16 de abril de 2009, la Dirección General Adjunta de Epidemiología (DGAE) emitió el aviso epidemiológico DGAE/09/004 alertando a todas las unidades de vigilancia epidemiológica ante la prolongación del periodo de transmisión de lo que en su momento se consideró influenza estacional.

Antecedentes

- El 23 de abril, la Secretaría de Salud conoció que en México circulaba una nueva cepa de virus de influenza A (H1N1) asociada a infección respiratoria grave. En consecuencia, el Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CONAVE) estableció la intensificación de la vigilancia epidemiológica de influenza mediante mecanismos complementarios al SISVEFLU, incluyendo una red de notificación negativa diaria en las USMI y hospitales, entre ellos los suscritos en la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE), a través de la plataforma en línea del SINAVE.
- El 12 de junio de 2009, la OMS emitió una actualización de la Orientación Provisional para la Vigilancia Mundial de la infección humana por el nuevo virus de influenza A (H1N1), y posteriormente los días 10 y 16 de julio actualizó las recomendaciones para la vigilancia epidemiológica.

Sistema de Vigilancia Epidemiológica

El objetivo principal de la vigilancia epidemiológica de influenza es favorecer la salud de la población, previniendo o mitigando epidemias y brotes de enfermedades respiratorias, mediante vigilancia epidemiológica funcional que permita detectar oportunamente la aparición de casos nuevos de enfermedad respiratoria asociada con el incremento de la influenza estacional y la recirculación de H1N1 en el país.

Con este fin, los objetivos específicos del sistema son:

- Monitorizar el comportamiento epidemiológico de la influenza en el país para orientar las medidas de prevención y control.
- Identificar con oportunidad los tipos y subtipos de virus de influenza circulantes.
- Identificar grupos y áreas de riesgo
- Promover la difusión y uso de la información epidemiológica para la toma de decisiones.
- Conformar grupos multidisciplinarios y multisectoriales que permitan evaluar en forma permanente las medidas de control de la influenza.

Sistema de Vigilancia Epidemiológica

Para una eventual pandemia de influenza, México adoptó el modelo centinela de vigilancia epidemiológica recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2006. Este modelo es análogo al utilizado por los Centros para la Prevención y Control de las Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) y por la Agencia de Salud Pública de Canadá (PHAC). La vigilancia centinela se orienta a:

1. La alerta temprana ante variaciones en el comportamiento epidemiológico local o nacional de influenza.
2. La identificación de los patrones de distribución geográfica y social de la enfermedad.
3. La caracterización de la población afectada.
4. El monitoreo de la utilización de servicios de salud.
5. La vigilancia de la comorbilidad asociada con influenza.
6. La vigilancia de la mortalidad asociada con influenza.
7. La identificación de cepas circulantes.
8. La estimación de tasas de incidencia y
9. El monitoreo de la evolución de brotes en situaciones de pandemia.

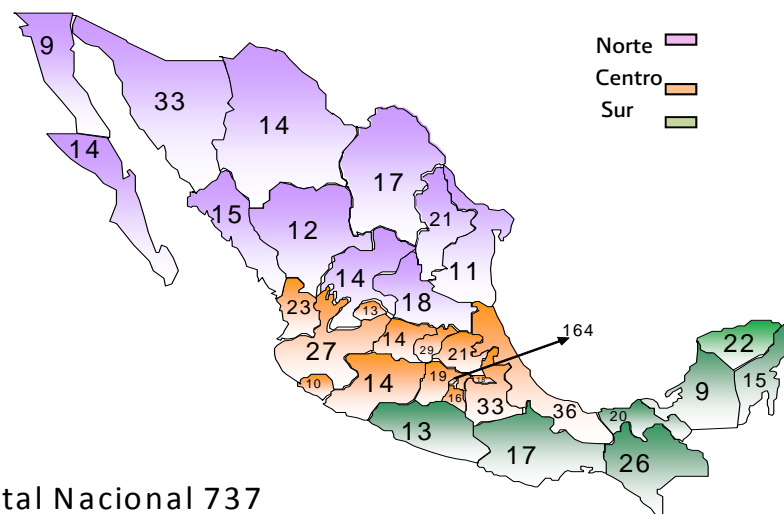
Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI)

La vigilancia centinela de influenza se hace a través del sistema de Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI). El total de unidades es de 737 y se encuentran distribuidas en las 32 entidades federativas de las regiones norte, centro y sur del país

Las USMI están conformadas tanto por centros de salud de primer nivel de atención, como hospitales de segundo y tercer nivel, los cuales contribuyen a reforzar la información epidemiológica, en las especialidades de neumología, infectología y pediatría.

El objetivo de las unidades es otorgar información epidemiológica de la influenza de forma rápida y completa, sin olvidar que este modelo de vigilancia epidemiológica no recopila los casos completos del país sino que privilegia la calidad de la información a través de solo una muestra representativa del total.

Distribución de USMI por Entidad Federativa



Total Nacional 737

Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI)

El 19 de Octubre empezó a funcionar una plataforma informática única para la vigilancia epidemiológica del país de la influenza A (H1N1) en la que todas las instituciones del Sector Salud registran casos confirmados de influenza A (H1N1), de enfermedad tipo de influenza (ETI) e infección respiratoria aguda grave (IRAG). Para ello se adoptaron nuevos lineamientos sectoriales para la vigilancia que señalan como estrategia central la vigilancia centinela de la influenza.


Para evaluar el desempeño de las USMI se cuenta con tres indicadores principalmente:

- Porcentaje de USMI que reportaron al menos un caso de Enfermedad Tipo Influenza e Infección Respiratoria Aguda Grave (ETI e IRAG).
- Porcentaje de toma de muestra en pacientes ambulatorios.
- Porcentaje de toma de muestra en pacientes hospitalizados.

Definiciones

- **Enfermedad Tipo Influenza (ETI):** Persona de cualquier edad que presente fiebre mayor o igual a 38°C, tos, y cefalea, acompañadas de uno o más de los siguientes signos o síntomas: rinorrea, coriza, artralgias, mialgias, postración, odinofagia, dolor torácico, dolor abdominal, congestión nasal, diarrea. En menores de cinco años de edad, se considera como un signo cardinal la irritabilidad, en sustitución de la cefalea. En mayores de 65 años, la fiebre no se considerará un síntoma cardinal.
- **Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG):** Persona de cualquier edad que presente dificultad al respirar, acompañada de fiebre mayor o igual a 38°C y tos, con uno o más de los siguientes síntomas: ataque al estado general, dolor torácico y polipnea, o Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda (SIRA) .
- **Defunción por neumonía grave con sospecha de influenza:** Toda defunción por probable infección respiratoria aguda grave según se define en el párrafo anterior.
- **Caso sospechoso de influenza:** Se considera caso sospechoso de influenza a todo caso que cumpla los criterios de ETI o IRAG, o a cualquiera cuya muerte se asocie con ETI o IRAG.
- **Caso confirmado de influenza:** Se considera caso confirmado de influenza a todo sujeto de quien se tenga una muestra con resultado de laboratorio positivo para ese virus. Para el caso de la influenza pandémica A(H1N1) 2009, el resultado deberá obtenerse mediante RT-PCR punto final, RT-PCR en tiempo real (rRT-PCR).
- **Caso de influenza confirmado por asociación epidemiológica:** Aquel que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso de influenza, y que haya estado en contacto con un caso confirmado (por laboratorio o asociación epidemiológica) en un periodo de hasta por 7 días, posterior al inicio de los síntomas del caso confirmado.
- **Caso descartado de influenza:** Se considera caso descartado de influenza al que tenga resultado negativo a ese virus en las pruebas anteriores.

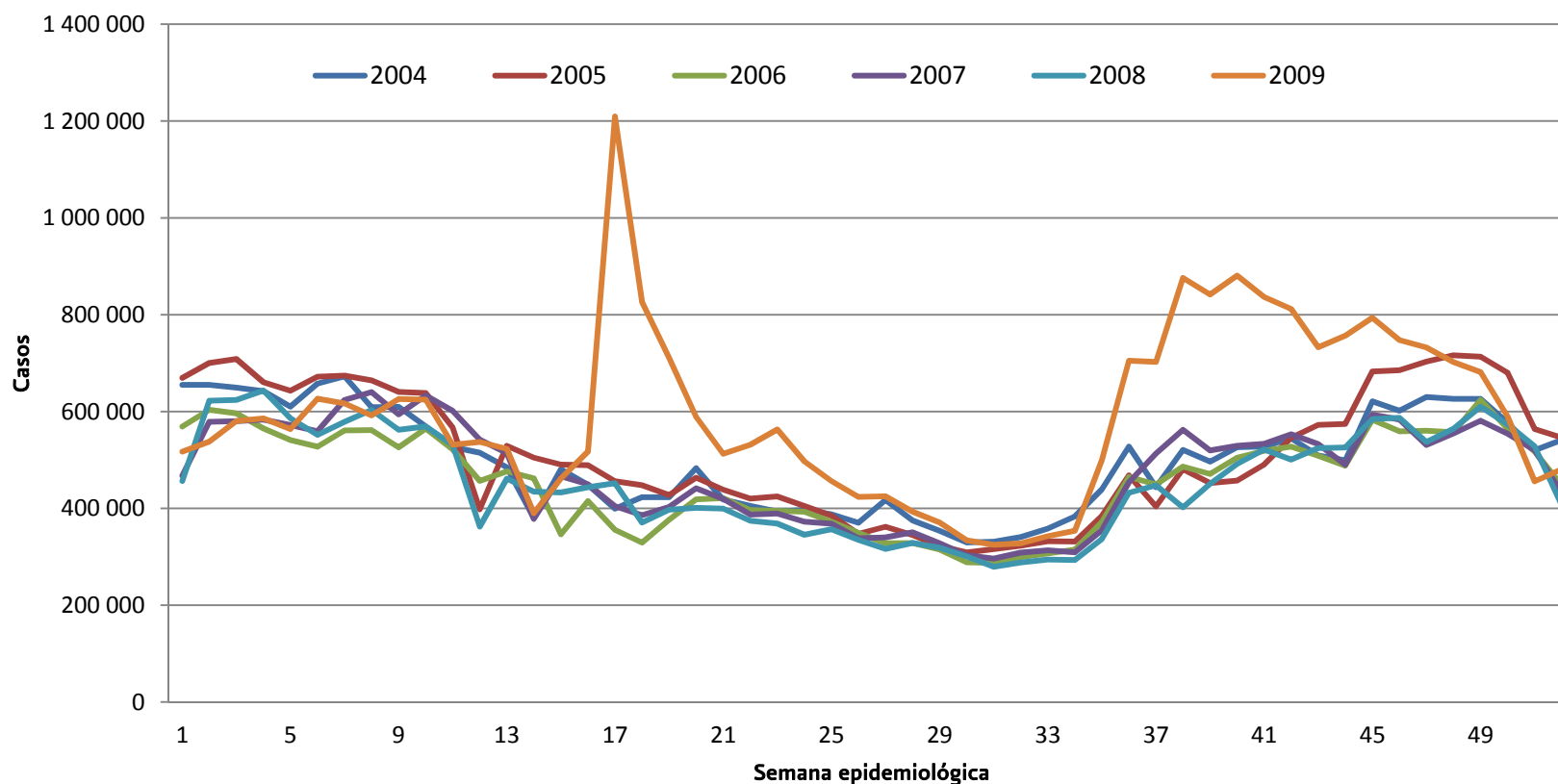
http://www.dgepi.salud.gob.mx/sinave/RN_2009/presentaciones/06ago09/3%20Conclusiones%20lineamientos%20IETZA%20BOJORQUEZ_060809.pdf



Morbilidad y mortalidad por Infección Respiratoria Aguda, Neumonía e Influenza

Infecciones Respiratorias Agudas, 2004 - 2009

Comportamiento de las IRA de los últimos 6 años.



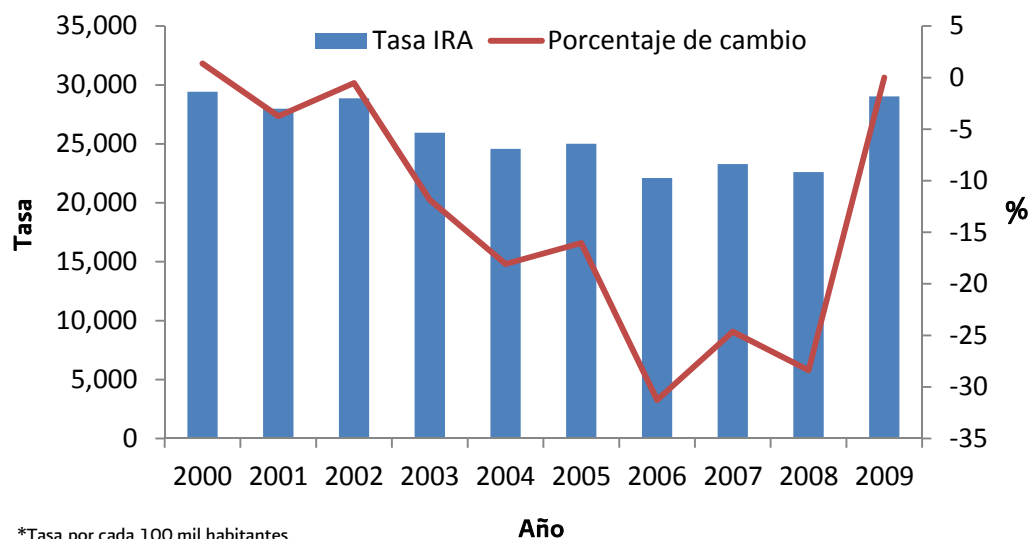
El comportamiento de las IRA en los últimos años se tenía de forma estacional clásica, sin embargo se observa que durante el 2009, existe un aumento súbito del reporte de esta patología lo que desencadenó en la declaración de la primera pandemia del siglo XXI.

Morbilidad por Infección Respiratoria Aguda (IRA), 2000 - 2009

La IRA comprende una serie de enfermedades infecciosas que afectan al aparato respiratorio, entre las que se encuentra la influenza.

En los últimos diez años, la tendencia de la morbilidad por IRA tuvo una reducción del 17%, sin embargo del 2008 al 2009 se observa un importante repunte en la tasa de incidencia por este padecimiento del 28% con respecto a la de 2008.

**Tasa de Infección Respiratoria Aguda.
México, 2000 - 2009**



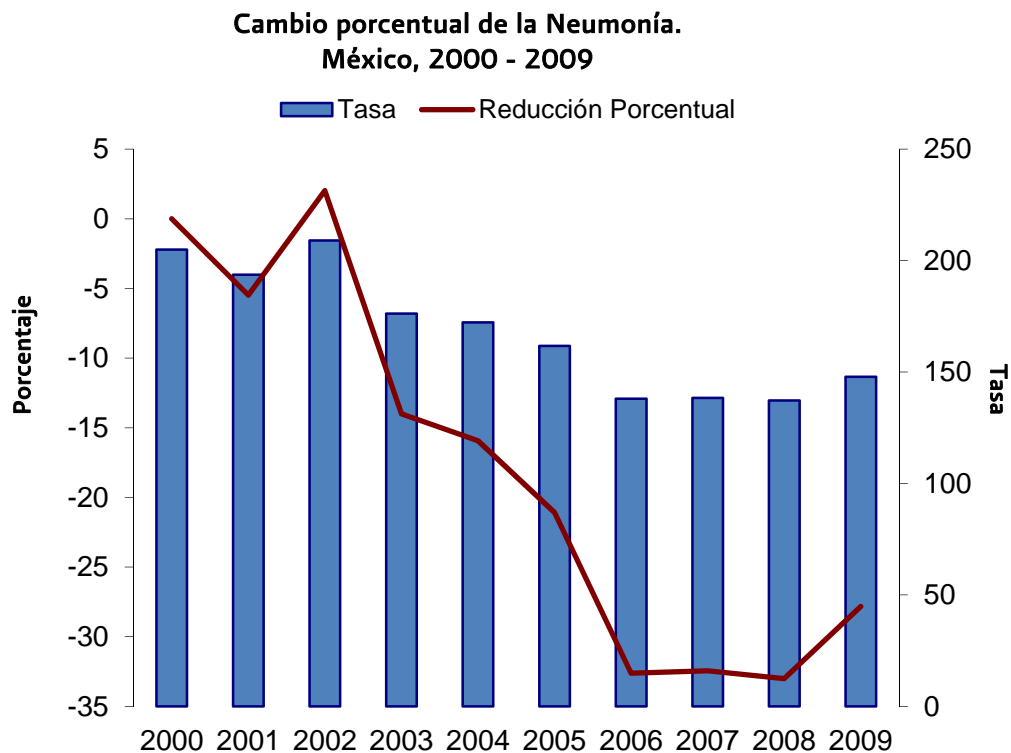
*Tasa por cada 100 mil habitantes.
CONAPO Proyecciones 2005-2050

Infección Respiratoria Aguda C.I.E. 10 : (J00 – J06, J20, J21, excepto J02.0, J03.0)

Año	Casos	*Incidencia
2000	29318354	29427.32
2001	28259646	27980.49
2002	29560794	28874.27
2003	27042259	25948.90
2004	25896330	24581.27
2005	26627541	25013.74
2006	23776199	22112.21
2007	24636341	23287.81
2008	24120252	22609.38
2009	31217097	29025.5

Morbilidad por Neumonía, 2000 -2009

La Neumonía ha presentado un comportamiento descendente en el periodo del 2000 al 2008. En el año 2003, la tasa de incidencia por Neumonía se redujo en 41%, siendo el porcentaje más alto. En los siguientes años, 2004 -2006, se ha notado una disminución promedio de 4 puntos porcentuales. Del 2006 al 2008, la tasa permaneció estable y en el 2009, se incrementó en un 7%.



*Tasa por cada 100 mil habitantes.
CONAPO Proyecciones 2005-2050

Neumonía C.I.E. 10 : (J12 – J18, excepto J18.2)		
Año	Casos	*Incidencia
2000	204880	204.92
2001	195618	193.69
2002	214040	209.07
2003	183671	176.24
2004	181485	172.27
2005	172132	161.70
2006	148464	138.07
2007	152207	138.44
2008	146454	137.28
2009	159051	147.88

Morbilidad estatal por IRA, Neumonía e Influenza, 2009

Entidad Federativa	Infección Respiratoria Aguda (J00-J06, J20, J21 excepto J02.0, J03.0), 2009		Neumonía (J12 - J18 excepto J18.2), 2009		Influenza (J10 - J11), 2009		Influenza A H1N1 (J09), 2009	
	Casos	*Tasa	Casos	*Tasa	Casos	*Tasa	Casos	*Tasa
Aguascalientes	521 715	45686.49	3 470	303.87	6 028	527.87	1 698	148.69
Baja California	665 545	21023.12	5 358	169.25	4 968	156.93	1 734	54.77
Baja California Sur	211 431	37394.94	904	159.89	73	12.91	945	167.14
Campeche	306 430	38497.10	750	94.22	49	6.16	186	23.37
Coahuila	842 019	32028.82	3 786	144.01	1 921	73.07	411	15.63
Colima	250 865	41746.54	1 005	167.24	687	114.32	1 201	199.86
Chiapas	729 215	16178.97	3 344	74.19	8 924	198.00	3 662	81.25
Chihuahua	1 032 036	30429.03	8 791	259.20	3 161	93.20	1 161	34.23
Distrito Federal	2 594 371	29341.73	13 358	151.08	5 897	66.69	7 032	79.53
Durango	599 632	38675.53	3 668	236.58	2 215	142.86	1 356	87.46
Guanajuato	1 540 978	30546.26	6 606	130.95	7 647	151.58	1 288	25.53
Guerrero	908 245	28920.13	3 525	112.24	887	28.24	2 014	64.13
Hidalgo	1 021 480	42181.92	3 448	142.38	2 752	113.64	2 230	92.09
Jalisco	1 973 371	28124.34	18 884	269.13	14 492	206.54	4 047	57.68
México	3 663 536	24691.80	8 975	60.48	3 398	22.90	4 701	31.68
Michoacán	1 101 787	27794.77	3 217	81.16	8 056	203.23	3 128	78.91
Morelos	489 476	29226.02	3 229	192.80	1 522	90.88	779	46.51
Nayarit	399 749	41230.79	1 492	153.89	1 025	105.72	1 671	172.35
Nuevo León	1 496 001	33632.60	13 312	299.28	18 792	422.48	4 037	90.76
Oaxaca	1 063 293	29945.27	4 747	133.69	6 801	191.53	2 385	67.17
Puebla	1 362 577	24110.56	6 985	123.60	4 704	83.24	1 733	30.67
Querétaro	539 639	31364.22	2 069	120.25	5 755	334.48	2 019	117.35
Quintana Roo	330 549	25154.75	1 982	150.83	6 706	510.33	738	56.16
San Luis Potosí	727 855	29290.54	5 332	214.57	3 848	154.85	4 589	184.67
Sinaloa	1 114 753	42027.28	3 831	144.43	24 464	922.32	619	23.34
Sonora	784 015	31228.67	7 222	287.66	1 528	60.86	2 650	105.55
Tabasco	720 373	35131.34	2 827	137.87	8 983	438.09	1 306	63.69
Tamaulipas	955 356	29920.17	5 602	175.45	167	5.23	2 276	71.28
Tlaxcala	391 823	34526.60	1 065	93.85	157	13.83	1 606	141.52
Veracruz	1 571 207	21586.40	5 094	69.99	13 972	191.96	2 412	33.14
Yucatán	672 879	35010.06	2 183	113.58	273	14.20	3 653	190.07
Zacatecas	634 858	46012.47	2 990	216.71	1 753	127.05	973	70.52
Nacional	31 217 059	29025.44	159051	147.88	171 605	159.6	70 240	65.31

*Incidencia por cien mil habitantes

FUENTE : SINAVE/DGE/Ssa

Población CONAPO, proyecciones 2005-2050.

Defunciones estatales por Infección Respiratoria Aguda, 2007 - 2008

En cuanto al comportamiento nacional de las defunciones por Infección Respiratoria Aguda durante el periodo los años 2007 y 2008, se mantiene, a nivel nacional la tendencia una tasa de mortalidad de una defunción por cada 100 mil habitantes. El reporte estatal muestra que en el 2007 las entidades federativas con tasa más elevadas fueron: Estado de México (2.46), Puebla (1.73), Tlaxcala (1.72) y Distrito Federal (1.57).

En el año 2008 se encontraron en las mismas posiciones: Estado de México (2.38), Puebla (1.73), Tlaxcala (1.43) y Distrito Federal (1.30). En ambos años, las entidades que registran la menor tasa de mortalidad por IRA son Baja California Sur (0.19 y 0.18, para 2007 y 2008, respectivamente) y Guerrero (0.22 en cada año).

DEFUNCIONES POR INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA C.I.E. 10 : (J00 – J06, J20, J21, excepto J02.0, J03.0)				
AÑO	2007		2008	
ENTIDAD	DEFUNCIONES	TASA*	DEFUNCIONES	TASA*
Aguascalientes	5	0.45	8	0.71
Baja California	13	0.43	9	0.29
Baja California Sur	1	0.19	1	0.18
Campeche	4	0.51	3	0.38
Coahuila	17	0.66	11	0.42
Colima	2	0.34	3	0.51
Chiapas	61	1.38	54	1.21
Chihuahua	31	0.93	37	1.10
Distrito Federal	139	1.57	115	1.30
Durango	7	0.46	11	0.71
Guanajuato	47	0.94	43	0.86
Guerrero	7	0.22	7	0.22
Hidalgo	17	0.71	15	0.62
Jalisco	36	0.52	28	0.40
México	355	2.46	349	2.38
Michoacán	38	0.95	25	0.63
Morelos	6	0.36	6	0.36
Nayarit	3	0.31	7	0.72
Nuevo León	20	0.46	17	0.39
Oaxaca	50	1.41	36	1.01
Puebla	96	1.73	97	1.73
Querétaro	6	0.36	8	0.47
Quintana Roo	4	0.33	2	0.16
San Luis Potosí	16	0.65	15	0.61
Sinaloa	9	0.34	10	0.38
Sonora	9	0.37	13	0.52
Tabasco	7	0.34	12	0.59
Tamaulipas	13	0.42	11	0.35
Tlaxcala	19	1.72	16	1.43
Veracruz	66	0.91	72	0.99
Yucatán	10	0.53	12	0.63
Zacatecas	12	0.87	14	1.01
Total	1126	1.06	1067	1.00

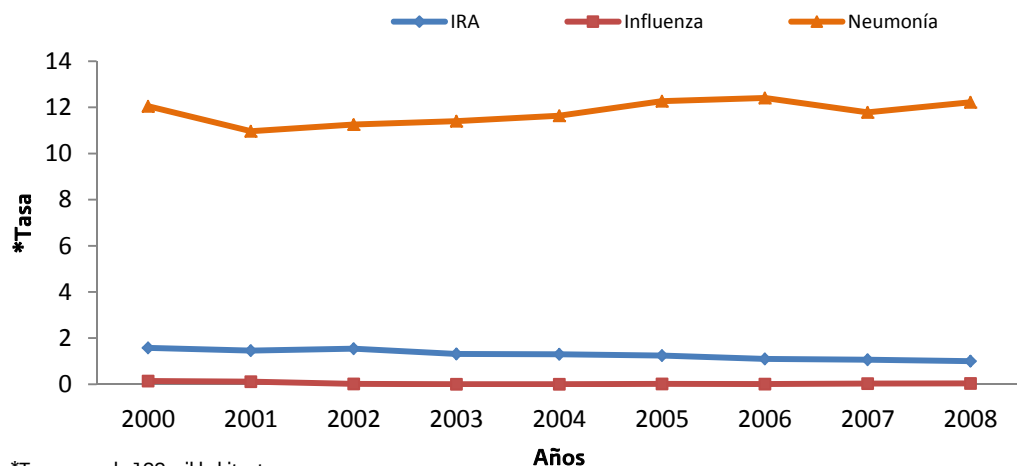
*Tasa por 100 mil habitantes

Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS). Base de datos de defunciones 1979-2007. [en línea]: Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). [México]: Secretaría de Salud. <<http://www.sinais.salud.gob.mx>> [Consulta: 19 agosto 2010].

Defunciones nacionales por IRA, Neumonía e Influenza, 2000 - 2008

	IRA		INFLUENZA		NEUMONIA	
AÑO	DEFUNCIONES	TASA*	DEFUNCIONES	TASA*	DEFUNCIONES	TASA*
2000	1554	1.58	142	0.14	11862	12.05
2001	1457	1.46	112	0.11	10932	10.96
2002	1553	1.54	18	0.02	11362	11.26
2003	1339	1.31	1	0.00	11633	11.40
2004	1339	1.30	5	0.00	11992	11.64
2005	1295	1.25	20	0.02	12754	12.27
2006	1150	1.10	12	0.01	13013	12.41
2007	1126	1.06	30	0.03	12466	11.78
2008	1067	1.00	40	0.04	13037	12.22
Tasa por cien mil habitantes						

Tasa de Mortalidad General de Infección Respiratoria Aguda, Influenza y Neumonía. México, 2000 -2010.



*Tasa por cada 100 mil habitantes.
CONAPO Proyecciones 2005-2050

La distribución anual de las defunciones por Infección Respiratoria Aguda, Neumonía e Influenza muestra una tendencia homogénea en cada padecimiento. La tendencia de las defunciones por Infección Respiratoria Aguda a partir del año 2000 ha sido en declive, con una disminución progresiva y gradual tanto para las defunciones como para la tasa de mortalidad, encontrándose en el año 2000 y 2008 una tasa de 1.58 y 1, defunciones por cada 100 mil habitantes, respectivamente.

Para el caso de las defunciones por Influenza se encuentra una disminución hasta el año 2004, a partir del cual se evidencia un aumento en los registros hasta el año 2008, que no compromete la tasa de mortalidad del periodo. En el caso de los fallecimientos por Neumonía se observa que se reporta la tasa más elevada de los tres padecimientos, registrando constantemente hasta 12 fallecimientos por cada 100 mil habitantes; durante todo el periodo se mantiene la tendencia.

Defunciones estatales por Neumonía, 2007 - 2008

DEFUNCIONES POR NEUMONÍA				
C.I.E. 10 : (J12 – J18, excepto J18.2)				
AÑO	2007		2008	
ENTIDAD	DEFUNCIONES	TASA*	DEFUNCIONES	TASA*
Aguascalientes	76	6.87	99	8.81
Baja California	302	10.09	320	10.39
Baja California Sur	66	12.28	55	9.97
Campeche	76	9.77	72	9.15
Coahuila	168	6.53	244	9.38
Colima	64	10.93	54	9.10
Chiapas	607	13.76	627	14.06
Chihuahua	391	11.75	455	13.54
Distrito Federal	1716	19.44	1713	19.39
Durango	105	6.83	159	10.29
Guanajuato	591	11.83	618	12.31
Guerrero	213	6.76	211	6.71
Hidalgo	203	8.47	223	9.26
Jalisco	1012	14.66	1119	16.08
México	1836	12.72	1856	12.68
Michoacán	390	9.77	432	10.86
Morelos	145	8.80	144	8.67
Nayarit	123	12.76	123	12.72
Nuevo León	512	11.81	628	14.30
Oaxaca	392	11.03	386	10.87
Puebla	832	15.02	786	14.05
Querétaro	155	9.34	167	9.88
Quintana Roo	72	5.90	58	4.58
San Luis Potosí	291	11.82	315	12.73
Sinaloa	197	7.45	236	8.91
Sonora	278	11.28	324	13.02
Tabasco	173	8.53	121	5.93
Tamaulipas	263	8.44	235	7.45
Tlaxcala	108	9.78	98	8.75
Veracruz	607	8.38	633	8.72
Yucatán	334	17.82	324	17.07
Zacatecas	155	11.21	184	13.32
Otra ubicación	13	-	18	0.00
Total	12466	11.7836417	13037	12.2203715

*Tasa por 100 mil habitantes

Respecto a la tasa general de mortalidad por Neumonía se mantiene la tendencia nacional, de 12 fallecimientos por cada 100 mil habitantes. Las entidades que reportaron la tasa más elevada en el 2007 fueron: Distrito Federal (19.44), Yucatán (17.82) y Puebla (15.02). En el año 2008 fueron: Distrito Federal (19.39), Yucatán (17.02) y Jalisco (16.08). La tasa de mortalidad por Neumonía más baja, tanto en el año 2007, como en el 2008 se registró en el estado de Quintana Roo (5.90 y 4.58, respectivamente).

Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS). Base de datos de defunciones 1979-2007. [en línea]: Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). [México]: Secretaría de Salud.
<<http://www.sinais.salud.gob.mx>> [Consulta: 19 agosto 2010].

Defunciones estatales por Influenza, 2007 - 2008

DEFUNCIONES POR INFLUENZA CIE 10 (J10 - J11)				
AÑO	2007		2008	
ENTIDAD	DEFUNCIONES	TASA*	DEFUNCIONES	TASA*
Aguascalientes	0	0.00	0	0.00
Baja California	0	0.00	0	0.00
Baja California Sur	0	0.00	0	0.00
Campeche	0	0.00	0	0.00
Coahuila	0	0.00	1	0.04
Colima	0	0.00	0	0.00
Chiapas	6	0.14	2	0.04
Chihuahua	1	0.03	5	0.15
Distrito Federal	1	0.01	0	0.00
Durango	0	0.00	0	0.00
Guanajuato	0	0.00	1	0.02
Guerrero	0	0.00	5	0.16
Hidalgo	0	0.00	0	0.00
Jalisco	1	0.01	5	0.07
México	4	0.03	4	0.03
Michoacán	0	0.00	1	0.03
Morelos	0	0.00	2	0.12
Nayarit	0	0.00	0	0.00
Nuevo León	3	0.07	1	0.02
Oaxaca	3	0.08	2	0.06
Puebla	0	0.00	0	0.00
Querétaro	0	0.00	0	0.00
Quintana Roo	1	0.08	0	0.00
San Luis Potosí	1	0.04	0	0.00
Sinaloa	0	0.00	1	0.04
Sonora	3	0.12	5	0.20
Tabasco	0	0.00	1	0.05
Tamaulipas	0	0.00	1	0.03
Tlaxcala	1	0.09	0	0.00
Veracruz	3	0.04	1	0.01
Yucatán	1	0.05	2	0.11
Zacatecas	1	0.07	0	0.00
Total	30	0.03	40	0.04
*Tasa por 100 mil habitantes				

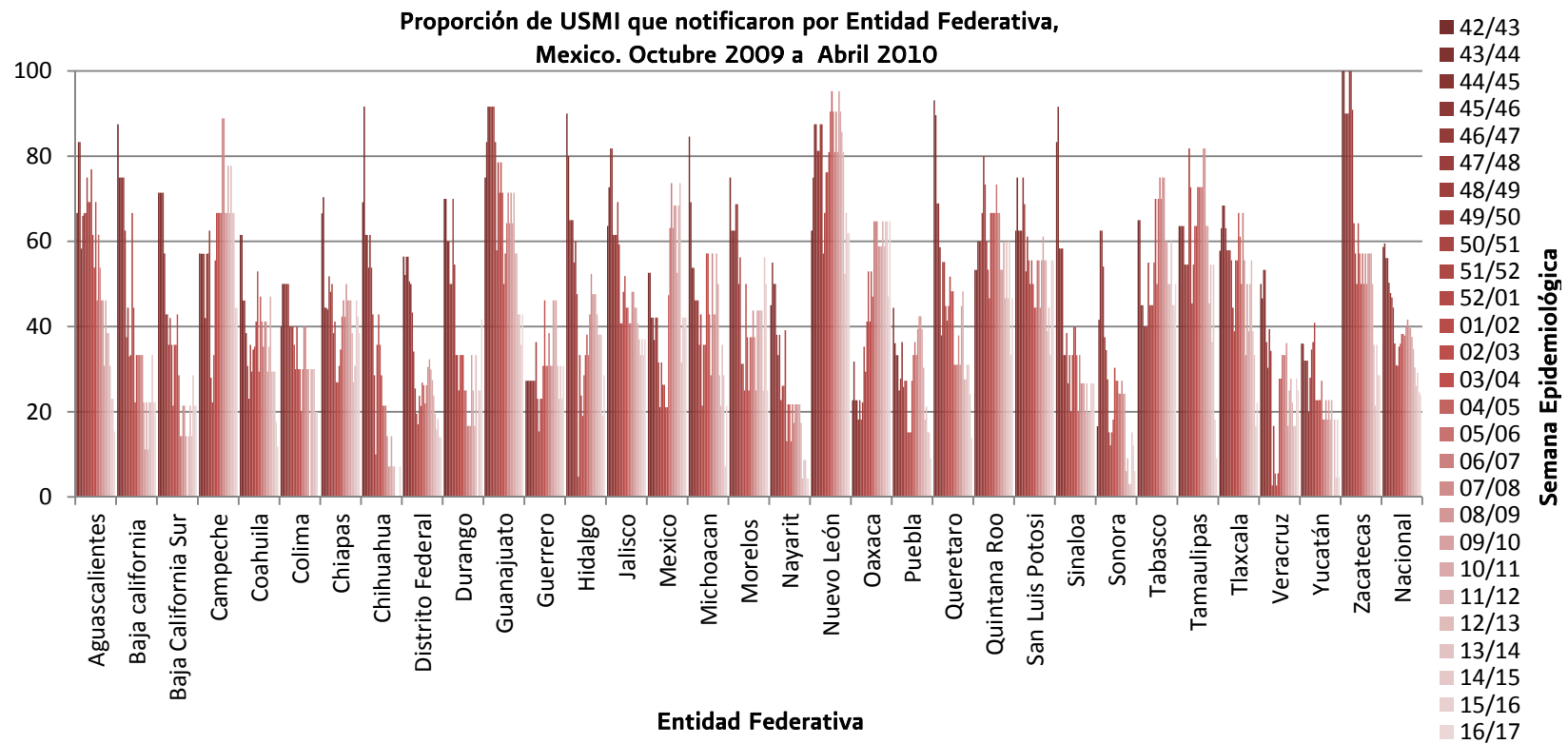
Referente a las defunciones por Influenza en los años 2007 y 2008, se encontró una tasa general menor a 0.1 por cada 100 mil habitantes. A nivel estatal la tendencia es homogénea, siendo en el año 2007, Chiapas y Sonora los estados que sobrepasan este registro y en el 2008 Sonora y Guerrero, Chihuahua, Morelos y Yucatán.

Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS). Base de datos de defunciones 1979-2007. [en línea]: Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). [México]: Secretaría de Salud. <<http://www.sinais.salud.gob.mx>> [Consulta: 19 agosto 2010].



Vigilancia centinela; Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI)

Indicadores de Desempeño de USMI

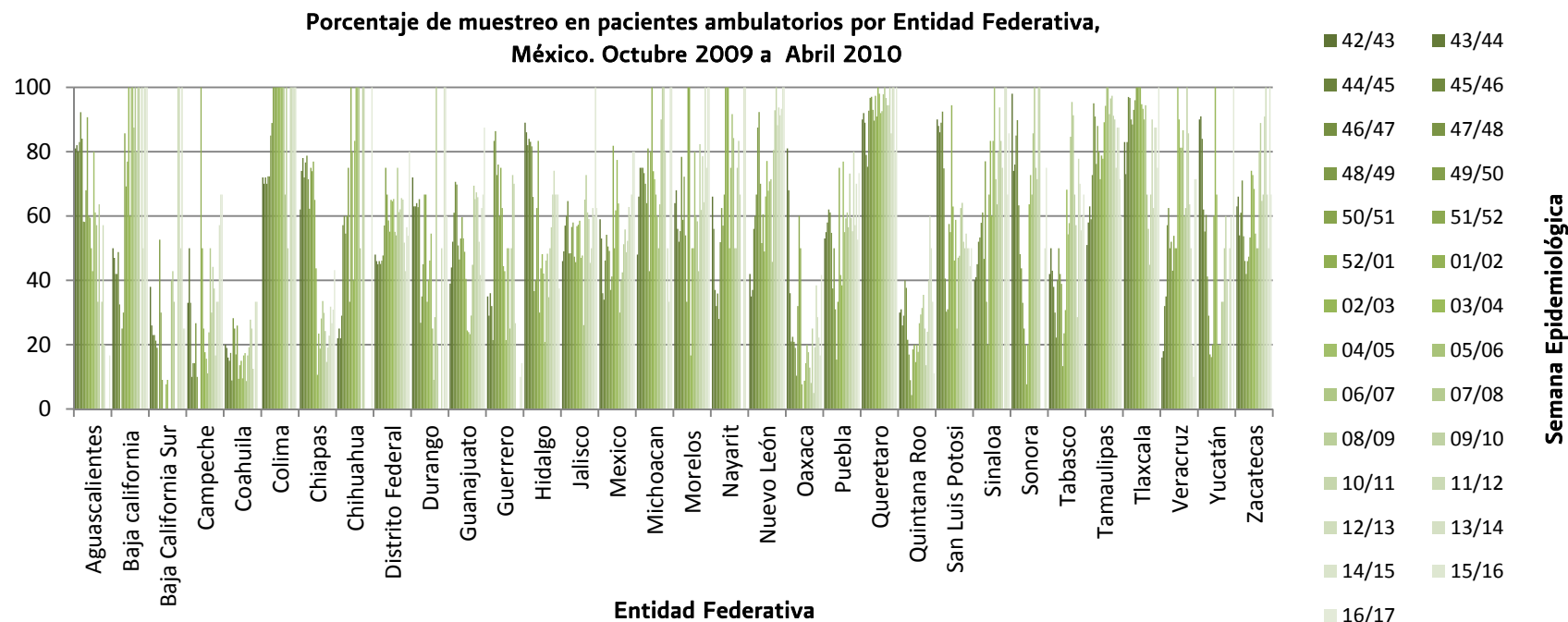


Fuente: SINAVE /DGE /SSA/Sistema de Vigilancia Epidemiológica.

*La fecha de notificación de casos se da a partir de octubre de 2009 debido a los cambios en plataforma SINAVE

La gráfica nos muestra la notificación de casos de las USMI por entidad federativa durante las semanas epidemiológicas 42/43 (Octubre de 2009) a la 16/17 (Abril de 2010). Se puede apreciar que en las primeras Semanas Epidemiológicas hubo un reporte mayor en los estados de Zacatecas, Nuevo León, Querétaro, Guanajuato, Chihuahua, Hidalgo y Sinaloa. Posteriormente se muestra una disminución en el número de USMI que notificaron al final de este periodo de Semanas Epidemiológicas, teniendo a los estados de Nuevo León, San Luis Potosí, Chiapas, Campeche, Morelos y Guanajuato con mayor notificación. Finalmente exponiendo una oscilación hacia la baja en la notificación de casos.

Indicadores de Desempeño de USMI



Fuente: SINAVE /DGE /SSA/Sistema de Vigilancia Epidemiológica.

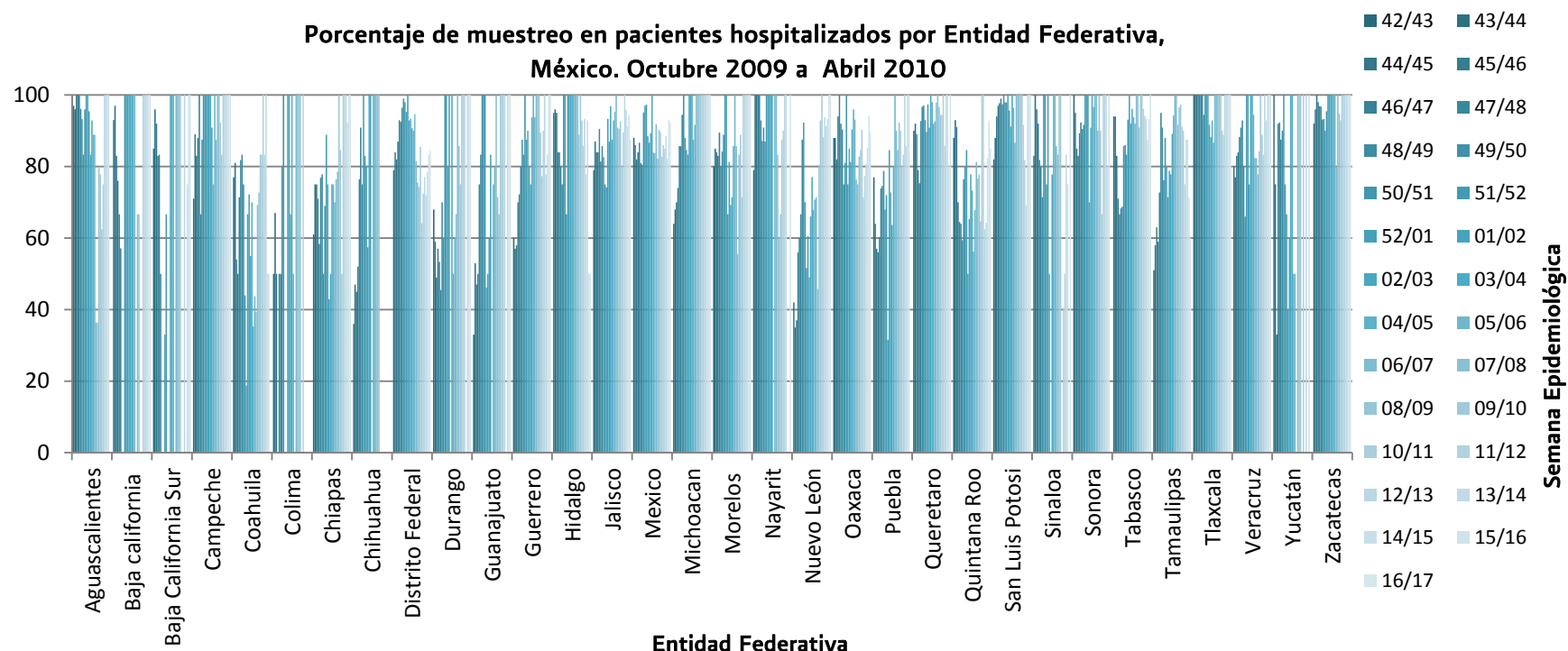
*La fecha de Notificación de casos se da a partir de Octubre de 2009 debido a los cambios en plataforma SINAVE

La gráfica indica el porcentaje de la toma de muestra en pacientes ambulatorios, de las Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI) por Entidad Federativa durante las semanas epidemiológicas 42/43 (Octubre de 2009) a la 16/17 (Abril de 2010). En el caso de los ambulatorios se debe de muestrear solo al 10% de los pacientes.

El muestreo de las diversas Entidades Federativas al comienzo de las semanas epidemiológicas se da con diferencias notables como en Aguascalientes, Hidalgo, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala y Yucatán que muestrean a más de un 80% de sus pacientes ambulatorios. Mientras que Campeche, Coahuila, Chihuahua y Baja California Sur se acercan más al muestreo establecido, estando en un porcentaje menor de 40%.

En el transcurso de las semanas el muestreo da una frecuencia ligeramente hacia la baja. Finalmente sube de nueva cuenta el muestreo en pacientes ambulatorios en los Estados como Baja California, Baja California Sur, Durango, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Querétaro, Sonora, Yucatán y Zacatecas, con un porcentaje de 100%. Por otro lado pocos Estados que cuentan con un menor porcentaje de toma de muestra, es decir más cercano a lo establecido (10%), Solo Campeche, Coahuila, Oaxaca y Quintana Roo tuvieron una estabilidad en su muestreo.

Indicadores de Desempeño de USMI



Fuente: SINAVE /DGE /SSA/Sistema de Vigilancia Epidemiológica.

*La fecha de Notificación de casos se da a partir de Octubre de 2009 debido a los cambios en plataforma SINAVE

La gráfica indica el porcentaje la toma de muestra en pacientes hospitalizados nos muestra la notificación de casos de las Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI) por Entidad Federativa durante las semanas epidemiológicas 42/43 (Octubre de 2009) a la 16/17 (Abril de 2010). En el caso de los hospitalizados se debe de muestrear al 100% de los pacientes.

Se observa el porcentaje de muestreo que presentan cada uno de los estados en cuanto a los pacientes hospitalizados, que en el comienzo de las semanas epidemiológicas Aguascalientes, Nayarit, Tlaxcala, Zacatecas muestrearon muy cerca del 100%, mientras que Chihuahua, Guanajuato, Nuevo León, y Yucatán lo hicieron por debajo del 40%. Consecutivamente el muestreo en hospitalizados aumenta y se distingue en su mayoría entre un 80% y 100%

Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI)

Con base en el modelo de Vigilancia Centinela, propuesto por la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2006), las 737 USMI se distribuyen por institución del sector salud: 532 pertenecen a la Secretaría de Salud (SSA); 153 al Instituto del Seguro Social (IMSS) y 17 corresponden a IMSS-Oportunidades, trece al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y 1 de ISSSTEP; dos a la Secretaría de Marina (SEMAR).

El sector privado tiene 14, mientras que 3 son de Petróleos Mexicanos (PEMEX) y finalmente 2 son hospitales universitarios (Nuevo León y Puebla).

Entidad	SSA	IMSS	IMSS-O	ISSSTE	SEMAR	PRIVADO	PEMEX	UNIVERSITARIO	ISSSTEP	TOTAL
Aguascalientes	9	4								13
Baja California	5	3	1							9
Baja California Sur	10	4								14
Campeche	6	2	1							9
Coahuila	8	8	1							17
Colima	7	2			1					10
Chiapas	20	4	1	1						26
Chihuahua	7	5	1	1						14
Distrito Federal	142	12				9	1			164
Durango	6	5	1							12
Guanajuato	8	5		1						14
Guerrero	9	3			1					13
Hidalgo	17	3	1							21
Jalisco	18	8		1						27
México	11	7		1						19
Michoacán	9	3	1	1						14
Morelos	13	3								16
Nayarit	17	4	1	1						23
Nuevo León	13	5				2		1		21
Oaxaca	11	4	1	1						17
Puebla	22	6	1			2		1	1	33
Querétaro	24	4		1						29
Quintana Roo	10	4		1						15
San Luis Potosí	12	4	1	1						18
Sinaloa	9	5	1							15
Sonora	24	8		1						33
Tabasco	15	2		1		1	1			20
Tamaulipas	7	3					1			11
Tlaxcala	15	2		1						18
Veracruz	25	9	2							36
Yucatán	16	4	1	1						22
Zacatecas	7	6	1							14
Nacional	532	153	17	13	2	14	3	2	1	737



Morbilidad de casos sospechosos a Influenza A (H1N1)



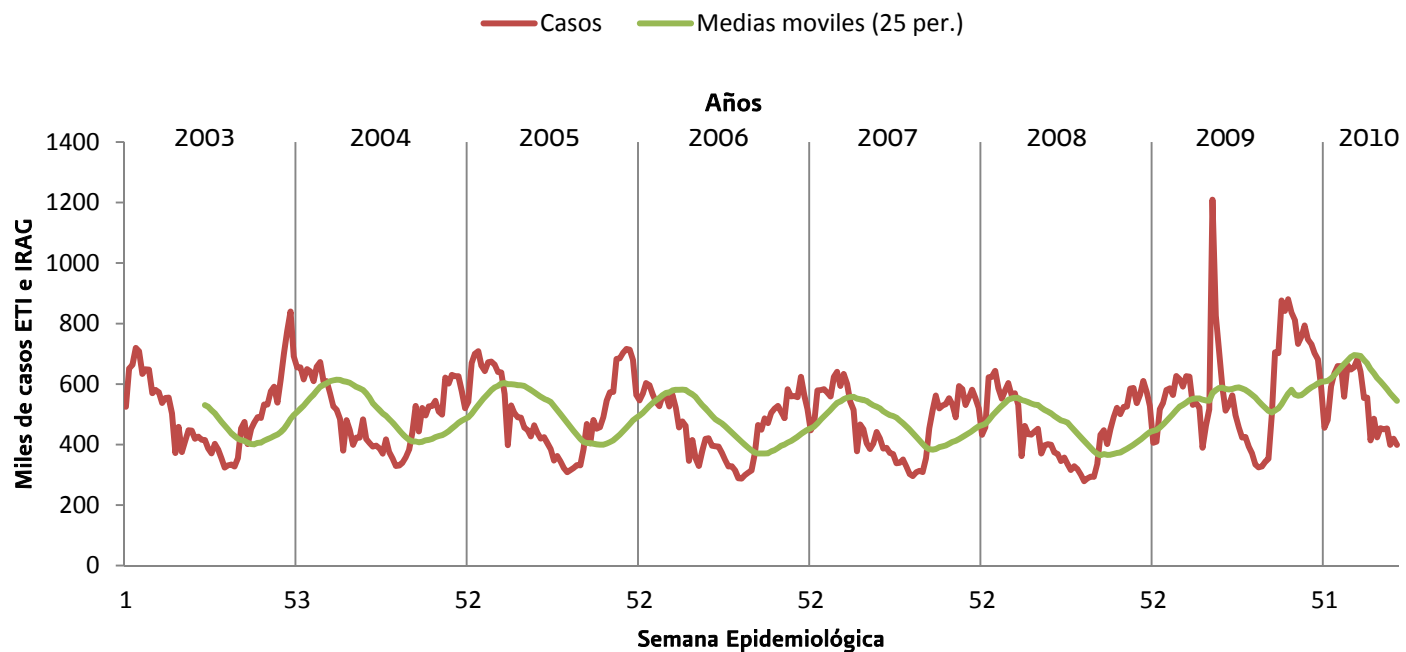
Comportamiento nacional de Infección Respiratoria Aguda en los últimos años

El monitoreo de los casos de IRA, permitió vigilar el aumento de los mismos de acuerdo a las notificaciones.

Se observa la estacionalidad de la enfermedad a través de los años, con picos de mayor reporte de casos incidentes durante el cambio de año, época invernal de México.

Se nota un incremento importante en el reporte de casos en el 2009, que es congruente con el desfase de las medias móviles del percentil 25, lo que muestra claramente que existió un problema; un análisis similar se tendrá que realizar año con año para conocer la estabilización de las notificaciones y el impacto que la epidemia de 2009 provocó en el comportamiento de la enfermedad y de la solicitud de atención por problemas respiratorios en la población mexicana.

Serie de tiempo de casos de IRA. México, 2003 a 2010.



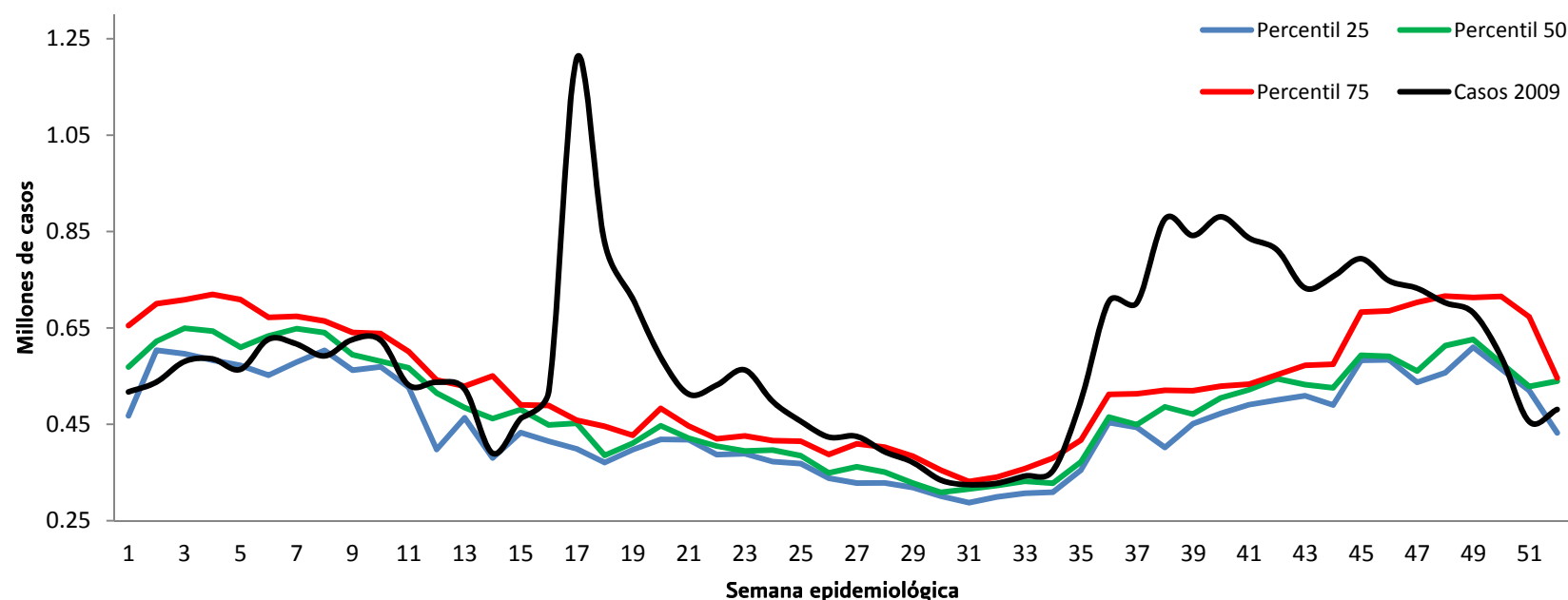
Monitoreo de la Infección Respiratoria Aguda, 2009

Durante el 2009, se observó un comportamiento inusual dentro del canal endémico de la IRA, entre las semanas 15 y 17 (del 12 de abril al 2 mayo) el número de reportes de casos nuevos se incrementó en promedio 162% (de 461,653 a 1,209,475 casos semanales nuevos).

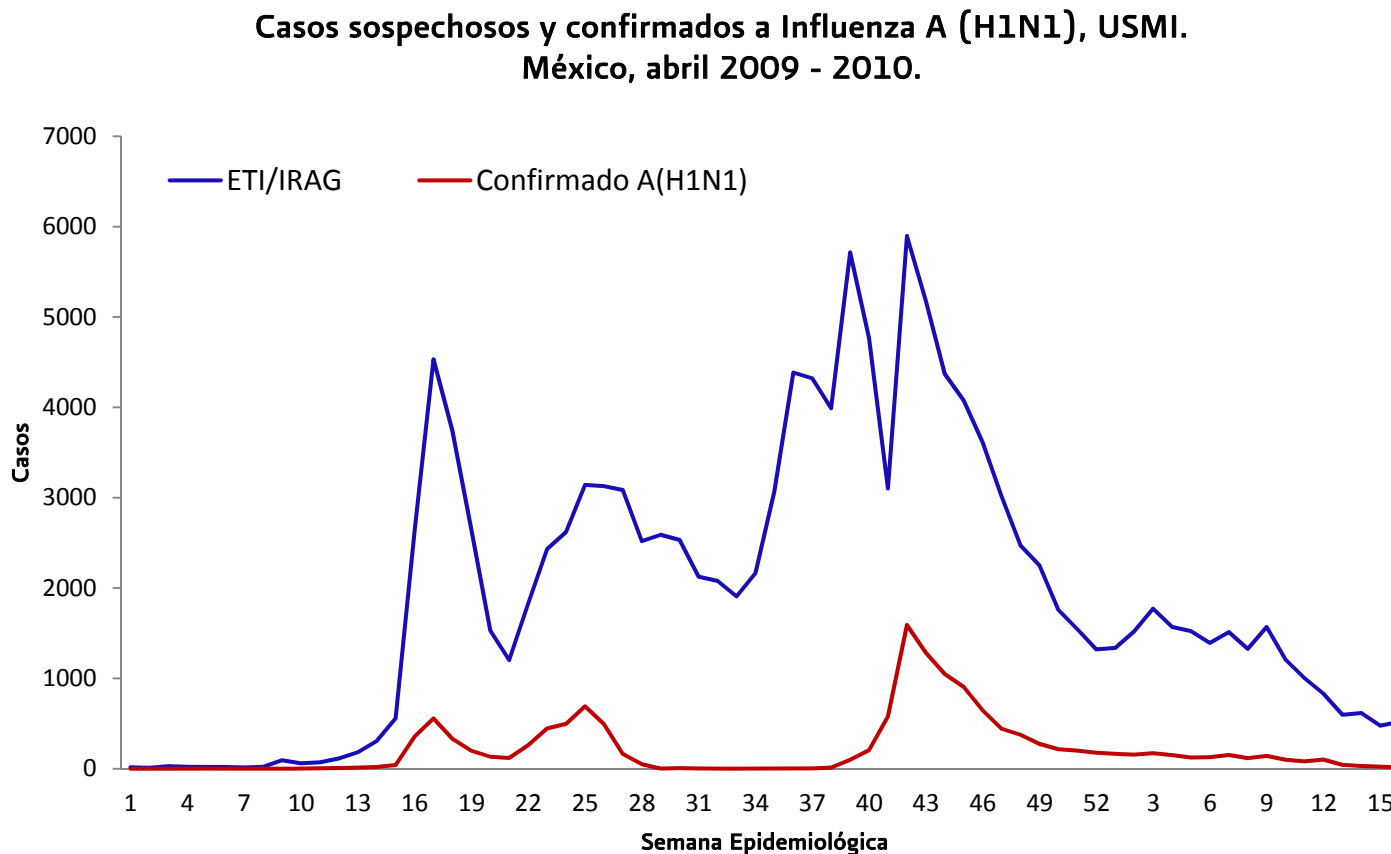
Este incremento correspondió al inicio de la pandemia de Influenza A (H1N1) 2009.

El período anteriormente comentado correspondió a la primera ola epidémica en México, sin embargo una vez disminuida dicha ola, se presentó una más con diferentes picos, que inició en la semana 36 (5 al 11 septiembre) alcanzando en la semana 40 (3 al 9 octubre) su mayor expresión (880,677 casos) y se mantuvo en esas cifras hasta las últimas semanas del año.

Canal endémico de IRA en México, 2009



Curva epidemiológica de casos sospechosos y confirmados en USMI

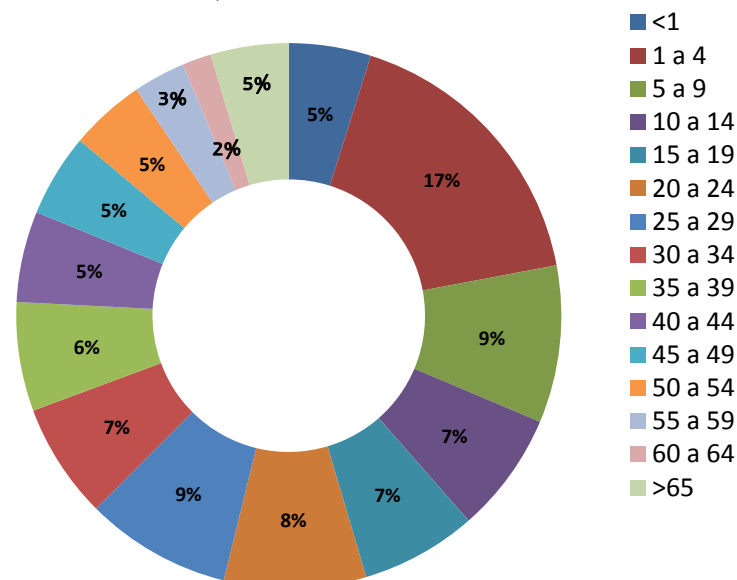


La gráfica muestra los casos sospechosos y confirmados por semana epidemiológica desde el año 2009 al 2010, en ella se muestra la información correspondiente a la vigilancia centinela de las Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI), se observa que los casos confirmados están en menor proporción debido a que su reporte solamente es de USMI, mientras que los casos sospechosos son todos los presentados a nivel nacional.

Distribución de casos sospechosos por grupo de edad y sexo en USMI

Grupos de Edad	Casos ETI e IRAG de Octubre 09 - Abril 10	%
<1	2,953	4.87%
1 a 4	10,420	17.17%
5 a 9	5,657	9.32%
10 a 14	4,354	7.18%
15 a 19	4,175	6.88%
20 a 24	5,111	8.42%
25 a 29	5,250	8.65%
30 a 34	4,158	6.85%
35 a 39	3,918	6.46%
40 a 44	3,274	5.40%
45 a 49	2,978	4.91%
50 a 54	2,705	4.46%
55 a 59	1,873	3.09%
60 a 64	1,046	1.72%
>65	2,809	4.63%
Total	60,681	100%

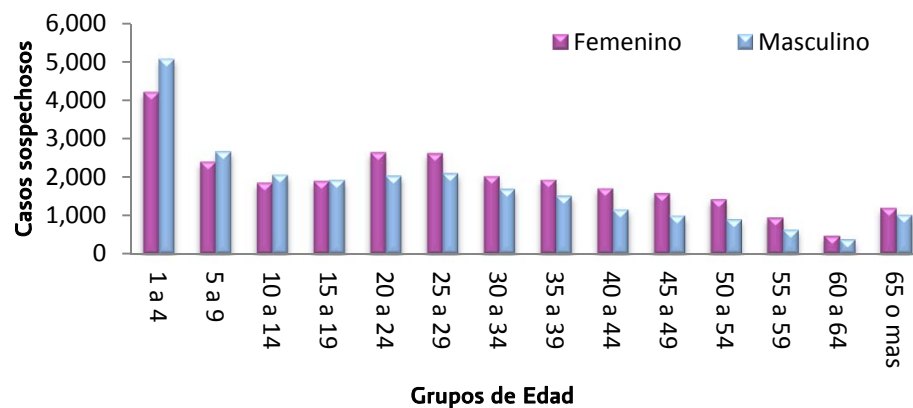
Proporción de casos de ETI e IRAG por grupo de edad, USMI. México, octubre 2009 - abril 2010.



La consolidación de la plataforma de USMI, permitió el desglose de información de casos sospechosos por grupos de edad en quinquenios, en los que se puede observar la frecuencia de Enfermedad Tipo Influenza e IRA grave en los grupos de edad de 1 a 4 años con el 17.17% y de 5 a 9 años con 9.32 %. Por el contrario, los pacientes de 60 a 64 años de edad presentaron el diagnóstico de estos padecimientos en menor porcentaje que el resto de la población.

Distribución de casos sospechosos por grupo de edad y sexo en USMI

**Casos sospechosos por grupo de edad y sexo, USMI.
México, octubre 2009 - abril 2010.**



Los adultos mayores no presentaron diferencias, en porcentajes, entre mujeres y hombres.

De acuerdo a la distribución por edad y sexo, se puede observar que en los primeros grupos etarios de 1 a 4, 5 a 9 y 10 a 14 años, hubo un porcentaje mayor de pacientes del sexo masculino. A partir de los 20 a los 59, la frecuencia de diagnosticadas con ETI e IRAG, fueron relativamente las mujeres.

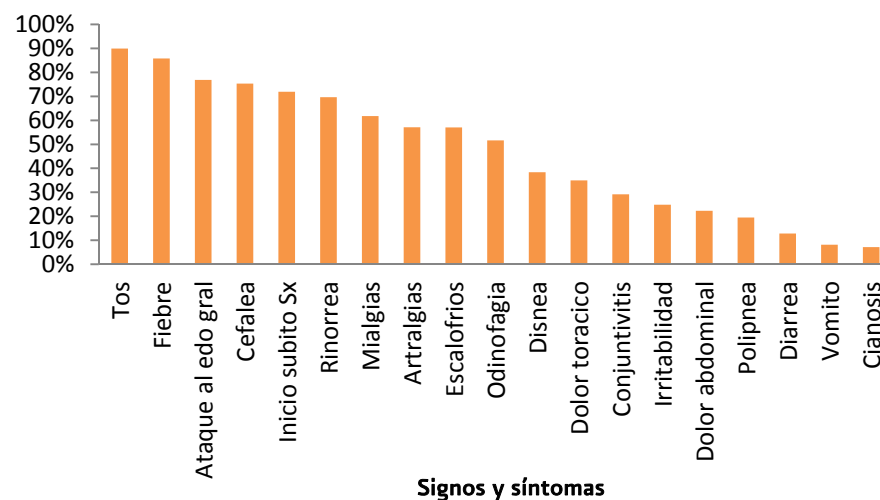
Grupo de Edad	Femenino	Masculino
1 a 4	4,227	5,094
5 a 9	2,415	2,680
10 a 14	1,866	2,074
15 a 19	1,914	1,932
20 a 24	2,659	2,042
25 a 29	2,627	2,105
30 a 34	2,034	1,696
35 a 39	1,942	1,516
40 a 44	1,716	1,166
45 a 49	1,582	1,005
50 a 54	1,431	906
55 a 59	949	640
60 a 64	473	379
65 o mas	1,207	1,026
Total	27,042	24,261

Cuadro clínico y comorbilidades en casos sospechosos en USMI

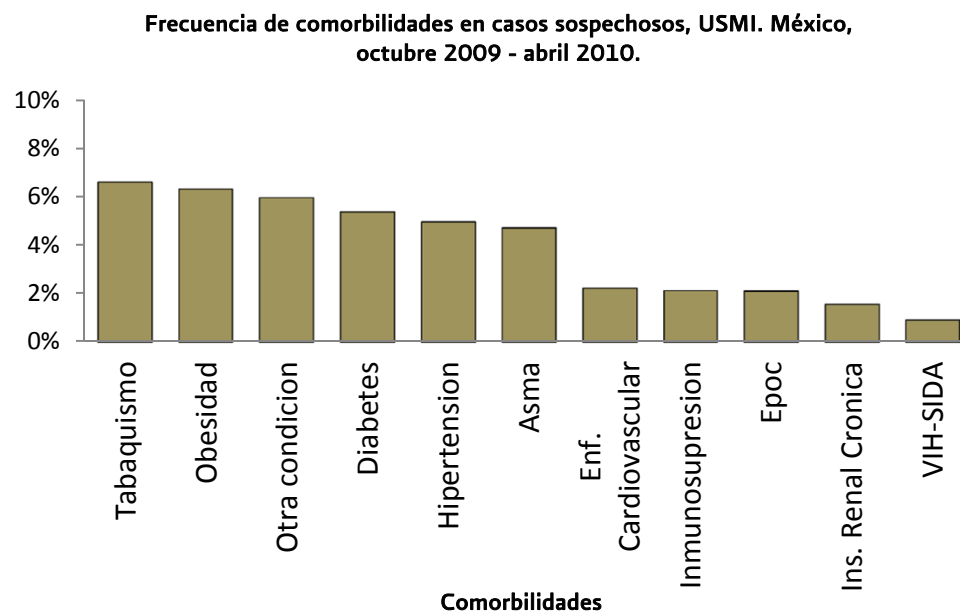
Una gran proporción de los pacientes con ETI e IRAG, presentó más de dos síntomas característicos de los cuadros gripales. La presencia de tos y fiebre fue referida por la mayoría de los mismos.

Síntomas	Sospechosos ETI e IRAG	%
Tos	49,022	90%
Fiebre	46,744	86%
Ataque al edo gral	41,901	77%
Cefalea	41,061	75%
Inicio súbito Sx	39,193	72%
Rinorrea	37,964	70%
Mialgias	33,681	62%
Artralgias	31,138	57%
Escalofríos	31,104	57%
Odinofagia	28,135	52%
Disnea	20,896	38%
Dolor toracico	19,060	35%
Conjuntivitis	15,885	29%
Irritabilidad	13,536	25%
Dolor abdominal	12,145	22%
Polipnea	10,602	19%
Diarrea	6,985	13%
Vomito	4,442	8%
Cianosis	3,895	7%
n= 54493		

Frecuencia de Signos y Síntomas en casos sospechosos, USMI. México, octubre 2009 - abril 2010.



Cuadro clínico y comorbilidades en casos sospechosos en USMI



Comorbilidades	Sospechosos	%
Tabaquismo	3,593	7%
Obesidad	3,439	6%
Otra condición	3,241	6%
Diabetes	2,922	5%
Hipertensión	2,697	5%
Asma	2,564	5%
Enf. Cardiovascular	1,216	2%
Inmunosupresión	1,162	2%
EPOC	1,146	2%
Ins. Renal Crónica	853	2%
VIH-SIDA	502	1%
n=54,493		

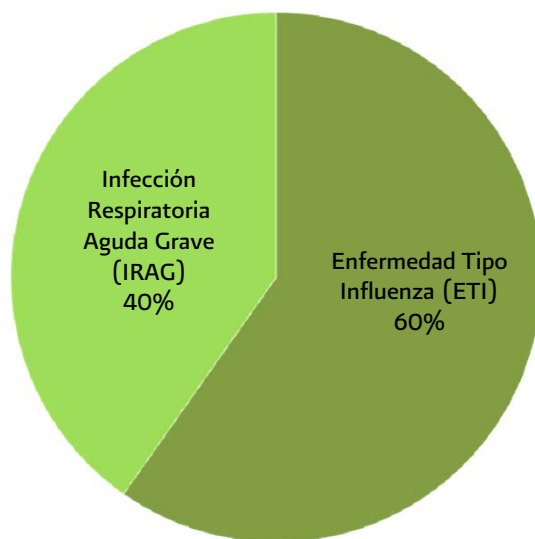
La presencia de enfermedades adicionales a la ETI e IRAG, que refirieron los pacientes, sobresalen la obesidad, diabetes, hipertensión, asma entre otros.

Esto sin embargo, no significa que las enfermedades que acompañaron a la ETI/IRAG representen necesariamente un riesgo, excepto las que se han reconocido internacionalmente como pueden ser tabaquismo, obesidad, diabetes, asma y EPOC.

Diagnóstico y manejo en casos sospechosos en USMI

Diagnostico Probable	Sospechosos	%
Enfermedad Tipo Influenza (ETI)	32,565	60%
Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG)	21,926	40%
Total	54,491	100%

Diagnóstico en casos sospechosos, USMI. México, octubre 2009 - abril 2010.



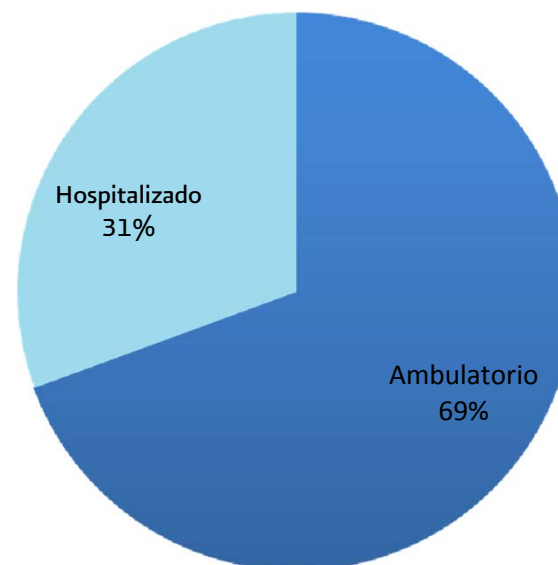
En las USMI se monitoreó la enfermedad tipo influenza y las infecciones respiratorias agudas graves, la proporción fue mayor, aunque no por mucho de ETI vs. IRAG, con una razón de 1.5 a 1.

Diagnóstico y manejo en casos sospechosos en USMI

Tipo de Manejo	Casos Sospechosos	%
Ambulatorio	37,821	69%
Hospitalizado	16,672	31%
Total	54,493	100%

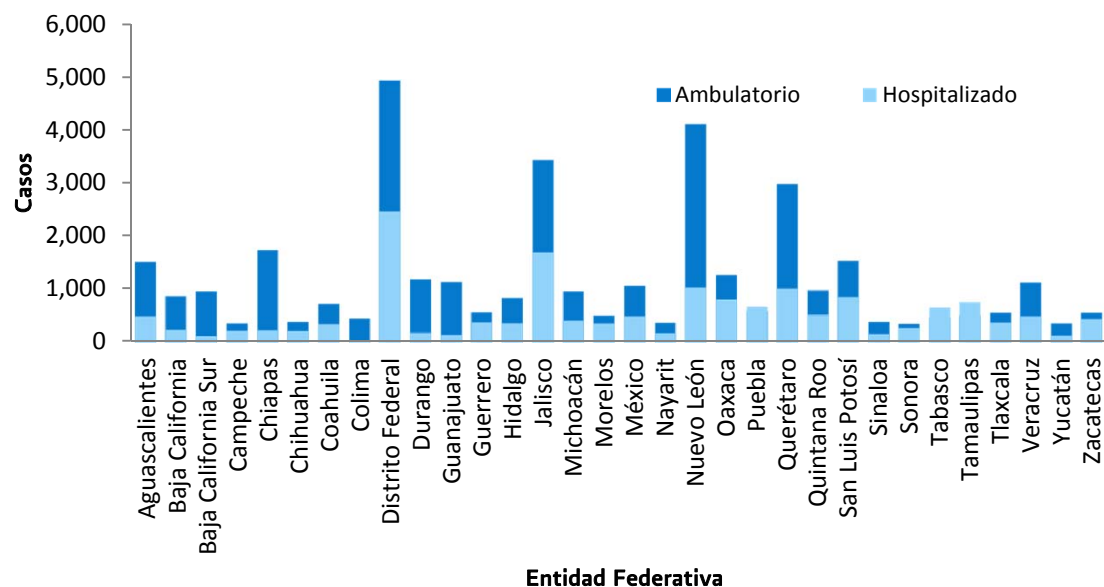
Manejo de casos sospechosos, USMI. México, octubre 2009 - abril 2010.

A pesar de que al inicio de la pandemia la alarma se distinguió por el número de pacientes hospitalizados por IRAG, una vez que se conoció la enfermedad y que aumentó el número de personas que requirieron atención por ETI/IRAG, la proporción de pacientes ambulatorios fue mayor que los que requirieron hospitalización, con una razón de 2.3 pacientes ambulatorios por cada hospitalizado.



Manejo de casos sospechosos por entidad federativa en USMI

Manejo de casos sospechosos por entidad federativa, USMI. México, octubre 2009 - abril 2010.



En general, el manejo de los casos sospechosos en USMI presentó una razón de un paciente hospitalizado por cada dos pacientes con manejo ambulatorio.

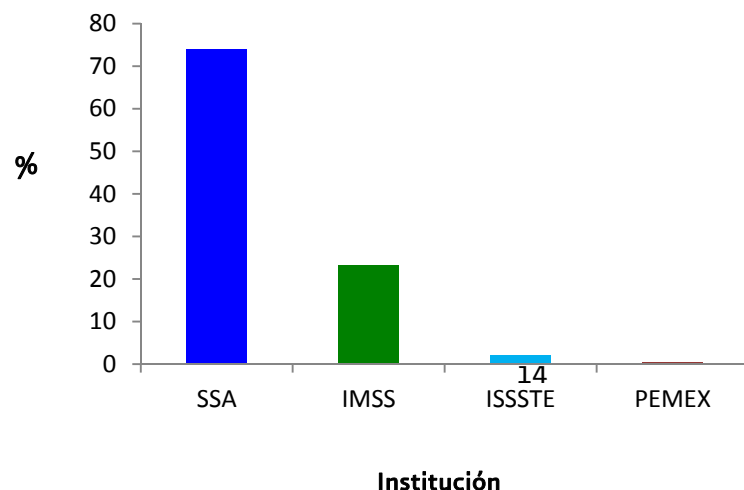
Manejo de Paciente			
Entidad Federativa	Ambulatorio	Hospitalizado	Razón Ambulatorios / Hospitalizados
Guerrero	564	383	1 a 1
Morelos	508	363	1 a 1
Puebla	590	672	1 a 1
Sonora	350	278	1 a 1
Tabasco	460	652	1 a 1
Tamaulipas	513	756	1 a 1
Tlaxcala	555	379	1 a 1
Zacatecas	560	437	1 a 1
Campeche	359	219	2 a 1
Chihuahua	395	213	2 a 1
Coahuila	731	345	2 a 1
Distrito Federal	4942	2472	2 a 1
Hidalgo	844	366	2 a 1
Jalisco	3445	1699	2 a 1
Michoacán	966	406	2 a 1
México	1073	492	2 a 1
Nayarit	375	175	2 a 1
Oaxaca	1268	811	2 a 1
Quintana Roo	984	521	2 a 1
San Luis Potosí	1547	855	2 a 1
Sinaloa	393	161	2 a 1
Veracruz	1126	495	2 a 1
Aguascalientes	1523	494	3 a 1
Querétaro	2989	1018	3 a 1
Yucatán	359	128	3 a 1
Baja California	871	236	4 a 1
Nuevo León	4119	1043	4 a 1
Durango	1194	179	7 a 1
Baja California Sur	968	115	8 a 1
Chiapas	1743	231	8 a 1
Guanajuato	1138	142	8 a 1
Colima	447	42	11 a 1
Total	37899	16778	2 a 1

Reporte de casos sospechosos por institución en USMI

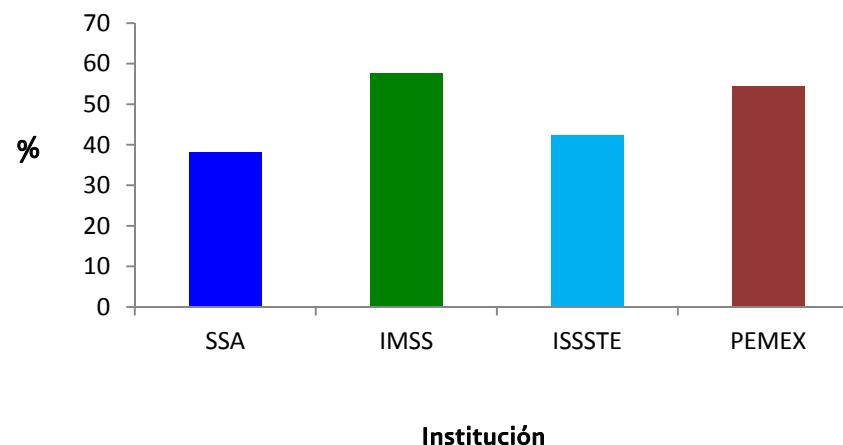
El gran volumen de las unidades de salud monitoras de Influenza (USMI) pertenece a la Secretaría de Salud (SSA), con el 74%. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en sus dos regímenes, tiene bajo su responsabilidad el 23% de las USMI. Catorce USMI dependen del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y 3 de Petróleos Mexicano (PEMEX).

Las instituciones del sector salud, han reportado los casos por Enfermedades Tipo Influenza e Infección Respiratoria Aguda Grave (ETI e IRAG) con variaciones, tanto en número como en la periodicidad. La proporción de casos reportados por las instancias de la SSA, IMSS e ISSSTE, fueron en promedio de 39, 59, 41 % respectivamente, en las semanas epidemiológicas 42 a la 50 del 2009; a partir de esta semana, PEMEX tiene una participación importante con el 57% de los reportes de casos.

Proporción de Unidades de Salud Monitoras de Influenza por Institución



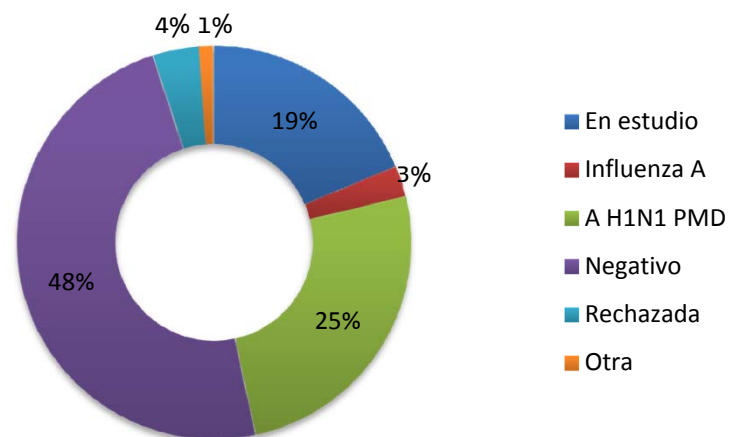
**Notificación de casos por Unidad de Salud Monitora de Influenza por Institución .
Octubre 2009 a Abril 2010**



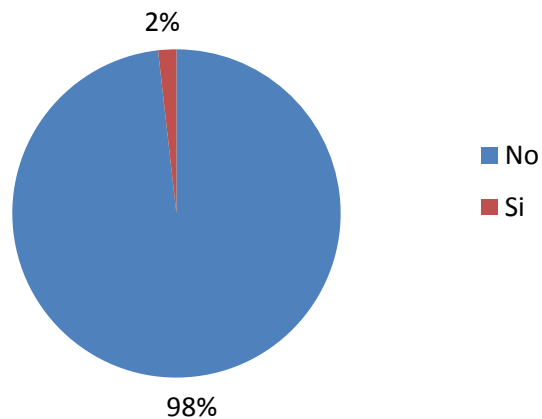
Positividad de virus a Influenza A (H1N1) en USMI

Resultado Definitivo de laboratorio	Frecuencia	%
En estudio	6597	19%
Influenza A	896	3%
A H1N1 PMD	8958	25%
Negativo	17049	48%
Rechazada	1376	4%
Otra	413	1%
Total	35289	100%

Porcentajes de resultados de laboratorio, USMI.
México, octubre 2009 - abril 2010

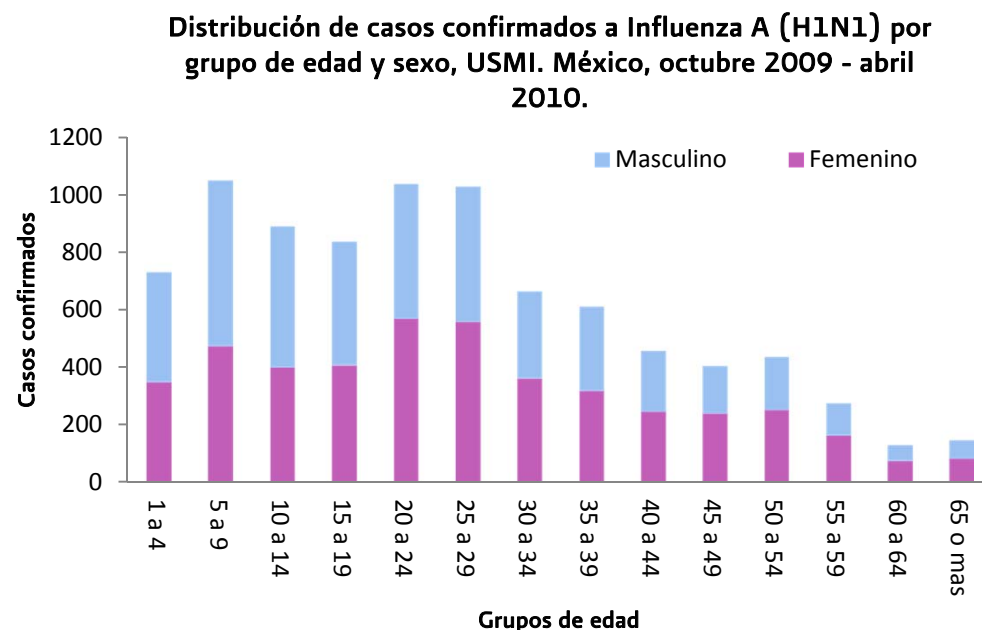


Distribución de casos confirmados a Influenza A (H1N1) en personas indígenas, USMI. México, octubre 2009 - abril 2010.



Indígena	Confirmados	%
No	7,986	98%
Si	146	2%
Total	8,132	100%

Casos confirmados a Influenza A (H1N1), por grupo de edad y sexo en USMI

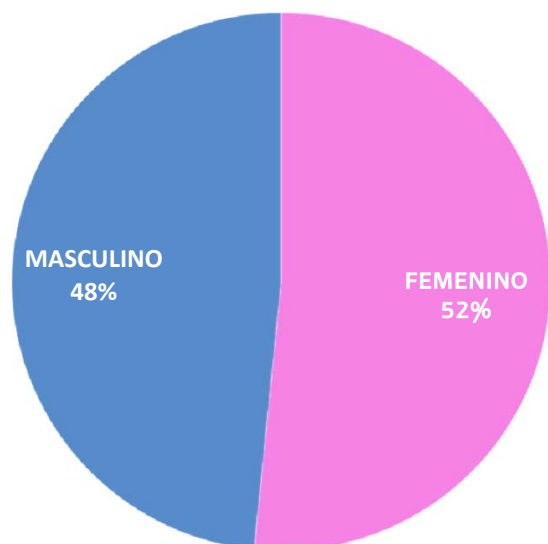


Grupo de Edad	Femenino	Masculino
1 a 4	348	384
5 a 9	475	577
10 a 14	401	491
15 a 19	408	430
20 a 24	571	469
25 a 29	560	470
30 a 34	362	304
35 a 39	319	293
40 a 44	247	211
45 a 49	241	165
50 a 54	253	184
55 a 59	163	112
60 a 64	75	55
65 o mas	84	63
Total	4,507	4,208

La influenza A (H1N1) atacó mayormente a grupos etarios que regularmente la influenza estacional no lo hacía, que son los que pertenecen a la tercera década de la vida. Asimismo, los niños de entre cinco y nueve años de edad fueron un tercer grupo afectado con un mayor número de casos.

Casos confirmados a Influenza A (H1N1), por grupo de edad y sexo en USMI

Proporción de casos confirmados a Influenza A (H1N1)
por sexo, USMI. México, octubre 2009 - abril 2010.



Sexo	Confirmados
Femenino	4,644
Masculino	4,355
Total	8,999

Las mujeres fueron ligeramente más afectadas que los hombres, ocupando el 52% de los casos confirmados a influenza pandémica, con una razón de 1.07 mujeres por cada hombre.



Morbilidad de casos confirmados a Influenza A (H1N1)



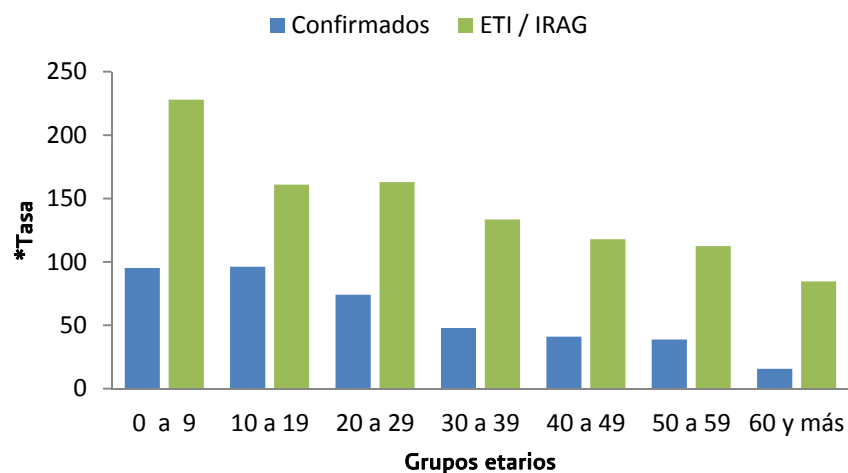
Morbilidad de Influenza A (H1N1) por grupo etario

*Incidencia de Influenza A (H1N1) por grupo etario	
Edad	*Tasa
0 a 9	95.1
10 a 19	96.1
20 a 29	74.1
30 a 39	47.8
40 a 49	41.0
50 a 59	38.7
60 y más	15.6
TOTAL	67.3

Por otro lado, la tasa de incidencia para las Enfermedad Tipo Influenza e Infección Respiratoria Grave, representando los casos sospechosos, se presentó por arriba de 220 casos nuevos por 100 mil habitantes en el grupo de 0 a 9 años de edad y mostró una tendencia descendente en el resto de los grupos de edad.

De acuerdo al cálculo de la tasa de incidencia, la población más afectada por Influenza A (H1N1), por grupo etario, fue la de 10 a 19 años de edad seguido de los menores de nueve años. De acuerdo con los datos obtenidos, se diagnosticaron 67 casos de Influenza A (H1N1) por cada 100 mil mexicanos.

**Incidencia de influenza A (H1N1) por grupo etario.
México, Abril 2009 -2010.**

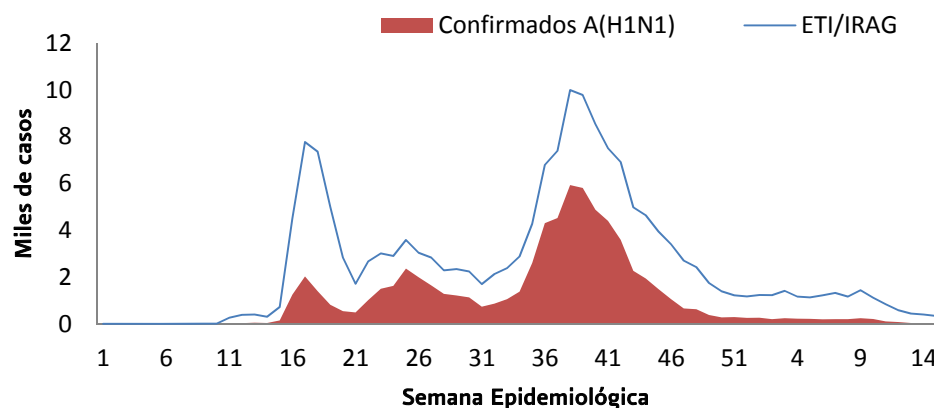


*Tasa por 100 mil habitantes
CONAPO Proyecciones 2005-2050

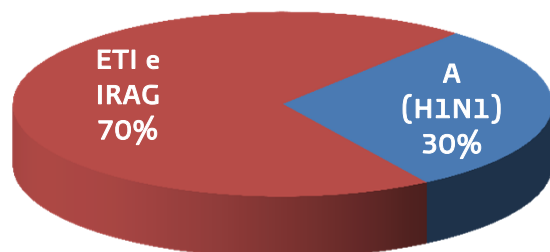
Positividad a virus de Influenza A (H1N1)

Los casos confirmados a Influenza A (H1N1) correspondieron al 30% de la población que presentó la sintomatología de la Enfermedad Tipo Influenza e Infección Respiratoria Aguda Grave (casos sospechosos). Se confirmó la positividad del virus a través de rt – PCR.

Relación de positividad de ETI e IRAG a influenza A (H1N1); México, Abril 2009-2010.



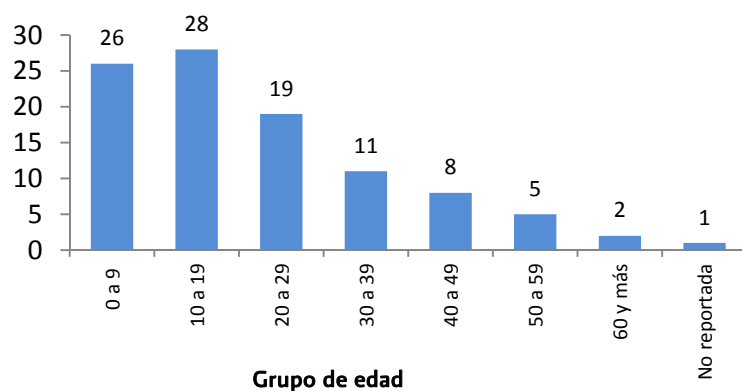
Proporción de casos sospechosos y confirmados a Influenza A (H1N1). México, Abril 2009 – 2010.



La confirmación de los casos fue a partir de la semana epidemiológica N° 16 que corresponde a la tercera semana de abril del 2009 y se continuo con la toma de muestra hasta finales de abril del 2010.

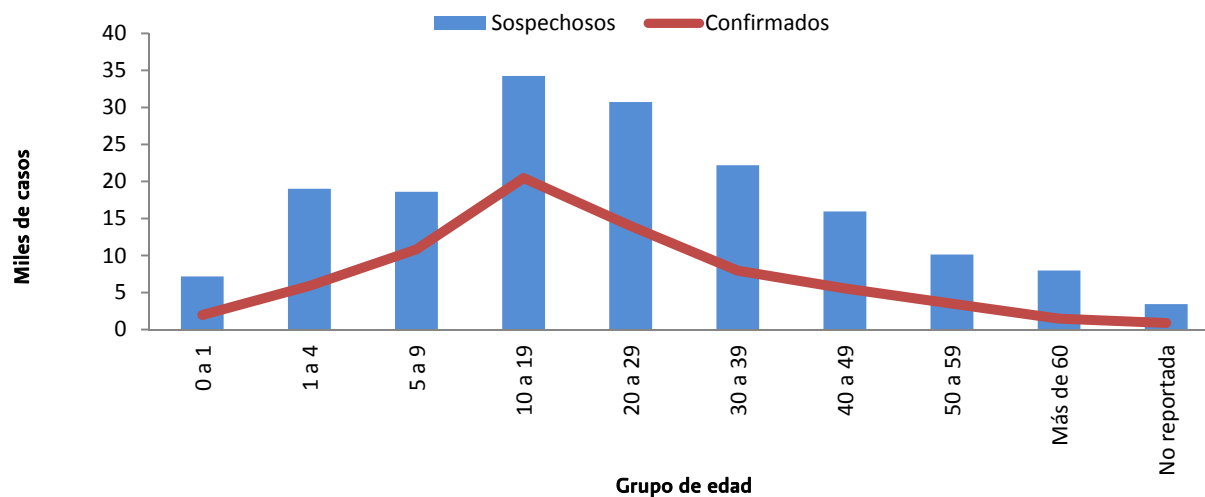
Positividad a virus de Influenza A (H1N1)

Proporción de casos positivos a Influenza A (H1N1), por grupo etario. México, Abril 2009 -2010.



El grupo etario que mayor proporción de casos presentó fue el de 10 a 19 años, seguido de el de menores de 10 años, y fue disminuyendo conforme la edad aumentó; el 1% de los casos no se reportó la edad en los estudios de caso.

Casos sospechosos y confirmados a Influenza A (H1N1) con toma de muestra por grupo etario. México, abril 2009 -2010.



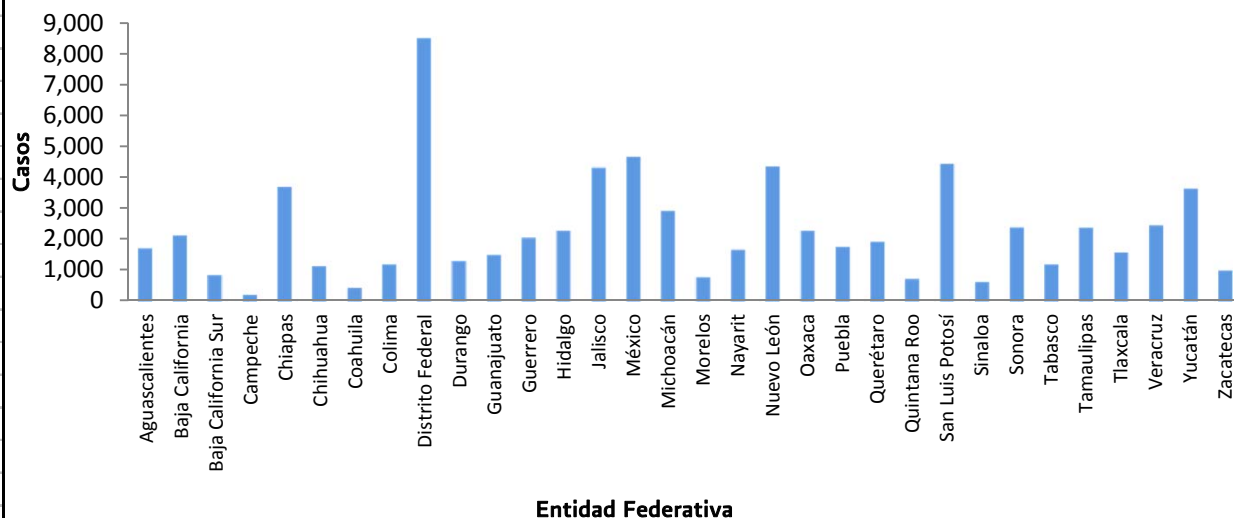
Distribución de casos confirmados por entidad federativa

Entidad Federativa	Casos Confirmados	Tasa *
Chihuahua	1138	189.38
Yucatán	3636	189.18
San Luis Potosí	4446	178.92
Nayarit	1675	172.76
Baja California Sur	863	152.64
Aguascalientes	1718	150.44
Chiapas	3711	141.16
Tlaxcala	1593	140.37
Querétaro	1936	112.52
Nuevo León	4358	97.98
Distrito Federal	8502	96.16
Sonora	2401	95.64
Hidalgo	2283	94.28
Durango	1298	83.72
Tamaulipas	2395	75.01
Michoacán	2936	74.07
Zacatecas	1009	73.13
Baja California	2143	67.69
Guerrero	2057	65.50
Oaxaca	2284	64.32
Jalisco	4333	61.75
Tabasco	1212	59.11
Quintana Roo	728	55.40
Morelos	785	46.87
Colima	1207	35.59
Veracruz	2454	33.71
México	4682	31.56
Puebla	1773	31.37
Guanajuato	1501	29.75
Campeche	219	27.51
Sinaloa	643	24.24
Coahuila	447	9.92
E.U.M.	72504	67.29

*Tasa por 100 mil habitantes. Preliminar

CONAPO Proyecciones 2005-2050

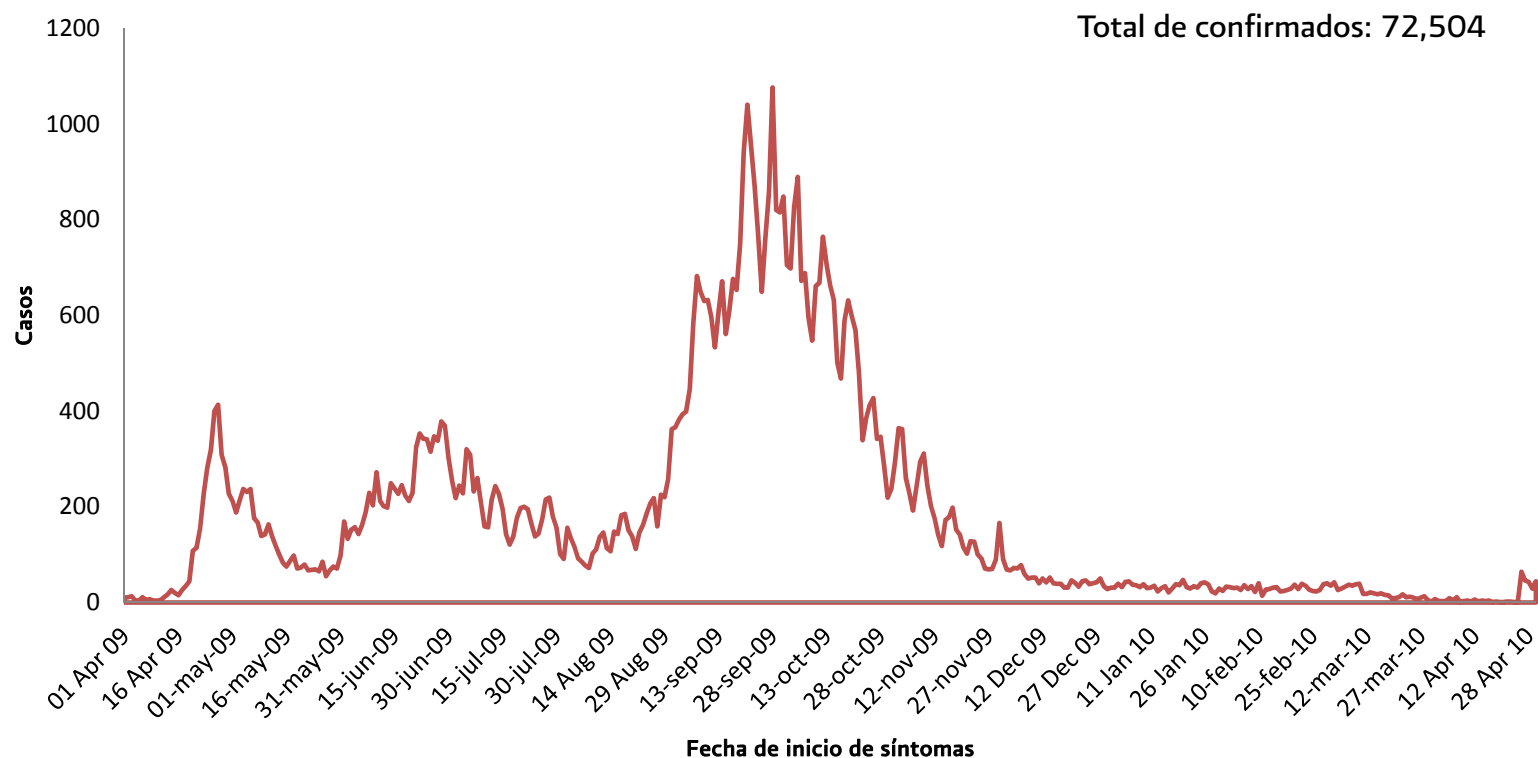
Distribución de casos confirmados a Influenza A(H1N1) por entidad federativa. México, abril 2009 – 2010.



Las diez entidades federativas que presentaron tasas de incidencia por Influenza A (H1N1), más altas fueron: Chihuahua, con 189.38; Yucatán, 189.18; San Luis Potosí, 178.92; Nayarit, 172.76; Baja California Sur, 152.64; Aguascalientes, 150.44; Chiapas, 141.16; Tlaxcala, 140.37; Querétaro 112.52 y Nuevo León con 97.98. La tasa de incidencia nacional fue de 67.3 por 100,000 habitantes, en el periodo de abril 2009 - 2010.

Curva epidemiológica de casos confirmados a Influenza A (H1N1)

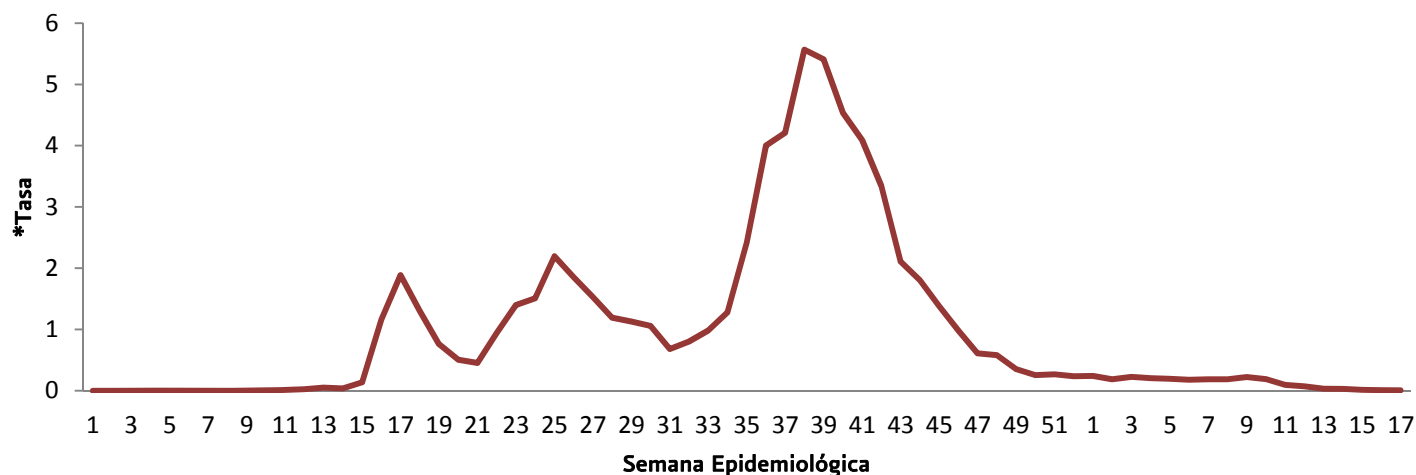
**Casos confirmados a Influenza A (H1N1) por fecha de inicio de síntomas.
México, abril 2009 – 2010.**



Tasa de incidencia de Influenza A (H1N1) por semana epidemiológica

En la tasa de incidencia general de Influenza A (H1N1) se registró en 67 casos por cada 100 mil habitantes. Por semana epidemiológica se encuentra un primer repunte a partir de la semana número 15, alcanzando el pico en la semana 17 con una tasa de incidencia de casi dos, un segundo pico en la semana 25 con un registro de 2.2 casos y el repunte más evidente a partir de la semana 35, donde se observa un aumento gradual que alcanza el registro más elevado en la semana 38, con 5.6 casos por semana, a partir de la cual existió una disminución constante hasta el final de la epidemia.

**Tasa de incidencia de Influenza A (H1N1) por semana epidemiológica.
México, abril 2009 - 2010.**



*Tasa por cada 100 mil habitantes
CONAPO Proyecciones 2005-2050



Egresos hospitalarios



Egresos hospitalarios por influenza y neumonía por institución

Entidad	Secretaría de Salud				IMSS			
	Influenza AH1N1	Otros tipos de influenza	Neumonías	Neumonías no especificadas	Influenza AH1N1	Otros tipos de influenza	Neumonías	Neumonías no especificadas
Aguascalientes	62	76	436	494	0	27	175	168
Baja California	24	104	970	664	0	90	815	828
Baja California Sur	8	12	406	138	1	21	282	182
Campeche	2	12	588	370	6	8	175	53
Coahuila	0	0	1,038	812	2	68	1,033	639
Colima	10	2	338	258	3	55	111	79
Chiapas	32	22	1,432	1,226	0	9	121	177
Chihuahua	22	12	1,672	1,670	11	31	911	740
Distrito Federal	452	256	4,428	3,072	41	412	1,174	2,177
Durango	2	0	500	502	1	41	361	257
Guanajuato	82	26	2,704	3,012	4	101	617	677
Guerrero	52	8	1,208	1,260	0	63	239	122
Hidalgo	124	36	1,344	932	19	81	255	264
Jalisco	160	20	2,510	3,420	4	161	863	2,718
México	658	258	5,174	4,588	1	81	1,014	848
Michoacán	118	16	1,254	1,142	1	56	243	307
Morelos	20	6	944	668	1	22	384	172
Nayarit	10	0	320	570	1	25	163	176
Nuevo León	2	4	594	1,102	10	216	1,302	1,309
Oaxaca	78	74	1,350	1,888	74	129	237	108
Puebla	70	4	1,160	2,614	0	235	285	855
Querétaro	2	2	482	838	2	69	147	337
Quintana Roo	0	4	530	534	1	15	170	241
San Luis Potosí	20	4	664	1,830	19	67	296	577
Sinaloa	42	12	1,148	1,198	3	129	918	599
Sonora	144	10	2,056	1,214	0	72	1,470	499
Tabasco	10	18	1,076	1,934	0	28	133	127
Tamaulipas	36	132	1,554	1,386	4	120	670	560
Tlaxcala	10	2	432	990	0	8	127	94
Veracruz	112	60	1,614	2,430	0	341	660	655
Yucatán	0	0	268	714	1	29	344	466
Zacatecas	36	18	1,324	610	6	22	170	190
Total	2,400	1,210	41,518	44,080	216	2,832	15,865	17,201

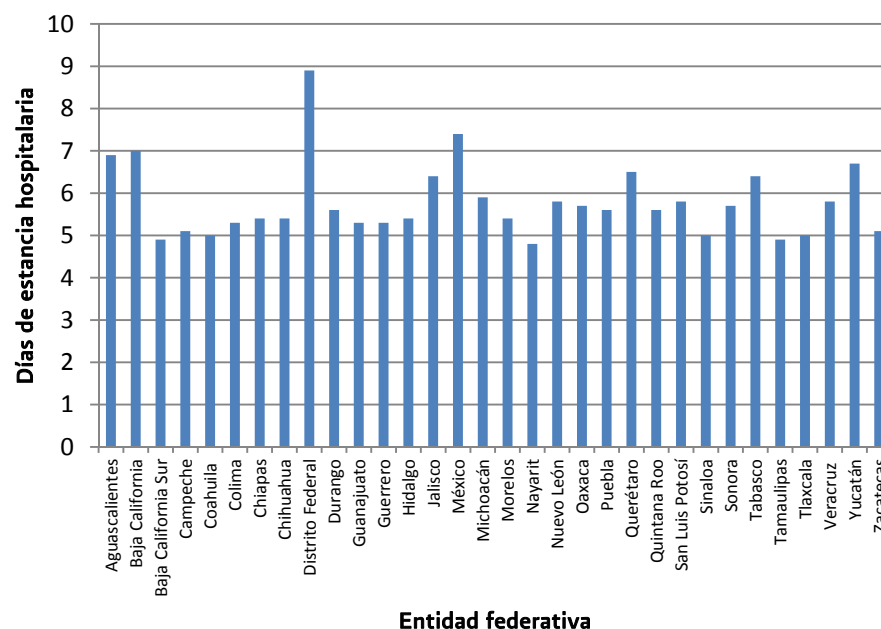
Estancia hospitalaria por entidad federativa

Entidad	Diagnóstico				Total
	Influenza AH1N1	Otros tipos de influenza	Neumonías	Neumonías no especificadas	
Aguascalientes	9.6	4.8	6.9	7	6.9
Baja California	5.5	6	6.2	8.1	7
Baja California Sur	2.8	3.9	4.7	5.4	4.9
Campeche	3.1	3.4	4.7	5.8	5.1
Coahuila	1.5	3.3	4.5	5.7	5
Colima	2.4	2.5	4.7	6.7	5.3
Chiapas	5.1	4.3	4.8	6.2	5.4
Chihuahua	6.3	5.5	5	5.8	5.4
Distrito Federal	8.6	6.4	8	10.1	8.9
Durango	1	2.3	4.9	6.5	5.6
Guanajuato	6.8	4.9	4.7	5.8	5.3
Guerrero	5.4	3	5.2	5.4	5.3
Hidalgo	5	5.6	5.2	5.8	5.4
Jalisco	4.4	4.6	6.3	6.6	6.4
México	6.1	7.3	7	8	7.4
Michoacán	6.1	4.6	5.2	6.6	5.9
Morelos	4.9	6.1	5.1	6	5.4
Nayarit	6.4	3.8	4.3	5.1	4.8
Nuevo León	3.8	3.5	5.3	6.3	5.8
Oaxaca	4.2	4.3	5.5	6	5.7
Puebla	4.4	4.8	5.4	5.7	5.6
Querétaro	3	3.6	5.6	7.2	6.5
Quintana Roo	4	2.4	5.3	5.9	5.6
San Luis Potosí	9.3	4.2	5.1	6	5.8
Sinaloa	3.1	4.6	4.6	5.5	5
Sonora	7.1	4	5.2	6.8	5.7
Tabasco	3.6	3.2	4.4	7.7	6.4
Tamaulipas	6.3	3	4.3	5.9	4.9
Tlaxcala	10.2	4.5	5	4.9	5
Veracruz	2.9	3.2	5.6	6.4	5.8
Yucatán	3	4.7	5.9	7.2	6.7
Zacatecas	4.6	4.4	4.8	5.7	5.1
Total	6.2	4.8	5.6	6.7	6.1

La media nacional de días de estancia hospitalaria en México fue de 6.1 días; teniendo la mayor estancia en el Distrito Federal, seguido del Estado de México y Baja California.

La entidad que menos días de estancia reportó fue Nayarit con 4.8

Días de estancia hospitalaria por entidad federativa



Días de estancia hospitalaria por institución de atención

		Institución		Total
		SSA	IMSS	
Sexo	Masculino	6.2	6.4	6.2
	Femenino	6.0	6.2	6.1
	No identificado	5.6	.	5.6
Grupo	Influenza A(H1N1)	6.4	3.4	6.2
	Otros tipos de influenza	6.5	4.0	4.8
	Neumonías	5.7	5.6	5.6
	Neumonías no especificadas	6.4	7.5	6.7
Total		6.1	6.3	6.1

En el promedio de días de estancia hospitalaria en IMSS y Secretaría de Salud no existe diferencia.

Por sexo fue de seis días, incluyendo en los que no se registró el sexo del paciente; por tipo de enfermedad el promedio fue de 5.8 días y en total de 6.1.

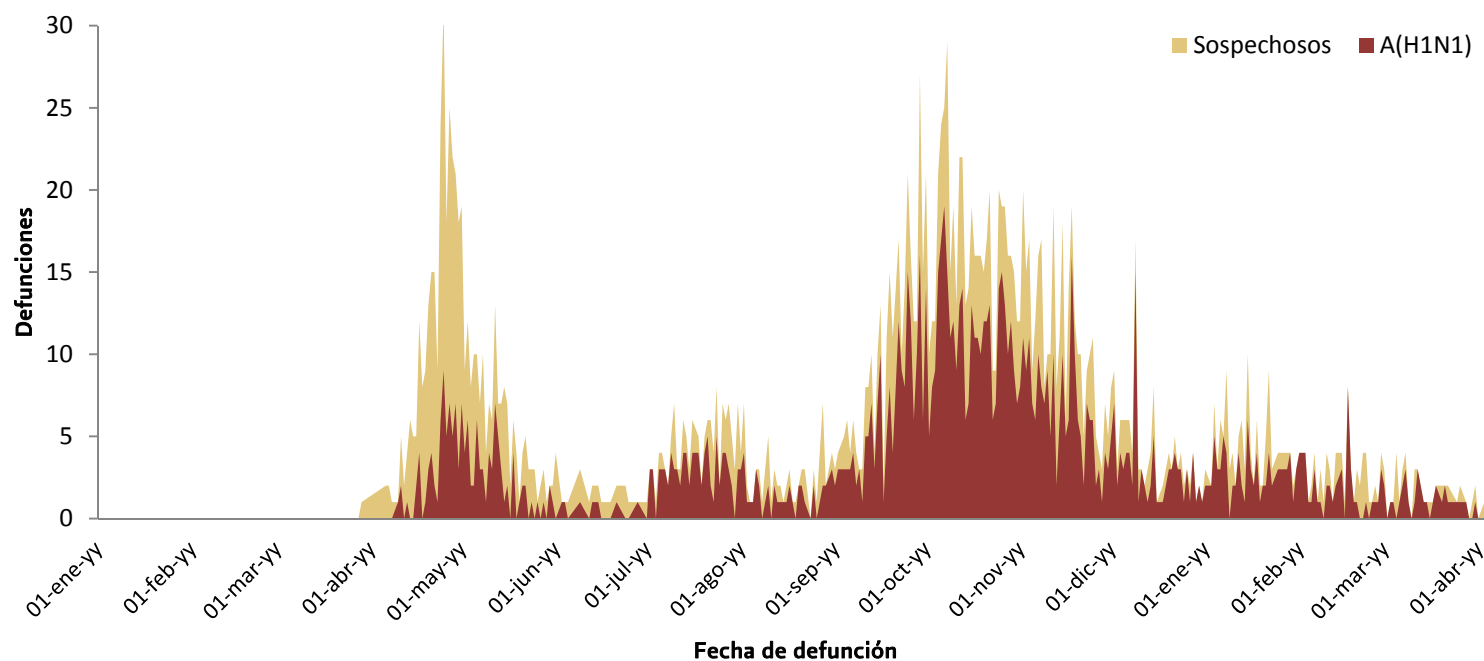




Mortalidad por Influenza A (H1N1)

Curva epidémica de defunciones sospechosas y confirmadas a Influenza A (H1N1)

**Defunciones sospechosas y confirmadas a Influenza A(H1N1).
México, abril 2009 - 2010.**



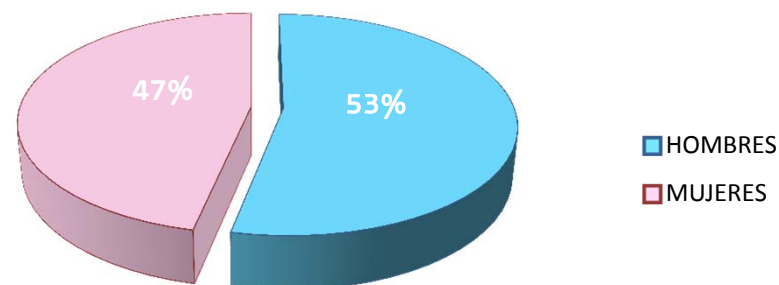
Defunciones sospechosas	Defunciones confirmadas A(H1N1)
2,196	1,244

La positividad de muertes confirmadas a influenza pandémica fue del 56.7% durante la emergencia.

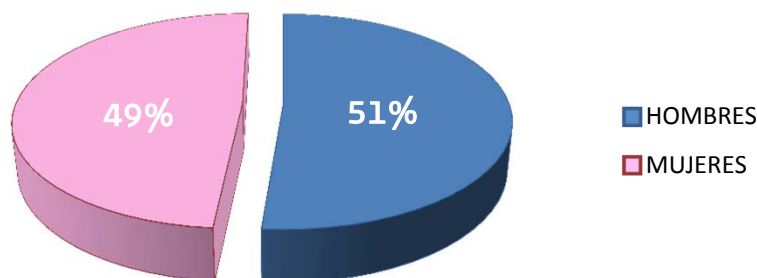
Defunciones sospechosas y confirmadas a Influenza A(H1N1) por sexo.

Sexo	Defunciones Sospechosas	Defunciones confirmadas A(H1N1)
Hombres	1,173	638
Mujeres	1,022	606
Sin dato	1	-
Total	2,196	1244

Defunciones sospechosas a Influenza por sexo.
Abril de 2009 a Abril de 2010.



Defunciones confirmadas a Influenza A(H1N1) por sexo. Abril de 2009 a Abril de 2010.

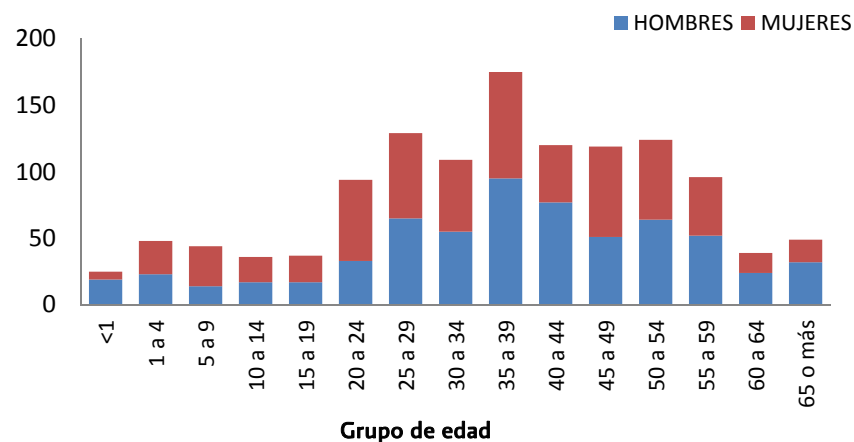


La distribución de las defunciones sospechosas y confirmadas a Influenza A(H1N1) presentan casi la misma distribución en relación al sexo: 47% mujeres y 53% hombres; 49% mujeres y 51% hombres, respectivamente. Se observa que no hay diferencias significativas en la proporción de defunciones en ambos sexos.

Defunciones de casos confirmados a Influenza A (H1N1) por grupos de edad y sexo

DEFUNCIONES POR INFLUENZA A (H1N1) POR GRUPO DE EDAD Y SEXO				
Grupo de edad	Casos sospechosos		Casos confirmados	
	Sexo		Sexo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<1	27	19	19	6
1 a 4	37	39	23	25
5 a 9	25	47	14	30
10 a 14	25	31	17	19
15 a 19	33	35	17	20
20 a 24	63	96	33	61
25 a 29	116	112	65	64
30 a 34	98	85	55	54
35 a 39	157	118	95	80
40 a 44	139	85	77	43
45 a 49	110	103	51	68
50 a 54	101	86	64	60
55 a 59	90	65	52	44
60 a 64	46	30	24	15
65 y más	101	66	32	17
Sin edad	5	5	-	-
Total	1173	1022	638	606
Sin dato	1		-	
Total	2196		1244	

Defunciones de casos confirmados a Influenza A (H1N1) por grupo de edad y sexo. México, abril 2009-2010.



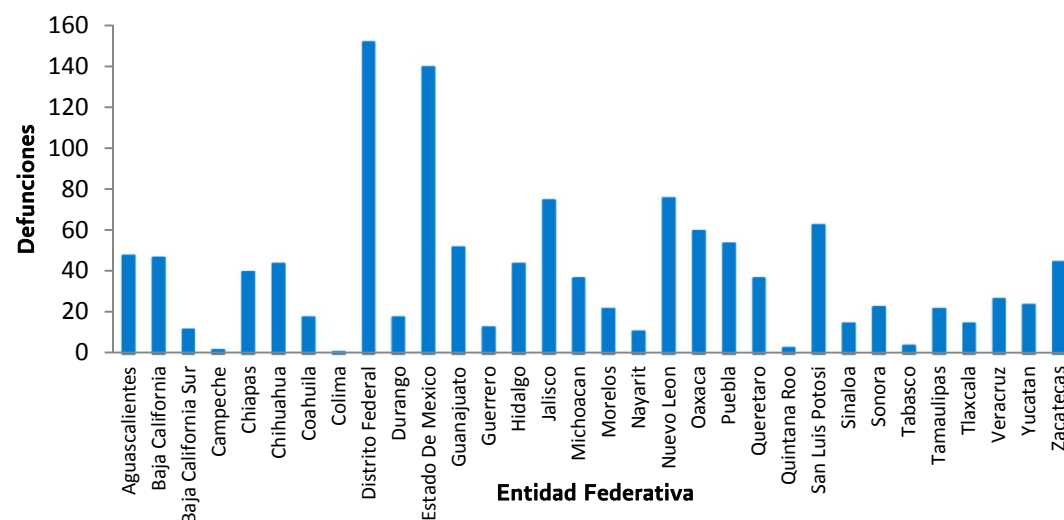
Las defunciones de casos sospechosos fueron 2196, se registraron 1022 defunciones en hombres y 1173 defunciones en mujeres. De estas se confirmaron a Influenza A (H1N1) 1244 fallecimientos, de los cuales ocurrieron 638 en hombres y 606 en mujeres; el porcentaje de defunciones en hombres fue de 51% y en mujeres de 49% .

Al comparar las defunciones por grupo etario se encontró que el grupo de menores de un año tuvo una relación de 3 defunciones masculinas por cada defunción femenina, en el grupo de 40 a 44 años fue de 1.7:1, para el sexo masculino y femenino, respectivamente y en el rango de mayores de 65 años de 1.8 defunciones masculinas por cada defunción femenina.

Defunciones por Influenza A (H1N1) por entidad de residencia

Entidad de Residencia	Defunciones	
	ETI/IRAG	Confirmados a A(H1N1)
Nacional	2196	1244
Aguascalientes	95	48
Baja California	62	47
Baja California Sur	12	12
Campeche	12	2
Chiapas	45	40
Chihuahua	62	44
Coahuila	21	18
Colima	4	1
Distrito Federal	226	152
Durango	21	18
Estado De Mexico	222	140
Guanajuato	57	52
Guerrero	21	13
Hidalgo	144	44
Jalisco	114	75
Michoacan	40	37
Morelos	55	22
Nayarit	16	11
Nuevo Leon	192	76
Oaxaca	166	60
Puebla	56	54
Queretaro	57	37
Quintana Roo	9	3
San Luis Potosi	80	63
Sinaloa	17	15
Sonora	63	23
Tabasco	17	4
Tamaulipas	31	22
Tlaxcala	24	15
Veracruz	42	27
Yucatan	38	24
Zacatecas	49	45
Sin dato	126	-

Defunciones confirmadas a Influenza A (H1N1) por entidad de residencia.
México, abril 2009-2010.

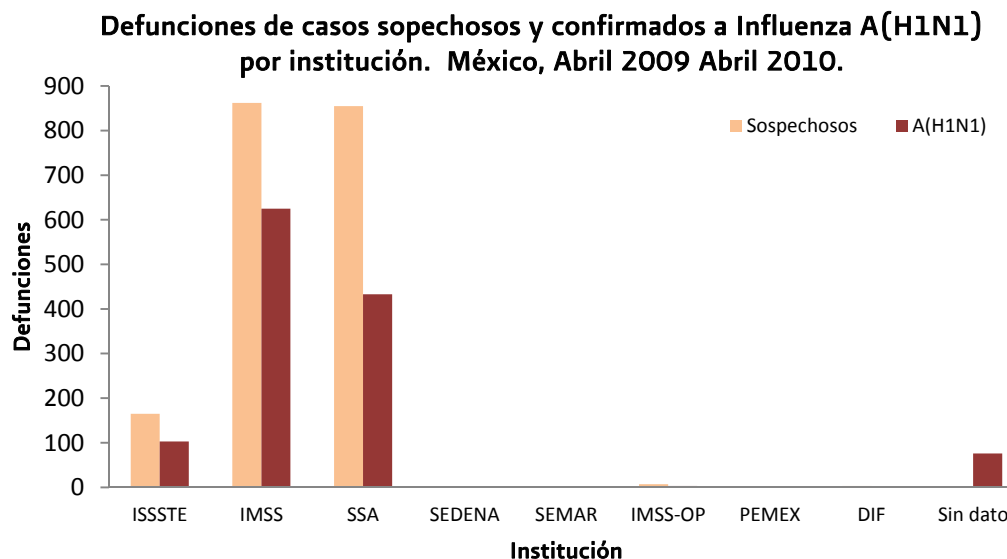


Respecto a las defunciones de los casos sospechosos por estado de residencia, se encontró que el mayor número de defunciones se localizó en las entidades del Distrito Federal, el Estado de México, Nuevo León y Oaxaca, con un porcentaje global de 37%, respecto del total de fallecimientos en México (2,196 defunciones). En las defunciones confirmadas a Influenza A (H1N1) se observa que las entidades con mayor número de fallecimientos son el Distrito Federal y el Estado de México, con un total de 292 defunciones; el menor número de muertes se encontró en el estado de Colima, con una defunción confirmada.

Defunciones por Influenza A (H1N1) por institución de salud

Las 2 instituciones de salud en las que sucedieron principalmente las defunciones fueron el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Secretaría de Salud (SSA), con 86% del total de registros nacionales (2,196 defunciones).

Evidentemente esas dos instituciones fueron las que reportaron el mayor número de defunciones confirmadas al virus de Influenza A (H1N1).



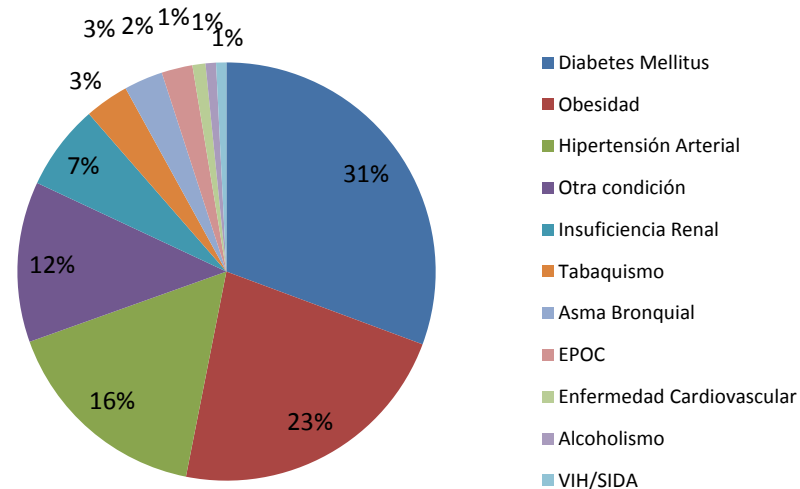
Defunciones a Influenza A (H1N1)		
Institución	Casos sospechosos	Casos confirmados
ISSSTE	165	103
IMSS	862	625
SSA	855	433
SEDENA	2	2
SEMAR	1	1
IMSS-OP	7	3
PEMEX	2	1
DIF	3	0
NO ESPEC.	299	76
Total	2,196	1,244

Comorbilidades asociadas en defunciones confirmadas a Influenza A (H1N1)

Comorbilidades	Defunciones A (H1N1)	Porcentaje
Diabetes Mellitus	153	12.3%
Obesidad	112	9.0%
Hipertensión Arterial	82	6.6%
Otra condición	62	5.0%
Insuficiencia Renal	33	2.6%
Tabaquismo	17	1.4%
Asma Bronquial	15	1.2%
EPOC	12	1.0%
Enfermedad Cardiovascular	5	0.4%
Alcoholismo	4	0.3%
VIH/SIDA	4	0.3%
n = 1,244		

En relación a las 1,244 defunciones confirmadas a Influenza A (H1N1), se encontró que el 60% de ellas presentó alguna comorbilidad asociada en el momento del diagnóstico. Las patologías asociadas con mayor frecuencia fueron Diabetes Mellitus en un 12.3%, seguida por la Obesidad en el 9% e Hipertensión Arterial Sistémica en 6.6%, que correspondieron al 27.9% de los registros. Finalmente los padecimientos menos presentes fueron el Alcoholismo y el VIH/SIDA.

**Comorbilidades en defunciones confirmadas a Influenza A(H1N1).
Abril 2009 - Abril 2010.**



Tasa de Mortalidad de Influenza A (H1N1) por grupos de edad y sexo

**Tasa de Mortalidad de Influenza A (H1N1) por grupo de edad y sexo.
México, abril 2009 – 2010.**

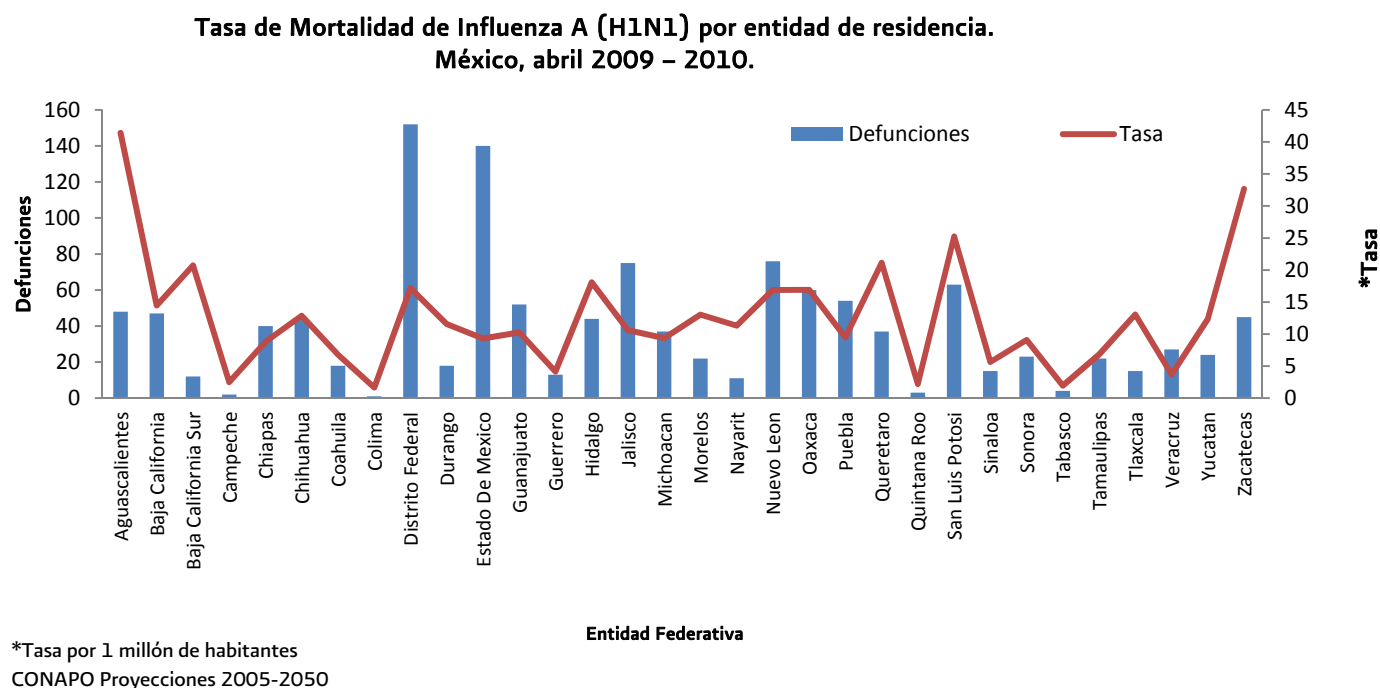


*Tasa por 1 millón de habitantes
CONAPO Proyecciones 2005-2050

Grupo de edad

La tasa de mortalidad nacional se reportó en 11 defunciones por cada millón de habitantes; por grupo de edad y sexo muestra una tendencia homogénea en cuanto a la distribución; se encontró la cifra más elevada en el rango de edad de 35 a 39 años, tanto para hombres como para mujeres, casi una defunción (0.88 y 0.74, casos por cada millón de habitantes, respectivamente), la siguiente posición se encuentra en el rango de 40 a 44 años en el sexo masculino (0.71 casos) y para mujeres en el rango de 45 a 49 años (0.63 casos), finalmente las tasas más bajas se encontraron en los menores de 19 años para ambos sexos.

Tasa de mortalidad de influenza A (H1N1) por entidad de residencia

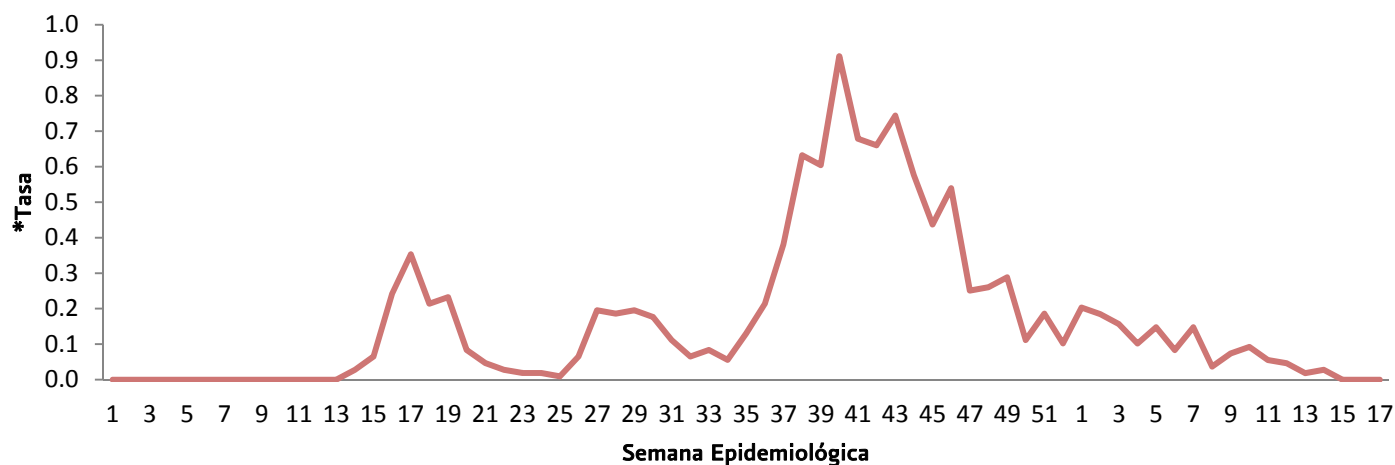


Al comparar el total de defunciones con la tasa de mortalidad por Influenza A (H1N1) por estado de residencia, se observa que las entidades donde se reportaron mayor número defunciones fueron el Distrito Federal y el Estado de México, con una tasa de 17 y 9 casos por cada millón de habitantes, respectivamente. La tasa de mortalidad más elevada se encontró en Aguascalientes (41 casos por cada millón de habitantes) seguida por Zacatecas (33 casos por cada millón de habitantes). La tasa de mortalidad menor se presentó en el estado de Colima (1.6 casos por cada millón de habitantes).

Tasa de mortalidad de influenza A (H1N1) por semana epidemiológica

La tasa de mortalidad por semana epidemiológica muestra una primera elevación a partir de las semanas 15 y 16, con el registro más alto en la semana 17 (0.35 casos por cada millón), a partir de la cual se presenta una disminución gradual, que durante la semana 37 vuelve a elevarse hasta registrar el pico más alto de la epidemia en la semana 40 (aproximadamente un caso por cada millón de habitantes), desde este momento se presenta una disminución escalonada para llegar a la tasa menor registrada en las semanas 15 y 16 del año 2010.

**Tasa de Mortalidad de influenza A (H1N1) por semana epidemiológica.
México, abril 2009 - 2010.**

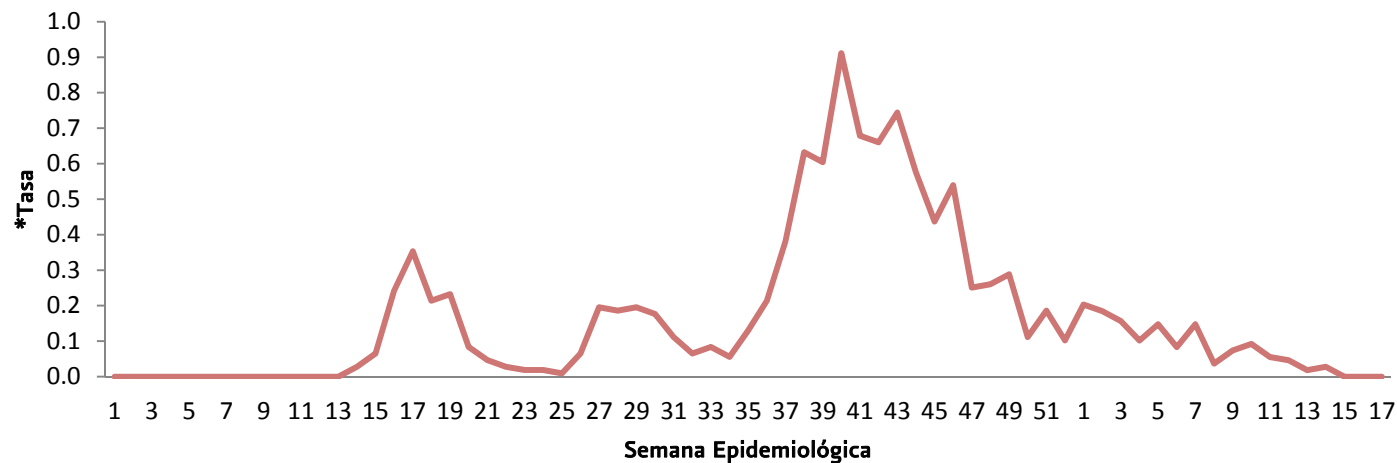


*Tasa por 1 millón de habitantes
CONAPO Proyecciones 2005-2050

Tasa de mortalidad de influenza A (H1N1) por semana epidemiológica

La tasa de mortalidad por semana epidemiológica muestra una primera elevación a partir de las semanas 15 y 16, con el registro más alto en la semana 17 (0.35 casos por cada millón), a partir de la cual se presenta una disminución gradual, que durante la semana 37 vuelve a elevarse hasta registrar el pico más alto de la epidemia en la semana 40 (aproximadamente un caso por cada millón de habitantes), desde este momento se presenta una disminución escalonada para llegar a la tasa menor registrada en las semanas 15 y 16 del año 2010.

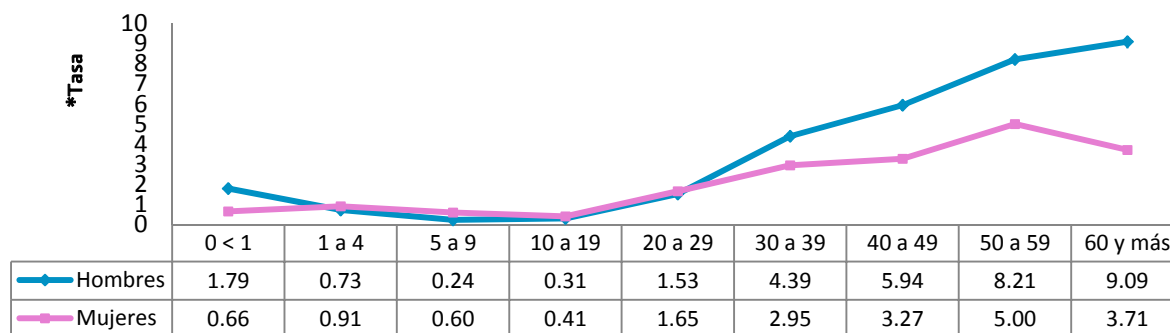
Tasa de Mortalidad de influenza A (H1N1) por semana epidemiológica.
México, abril 2009 - 2010.



*Tasa por 1 millón de habitantes
CONAPO Proyecciones 2005-2050

Letalidad de Influenza A (H1N1) por grupos de edad y sexo

**Tasa de Letalidad de Influenza A (H1N1) por grupos de edad y sexo.
México, abril 2009 - 2010.**



*Tasa por 100 habitantes
CONAPO Proyecciones 2005-2050

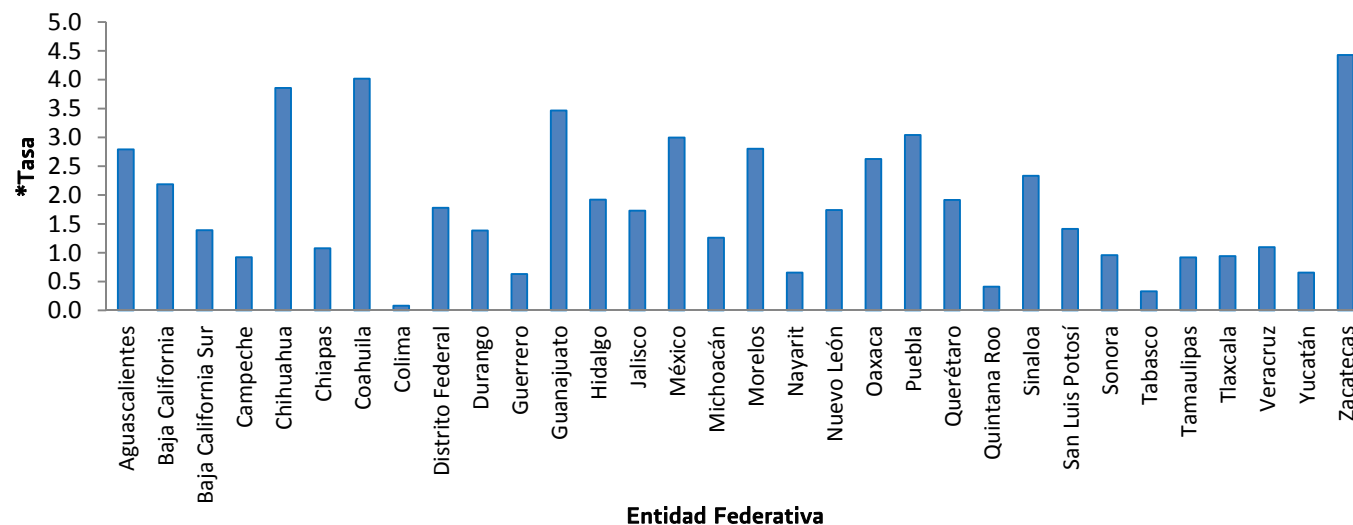
Grupo de edad

El análisis de la tasa de letalidad de Influenza A (H1N1) en la población general se calculó a partir de las defunciones y casos confirmados en ese lapso; la letalidad general fue de 1.72%, es decir que fallecieron casi 2 pacientes por cada 100 personas confirmadas a Influenza A (H1N1); información semejante a la presentada en el estudio realizado por el Dr. Fajardo-Dolci y cols., durante los meses de Abril y Mayo del año 2009, cuando se reportó una letalidad de 2.2%. Respecto a la letalidad por sexo, los hombres presentan una letalidad de 1.79% (638 defunciones de 35604 casos confirmados) y las mujeres de 1.64% (606 defunciones de 36900 casos confirmados).

En la comparación por grupo etario se observó que generalmente la letalidad tiende a aumentar en los grupos de edad mayor, la más elevada se encontró en el rango de 50 a 59 años (6.30%), en los menores de un año se encuentra de 1.27%. A diferencia de la morbilidad que disminuye con la edad, la letalidad tiende a aumentar en los grupos de mayor edad.

Letalidad de Influenza A (H1N1) por entidad de residencia

**Tasa de letalidad de influenza a AH1N1 por entidad federativa.
México, Abril 2009 - Abril 2010.**



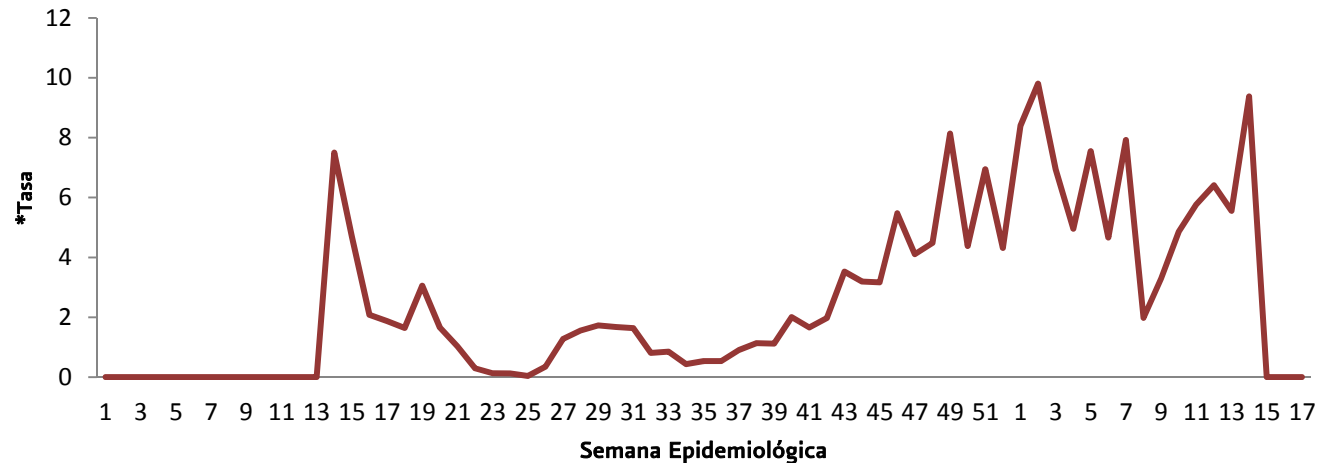
*Tasa por 100 hab.

CONAPO Proyecciones 2000-2050

La tasa de letalidad de Influenza por entidad federativa muestra que Zacatecas y Coahuila presentaron el registro más elevado con 4 fallecimientos por cada 100 casos confirmados a Influenza A (H1N1) y la cifra más baja se encontró en el estado de Quintana Roo, 0.41%, en relación con la letalidad general.

Letalidad de Influenza A (H1N1) por semana epidemiológica


Tasa de Letalidad de Influenza A(H1N1) por semana epidemiológica.
México, abril 2009 - 2010.



*Tasa por 100 habitantes
CONAPO Proyecciones 2005-2050

En el análisis de la tasa de letalidad por semana epidemiológica, se observó una distribución poco homogénea con una primera elevación a partir de la semana 13, fecha en la que se reportaron los primeros fallecimientos de la epidemia, para posteriormente alcanzar en la semana 14, una letalidad de 7.5%. A partir de la semana 41, se observa un repunte constante y gradual, llegando a reportar el registro más elevado del año en la semana 49 (8.14%); en comparación con el análisis observado previamente, en el que se muestra la tasa de mortalidad más elevada en la semana epidemiológica 41.

Es en la semana epidemiológica número dos del año 2010, en la que se encuentra la letalidad más elevada de todo la epidemia (9.8%), la cual disminuye nuevamente, pero nunca alcanza los registros previos, hasta la semana 8, en la cual se registra de 1.98% y vuelve a tener un repunte en la semana 14, el cual, se reporta como la segunda cifra de letalidad más alta de todo el periodo, (9.38%). La letalidad al inicio del periodo fue de 7.5% y al final de la epidemia se registró en 9.38%.



Mortalidad materna y su relación con la influenza pandémica

Mortalidad materna e influenza pandémica

Antecedentes

Existe la evidencia de incremento en la morbilidad materna durante las temporadas de influenza estacional, de hecho, como una manera de prevención y control, los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) han recomendado la vacuna contra la gripe que se debe ofrecer a todas las mujeres embarazadas después del primer trimestre.^{2,3} La pandemia de influenza por el virus A(H1N1) no fue la excepción a este comportamiento, y a nivel mundial se observó una elevación de hasta siete veces el número de defunciones maternas por esta causa.¹

No se debe perder de vista que la reducción de la mortalidad materna forma parte de los compromisos de desarrollo del milenio de la Organización de las Naciones Unidas, y una de las consecuencias de la pandemia de influenza es el retroceso en los logros observados en este rubro. De aquí la importancia de mantener una vigilancia estrecha acompañada de acciones en salud pública que atiendan a este grupo como prioritario durante este tipo de eventos.

El Sistema de Notificación Inmediata de Defunciones Maternas que funciona de manera eficiente en México desde el 2007, concebido como un sistema de alerta temprana que recibe información preliminar sobre las defunciones relacionadas con el embarazo y las causas; se utilizó de manera ventajosa durante la pandemia para identificar, monitorizar y orientar las acciones de prevención encaminadas a reducir el riesgo de morir en la mujeres embarazadas.

Mortalidad materna e influenza pandémica

Consideraciones fisiopatológicas.

La infección por influenza durante el embarazo puede ser más grave que en otros pacientes sanos y plantea riesgos para el feto₁. Se han descrito como principales causas de muerte la neumonía, el edema pulmonar y la falla cardíaca₄.

Además de un incremento en la morbimortalidad materna, las madres con infecciones respiratorias graves pueden tener un mayor riesgo de parto prematuro₅. El riesgo se ha observado particularmente en el segundo y tercer trimestre del embarazo₈.

No hay ninguna evidencia firme de que la infección materna se asocie con un mayor riesgo de aborto espontáneo, muerte, o anomalías congénitas. Sin embargo, un recién nacido que está en contacto con un paciente con infección aguda puede desarrollar enfermedad como consecuencia del estrecho contacto₆.

Los mecanismos que condicionan mayor susceptibilidad y riesgo de complicación y muerte en embarazadas, son la hipoventilación, anemia relativa e incremento en el gasto cardíaco que ocurren como compensación fisiológica durante el embarazo. Lo que condiciona que dependa en mayor medida de su gasto cardíaco y soporte en menor grado el compromiso ventilatorio. Es preciso considerar que se debe estar alerta para ofrecer apoyo ventilatorio temprano si el suministro de oxígeno es muy bajo₇.

Mortalidad materna e influenza pandémica

Sistema de Notificación Inmediata de Defunciones Maternas en México.

Las bases que se genera corresponden a la notificación en no más de 24 horas de ocurrida la defunción, con datos preliminares en tanto que, las causas están sujetas a la clasificación final dictada por la Dirección General de Información en Salud (DGIS) y publicada de manera oficial por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En el sistema se reciben las variables básicas de las mujeres que fallecen mientras están embarazadas o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales; así como defunciones maternas tardías cuando fallecen por causas obstétricas directas o indirectas después de 42 días, pero antes de un año de la terminación del embarazo.

Clasifica a las defunciones en:

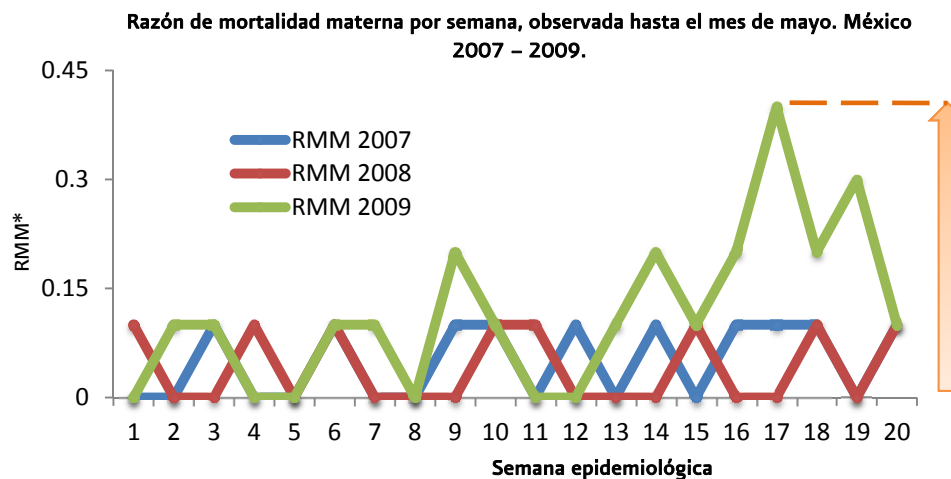
1. Defunciones obstétricas directas: Las que resultan de complicaciones obstétricas del embarazo, parto y puerperio, de intervenciones, de omisiones, de tratamiento incorrecto o de una cadena de acontecimientos en cualquiera de las circunstancias mencionadas.
2. Defunciones obstétricas indirectas: Resultan de una enfermedad existente desde antes del embarazo o de una enfermedad que evoluciona durante el mismo, no debida a causas obstétricas directas pero si agravada por efectos fisiológicos del embarazo.

Mortalidad materna e influenza pandémica

Para identificar posible subnotificación de defunciones maternas, DGIS y el personal de estadística en los estados realizan la recaptura de defunciones por el Método RAMOS (Reproductive Age Mortality Survey) que consiste en seleccionar defunciones en mujeres que no fueron notificadas como maternas edad, sexo, causas “sospechosas”; para posteriormente verificar con otros registros y con autopsias verbales.

Como vigilancia epidemiológica y desde el inicio de la pandemia de influenza se realizó la revisión y actualización del comportamiento de las defunciones por Neumonía (codificación J12.0-J18.9 de la CIE-10), Influenza (codificación J10.0-J11.8 de la CIE-10), Síndrome de Insuficiencia Respiratoria del Adulto (codificación J80.0 de la CIE-10), Insuficiencia Respiratoria Aguda (codificación J96.0 de la CIE-10); que ingresan como causa específica indirecta.

Con la información preliminar obtenida a partir del Sistema de Notificación inmediata se observó un incremento en la razón de mortalidad materna (RMM) general a partir del mes de mayo, en comparación con el 2007 y 2008, este incremento se agudizó en los meses posteriores.

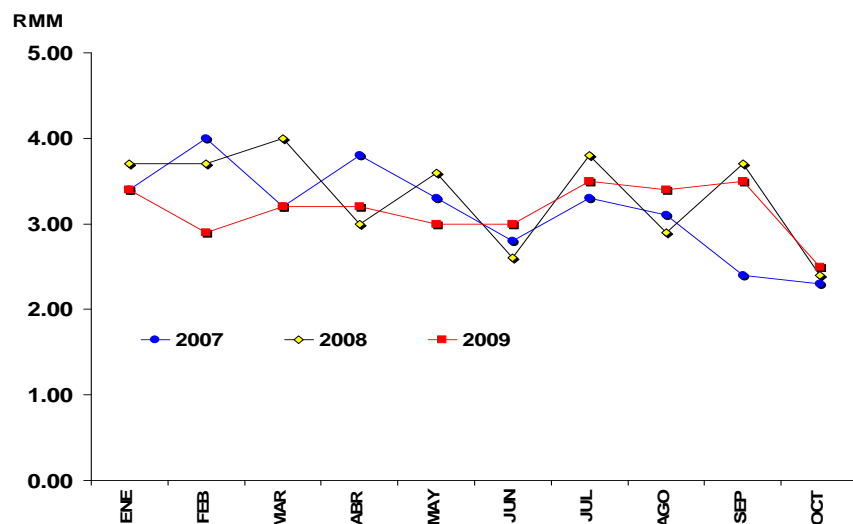


Fuente: DGE / SINAVE / Ssa . Sistema de Notificación inmediata de muertes maternas.

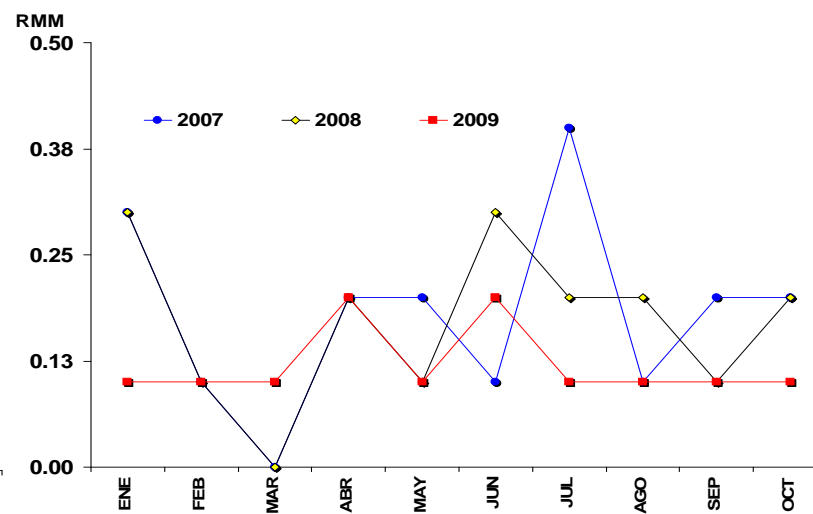
Mortalidad materna e influenza pandémica

Al desglosar por causas, el incremento general observado correspondió a las causas obstétricas indirectas.

Comparativo de la Razón de Muerte Materna por causas obstétricas directas (O00.0-O99.8, CIE-10) por mes de ocurrencia, México, enero-octubre, 2007, 2008 y 2009



Comparativo de la Razón de Muerte Materna por causas NO OBSTÉTRICAS (S00.0-Y98, CIE-10) por mes de ocurrencia, México, enero-octubre, 2007, 2008 y 2009

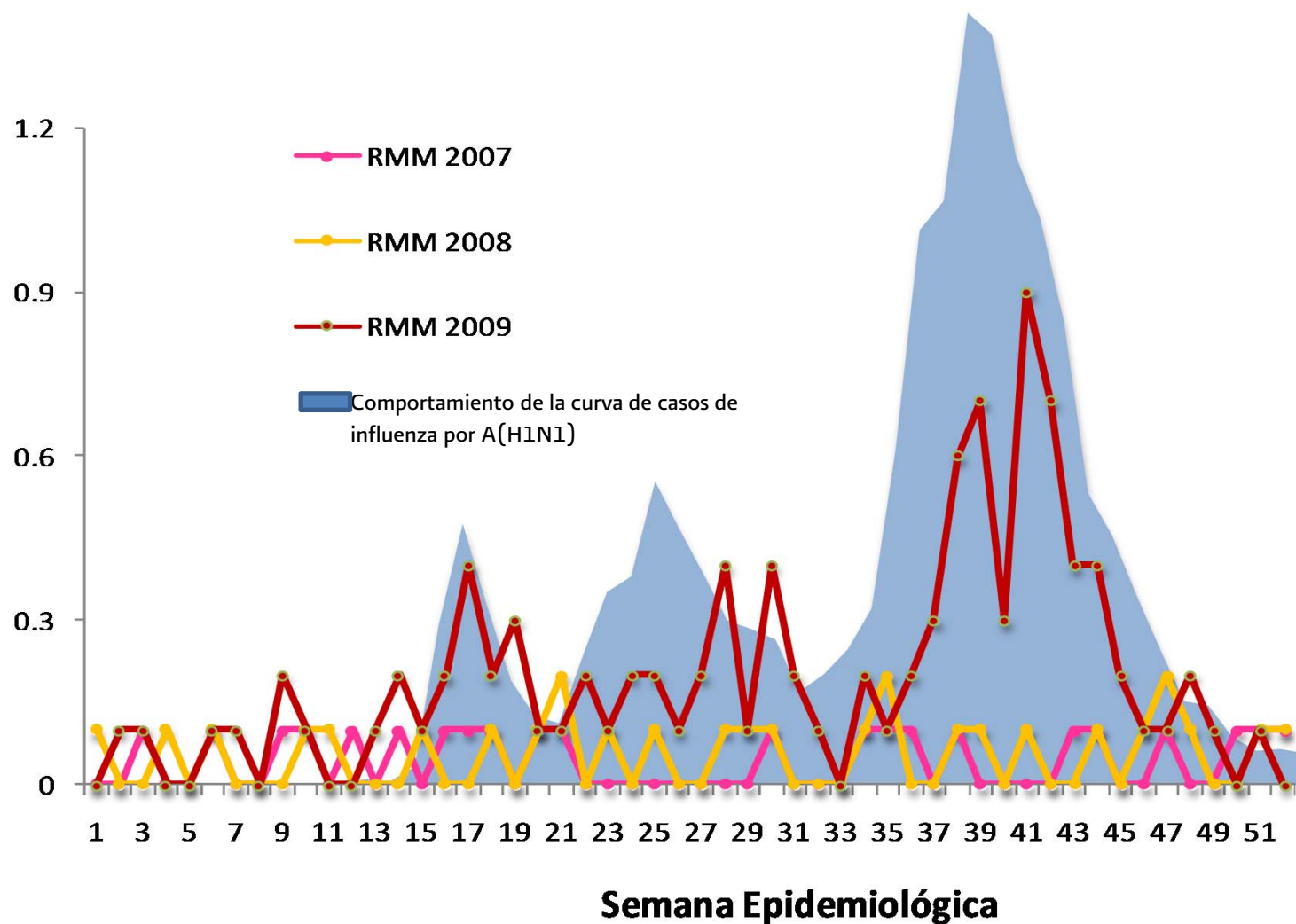


Fuente: DGE / SINAVE / Ssa . Sistema de Notificación inmediata de muertes maternas.

Cuando se observa la curva de defunciones por causa específica neumonía/influenza el incremento fue franco desde el mes de abril y se agudizó desde el mes de septiembre, lo que evidenció que la elevación en la RMM corresponde a esta causa específica, y que los tiempos de elevación de la misma coinciden con los períodos críticos de la pandemia.

Mortalidad materna e influenza pandémica

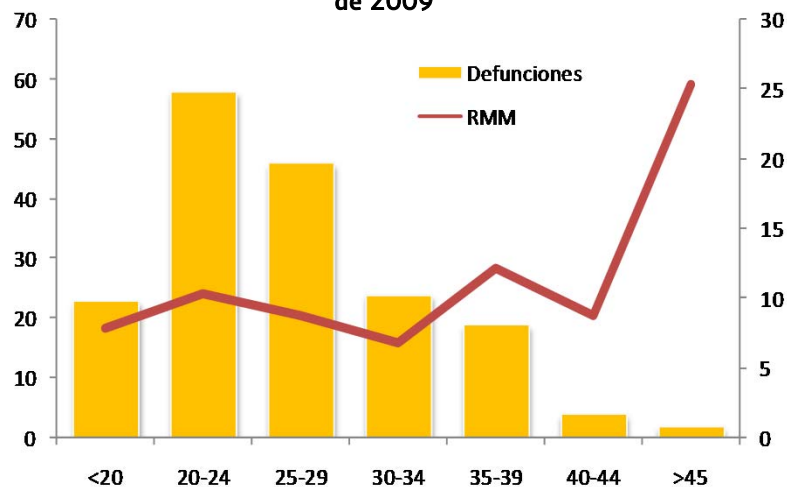
Comparativo de la razón de mortalidad materna por causas obstétricas directas (O00.0-099.8, CIE-10) por mes de ocurrencia. México, enero-octubre 2007, 2008 y 2009.



Fuente: DGE / SINAVE / Ssa. Sistema de Notificación inmediata de muertes maternas.

Mortalidad materna e influenza pandémica

Defunciones y Razón materna de mortalidad por Influenza y Neumonía por grupo de edad, México, 1o de enero - 30 de diciembre de 2009

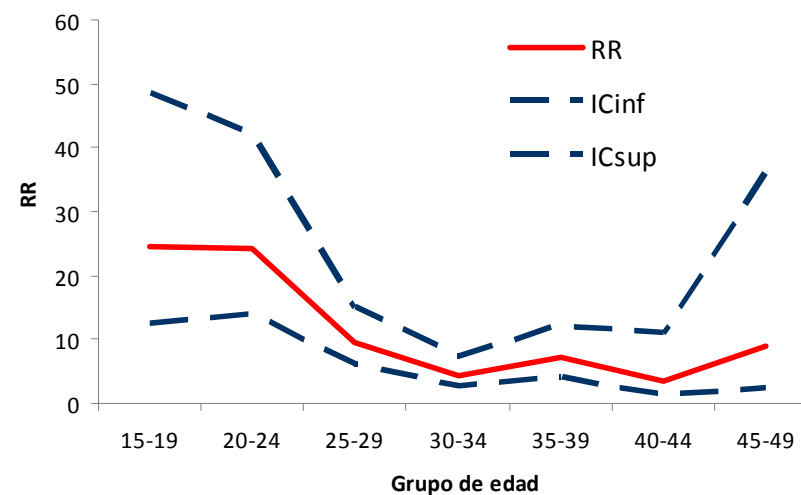


Fuente: DGE / SINAVE / Ssa . Sistema de Notificación inmediata de muertes maternas.

Este comportamiento colocó a las mujeres embarazadas menores de 24 años y mayores de 45 como los grupos con mayor riesgo de morir por influenza A(H1N1).

Se observó un incremento en la RMM para el grupo entre 20 y 29 años de edad; aunque la RMM mayor continuó observándose en el grupo de mayores de 45 años por la predominancia de las otras causas de defunción.

Riesgo de defunción por Neumonía-influenza en mujeres embarazadas por grupo de edad. México 2009.



Fuente: DGE / SINAVE / Ssa . Sistema de Notificación inmediata de muertes maternas.

Mortalidad materna e influenza pandémica

Proporción de defunciones maternas y Razón de Muerte Materna
De acuerdo a causa de defunción, México, 2009.*

Estrato	Defunciones	RMM**	Población
1	558	36.6	1,526,369
2	112	48.1	232,887
3	119	65.8	180,851
Se ignora	11		
NACIONAL	800	41.2	1,940,107

Para analizar la ocurrencia de defunciones maternas ocurridas por municipios agrupados según Índice de Rezago Social (IRS), se utilizó la clasificación del Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL), que incorpora indicadores de: educación, de acceso a servicios de salud de servicios básicos, de calidad y espacios en la vivienda, y activos en el hogar; y clasifica en: bajo y muy bajo IRS (estrato 1), IRS medio (estrato 2), y alto y muy alto IRS (estrato 3).

Los municipios con menor rezago social mostraron un incremento considerable en la RMM por Influenza/neumonía, llegando a colocarse esta como tercera causa de muerte materna.

Razón de Muerte Materna por causa básica de defunción y estrato de IRS,
México 2009.

Causa de muerte	RMM - estrato 1	RMM - estrato 2	RMM – estrato 3	RMM – nacional
Preeclampsia-Eclampsia	11.8	11.2	19.4	12.7
Hemorragia obstétrica	4.8	6.9	20.5	6.5
Neumonías	5.2	7.7	1.7	5.2
Aborto	1.7	3.9	3.9	2.2
Sepsis	1.8	1.7	4.4	2.1
Alt. Placentarias	1.1	2.1	2.8	1.5
Trauma	0.5	3.0	3.3	1.1
Tromboembolia	1.2	0.0	1.1	1.0
Otras causas obstétricas				1.6
Otras causas	8.4	11.6	8.3	7.3
TOTAL	36.6	48.1	65.2	41.2

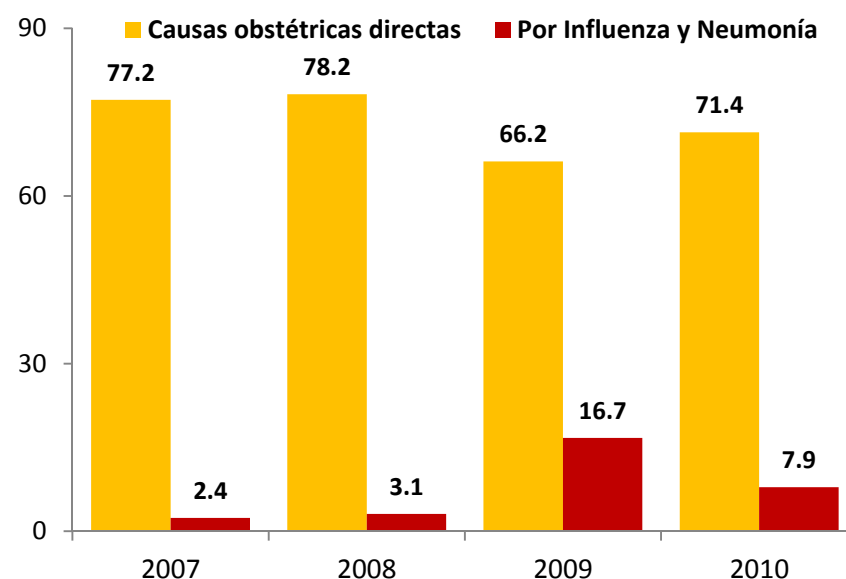
Fuente: DGE / SINAVE / Ssa . Sistema de Notificación inmediata de muertes maternas.

Mortalidad materna e influenza pandémica

El incremento en la RMM que detectó tempranamente el Sistema de Notificación Inmediata de Muertes Maternas, permitió emitir una alerta a nivel nacional para el manejo oportuno y cuidadoso de las mujeres embarazadas con esta infección, y colocó a este grupo como uno de los prioritarios para el inicio de la vacunación contra influenza A(H1N1).

Si bien la pandemia continuó durante la primera mitad del 2010, la proporción de defunciones maternas por influenza/neumonía se redujo a menos de la mitad en comparación con lo observado en el 2009.

Proporción que representan las defunciones por causas obstétricas (O00.0-O99.8) y por Causas Respiratorias (J10.0-J18.9, J80.0, J96.0), México, 1o de enero al 29 de diciembre, 2007-2010



Fuente: DGE / SINAVE / Ssa . Sistema de Notificación inmediata de muertes maternas.

En agosto de 2010, la Dirección General de Información en Salud (DGIS) concluyó la revisión de las defunciones maternas ocurridas por esta causa durante el 2009.

Para el análisis y de común acuerdo con la OMS, se asignó a este tipo de influenza y el código J09.X, ya que éste, inicialmente diseñado para la influenza aviar, no había sido utilizado.

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

En el caso de las mujeres embarazadas, el Centro Colaborador para la Familia de Clasificaciones Internacionales de la OMS en México (CEMECE), determinó y comunicó a los codificadores del país que, al igual que para otras afecciones respiratorias, la presencia de la influenza AH1N1 como causa antecedente originaria, determinaría la asignación del código O99.5 como la causa básica de defunción y de manera similar se codificaría la afección principal en morbilidad. Con ello las muertes y egresos durante el embarazo parto o puerperio asociadas a estas causas serían clasificadas como causas obstétricas indirectas, a fin de incorporarlas al estudio de la morbilidad y mortalidad materna nacional.

Proporción de la mortalidad materna por enfermedades respiratorias que complicaron el embarazo, parto o puerperio respecto a la mortalidad materna total.

En 2009, se registraron 1,281 muertes por complicaciones del embarazo, parto o puerperio, de las cuales, para el cálculo de la RMM fueron excluidas 74:

- 33 tardías o por secuelas
- 9 de registro extemporáneo
- 27 por coriocarcinoma
- 5 de residencia en el extranjero y no especificada

Las 1,207 restantes representan 88 muertes más (7.9%) que en 2008 cuando se registraron 1,119 y como consecuencia, la RMM se elevó de 57.2 a 62.2 (8.8%).

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

La mortalidad por causas obstétricas directas continuó a la baja, mientras que la proporción de las obstétricas indirectas respecto al año anterior se elevó 69% y fue consecuencia del aumento en más de diez veces de las muertes por enfermedades respiratorias que complicaron el embarazo parto y puerperio.

Este incremento presentó una asociación espacio temporal con la epidemia de influenza AH1N1 en México. En 2009 se reportaron 199 muertes por estas complicaciones, una de ellas ocurrió después del puerperio, por lo que fue clasificada como muerte materna tardía (O96X). Esta cifra representa casi la mitad de las causas obstétricas indirectas (49%).

Las causas obstétricas indirectas por enfermedades respiratorias, (O99.5) comprenden también otras enfermedades respiratorias crónicas y agudas, por lo que se excluyeron 15 casos con estas características. Las restantes 184 defunciones ocurrieron por neumonía e influenza AH1N1 o influenza estacionaria, que complicó el embarazo, parto o puerperio y son motivo del presente estudio.

Se diagnosticó influenza AH1N1 en 89 casos, de los cuales 58 tuvieron confirmación a través de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED) y en 31 sólo se cuenta con el reporte de laboratorio o bien con el diagnóstico en el certificado o en el resumen clínico.

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

En los casos restantes no se contó con la prueba confirmatoria o no fue tomada dado que no hubo sospecha, no se disponía de ella o porque la muestra no fue útil para el estudio. En otros casos se reportó otro tipo de influenza.

Defunciones maternas por Causas obstétricas indirectas y por afecciones respiratorias que complican el embarazo, parto o puerperio. 2002-2009

Año	Total Defun. Maternas	RMM Total	Causas Obstétricas Directas (O00-O95)		Causas Obstétricas Indirectas (O98-O99)		Enfermedades respiratorias que complican el embarazo (O99.5)	
			Defun.	RMM por COD	Defun.	RMM por O98-O99	Defun.	RMM O99.5
2002	1309	59.9	1117	51.1	192	8.8	8	0.4
2003	1313	62.6	1127	53.7	186	8.9	17	0.8
2004	1239	60.9	1036	50.9	203	10.0	17	0.8
2005	1242	61.8	1012	50.3	230	11.4	18	0.9
2006	1166	58.6	936	47.0	230	11.6	20	1.0
2007	1097	55.6	855	43.4	242	12.3	21	1.1
2008	1119	57.2	878	44.9	241	12.3	16	0.8
2009	1207	62.2	798	41.1	409	21.1	198	10.2

RMM por 100,000 nacidos vivos.

El peso relativo de las muertes por enfermedad respiratoria que complican en el embarazo, parto y puerperio (O99.5) pasó de 7.8% a 49% respecto al total de causas obstétricas indirectas; y de 1.4% a 16.4% en relación con la mortalidad materna total.

La RMM por causas obstétricas indirectas casi se duplicó cuando se compara con los últimos 5 años. Este comportamiento puede ser observado en la presentación de las principales causas de muertes maternas durante los últimos años.

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

Razón de mortalidad materna total y por las principales causas. 2002-2009

Años	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Causas								
Total defunciones	1,309	1,313	1,239	1,242	1,166	1,097	1,119	1,207
RMM	59.9	62.6	60.9	61.8	58.6	55.6	52.7	62.2
Obstétricas Directas	51.1	53.7	50.9	50.3	47.0	43.4	44.9	41.1
- Aborto	4.4	4.1	4.3	4.6	4.7	4.1	4.0	3.8
- Enf. Hipertensiva	19.5	19.6	17.9	16.0	17.3	14.1	14.4	13.4
- Hemorragia	10.9	16.4	15.5	15.1	12.9	13.5	14.5	12.3
- Inf. Puerperal	2.4	2.1	2.1	1.5	1.4	1.4	1.2	1.4
- Otras Obs. Directas	14.1	12.0	11.5	13.1	10.7	10.2	10.9	10.3
Obstétricas Indirectas	8.8	8.9	10.0	11.4	11.6	12.2	12.3	21.1
- Princip. Infecciosas (098)	1.1	1.0	1.4	2.0	2.1	1.4	1.7	1.8
- Otras Indirectas (099)	7.6	7.9	8.6	9.4	9.4	10.9	10.6	19.3
- - 099.5	0.4	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1	0.8	10.2

RMM por 100,000 nacidos vivos.

Con ello, por primera vez en la historia de nuestro país, las causas obstétricas indirectas ocupan el primer lugar dentro de la mortalidad materna, desplazando a la enfermedad hipertensiva y a la hemorragia obstétrica al segundo y tercer lugar respectivamente.

Las defunciones maternas por neumonía e influenza se concentraron en algunas entidades y afectaron el comportamiento de su RMM total y por causas obstétricas indirectas respecto el año anterior.

Con excepción de cinco entidades federativas, se observó un incremento sustancial, en algunas de más del 50%, en la RMM por causas obstétricas indirectas respecto a 2008.

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

De estas cinco entidades, tres se encuentran relativamente aisladas de aquellas donde se inició la epidemia y dos tienen alta proporción de población rural o dispersa.

Defunciones maternas por enfermedades respiratorias que complican el embarazo, parto o puerperio (O995) según entidad federativa de residencia habitual. 2000-2009

	Entidad de defunción	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Suma 2002-2008	Prom. 2002-2008	Def. 2009	RMM 2002-2008	RMM 2009
	Total	13	5	8	17	17	18	20	21	16	117	17	198	0.1	10.2
1	Aguascalientes												4	.	17.7
2	Baja California				1	2		2	1	2	8	1	9	.2	16.1
3	Baja California Sur												1	.	1.3
4	Campeche					2		1	1		4		1	.4	6.9
5	Coahuila	1				1		1	1		4		1	.1	2.1
6	Colima												1	.	9.8
7	Chiapas				2	2			4	1	9	1	1	.1	1.6
8	Chihuahua					1		1	2	1	5	1	5	.1	8.4
9	Distrito Federal	1	1	1	3		2	2	1		11	1	14	.1	1.8
1	Durango			1			1				2		2	.1	6.9
11	Guanajuato	1			1	2	1				5	1	7	.1	7.1
12	Herrero				2			1			3		5	.1	7.9
13	Hidalgo			1	1						2		8	.1	17.9
14	Jalisco		1			2		1			4		13	.	1.2
15	Estado de México	1	1		1	1	4		1	2	11	1	27	.1	1.3
16	Michoacán						1		1		2		5	.	6.8
17	Morelos						1				1		1	.1	3.5
18	Nayarit									1	1		1	.1	5.9
19	Nuevo León	2	1				1			1	5	1	4	.1	5.3
2	Oaxaca			1		1					2		9	.	13.4
21	Puebla	1		1			3	3		1	9	1	19	.1	17.1
22	Querétaro						1		1		2		1	.1	3.1
23	Quintana Roo	1	1		1			1		1	5	1	5	.3	19.2
24	San Luis Potosí												3	.	6.3
25	Sinaloa							2	1	1	4		4	.1	8.9
26	Sonora			1	1						2		7	.1	16.
27	Tabasco				2		1	1	1	1	6	1	7	.2	18.3
28	Tamaulipas	1			2	2	1	2			8	1	2	.2	3.6
29	Tlaxcala												3	.	13.6
3	Veracruz	2		2			1		3	3	11	1	12	.1	9.3
31	Yucatán	1				1		1	3	1	7	1	4	.3	12.
32	Zacatecas	1						1			2		3	.1	11.6

RMM por 100,000 nacidos vivos.

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

Características sociodemográficas de las muertes maternas por neumonía e influenza.

La edad mínima fue de 14 años y la máxima de 46, en tanto que el promedio de la edad fue de 26. El 63% de las defunciones ocurrieron en mujeres jóvenes entre los 20 y 29 años.

Defunciones maternas por neumonía e influenza según edad. 2009

Edad en años	Total		Otra Neumonía e influenza		AH1N1 CONAMED	
	Defunciones	%	Defunciones	%	Defunciones	%
Total	184	100.0	126	100.0	58	100.0
14	2	1.1	2	1.6	0	0.0
15-19	20	10.9	16	12.7	4	6.9
20-24	62	33.7	44	34.9	18	31.0
25-29	54	29.3	35	27.8	19	32.8
30-34	24	13.0	18	14.3	6	10.3
35-39	18	9.8	8	6.3	10	17.2
40-46	4	2.2	3	2.4	1	1.7

El 35% eran derechohabientes de alguna institución de seguridad social, en su gran mayoría del IMSS.

Se reportó que 38% tenía seguro popular, pero en este caso sólo el 27% de ellas fue confirmado con influenza AH1N1. El 21% de las mujeres fallecidas no contaba con afiliación a alguna a servicios de salud.

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

Con excepción de 4 casos, todas las fallecidas recibieron atención médica antes de la muerte, sin embargo fue común observar que el inicio del tratamiento fuera ambulatorio en un gran número de mujeres, principalmente a base de antibióticos, antigripales y antipiréticos, y sólo después de una segunda o tercera atención las pacientes fueron referidas o llevadas a los hospitales ante la falta de mejoría o por presentar insuficiencia respiratoria debida a neumonía.

Defunciones maternas por neumonía e influenza según edad. 2009

Atención Médica Antes de la muerte	Total		Otra Neumonía e influenza		AH1N1 CONAMED	
	Defunciones	%	Defunciones	%	Defunciones	%
Total	184	100.0	126	100.0	58	100.0
Si tuvo atención	180	97.8	122	96.8	58	100.0
No tuvo atención	2	1.1	2	1.6	0	0.0
No Esp.	2	1.1	2	1.6	0	0.0

Pocas mujeres fallecieron en unidades privadas, pero estas últimas fueron frecuentemente el primer contacto. En general las pacientes acudieron a más de una unidad antes de fallecer en algún hospital del sector.

Las pacientes fueron referidas o acudieron a una segunda unidad o institución en 127 de los 184 casos y a una tercera en 53. La mayoría fue atendida de primera instancia en una unidad de la Secretaría de Salud (39%), pero la atención primera también fue frecuente en unidades privadas (29%) y en tercer lugar por frecuencia en unidades del IMSS (21%).

Cuando hubo referencia a una segunda o tercera unidad ésta fue predominantemente de la Secretaría de Salud o del IMSS.

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

Características gestacionales

Se observó que 59% de las mujeres tenía entre 1 y 2 embarazos, lo que tiene relación con la mayor frecuencia de la enfermedad en edades tempranas (20-29 años), cuando se inicia la etapa reproductiva en nuestro país, sobre todo en áreas urbanas; 30% de las fallecidas tenía el antecedente de 3-5 embarazos y sólo 5% eran grandes multíparas

Defunciones maternas por neumonía e influenza según el número de embarazos. 2009

Embarazos	Total		Otra Neumonía e influenza		AH1N1 CONAMED	
	Defunciones	%	Defunciones	%	Defunciones	%
	184	100.0	126	100.0	58	100.0
1-2	109	59.2	78	61.9	31	53.4
3-5	55	29.9	33	26.2	22	37.9
6-16	9	4.9	7	5.6	2	3.4
No Esp.	11	6.0	8	6.3	3	5.2

Inicio y duración de la enfermedad en relación con la etapa gestacional.

Con mayor frecuencia (86%) fue durante el embarazo cuando se iniciaron los síntomas gripales o respiratorios que evolucionaron posteriormente a neumonía y aparecieron en mayor número, entre las 28 y las 41 semanas (tercer trimestre). El inicio en el tercer trimestre representó el 69% entre las que iniciaron la enfermedad durante el embarazo.

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

Defunciones maternas por neumonía e influenza según inicio de la enfermedad en relación con la etapa gestacional. 2009

Inicio de síntomas	Total		Otra Neumonía e influenza		AH1N1 CONAMED	
	Defunciones	%	Defunciones	%	Defunciones	%
Total	184	100.0	126	100	58	100
En el embarazo	159	86.4	109	86.5	50	86.2
En el puerperio	22	12.0	14	11.1	8	13.8
No esp.	3	1.6	3	2.4	0	0

Embarazo (semanas)	159	100.0	109	100.0	50	100.0
<22	14	8.8	12	11.0	2	4.0
22-27	27	17.0	21	19.3	6	12.0
28-36	79	49.7	53	48.6	26	52.0
37 y +	33	20.8	21	19.3	12	24.0
No Esp.	6	3.8	2	1.8	4	8.0

Puerperio (días)	22	100.0	14	100.0	8	100.0
1-2 días	11	50.0	8	57.1	3	37.5
3-7 días	7	31.8	3	21.4	4	50.0
8-14 días	1	4.5	0	0.0	1	12.5
15 y más	3	13.6	3	21.4	0	0
No esp.	3	1.6	3	100.0	0	0

Sólo en 12% de los casos la infección respiratoria se presentó en el puerperio.

La duración más frecuente se estimó en 7 a 20 días (52%) y por lo general se presentó con síntomas gripales durante la primera semana a los que siguió la neumonía.

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

Defunciones maternas por neumonía e influenza según signos y síntomas referidos más frecuentes. 2009

Síntomas	Total		Otra Neumonía e influenza		AH1N1 CONAMED	
	Defunciones	%	Defunciones	%	Defunciones	%
Total	184	100.0	126	100.0	58	100.0
Fiebre y calosfrío	156	84.8	105	83.3	51	87.9
Tos	153	83.2	105	83.3	48	82.8
Mialgias y artralgias	67	36.4	47	37.3	20	34.5
Cianosis	66	35.9	45	35.7	21	36.2
Odinofagia	65	35.3	38	30.2	27	46.6
Cefaléa	60	32.6	38	30.2	22	37.9
Rinorrea	57	31.0	37	29.4	20	34.5
Dolor torácico	39	21.2	23	18.3	16	27.6
Hemoptisis	26	14.1	16	12.7	10	17.2
Conjuntivitis	2	1.1	2	1.6	0	0.0

Los signos y síntomas más frecuentemente reportados fueron al inicio la fiebre, tos seca y posteriormente productiva, mialgias, artralgias, ataque al estado general, y en estadios tardíos la disnea fue el síntoma cardinal, principal motivo de internamiento.

Defunciones maternas por neumonía e influenza según días transcurridos entre el inicio de los síntomas y la primera atención. 2009

la primera atención se recibió dentro de los primeros 2 días en 45 a 47% de los casos y fue tardía en una proporción similar. No se dispone de datos precisos en cerca del 10%

Días	Total		Otra Neumonía e influenza		AH1N1 CONAMED	
	Defunciones	%	Defunciones	%	Defunciones	%
Total	184	100.0	126	100.0	58	100.0
0	54	29.3	42	33.3	12	20.7
1-2	31	16.8	17	13.5	14	24.1
3-7	56	30.4	39	31.0	17	29.3
8-29	26	14.1	17	13.5	9	15.5
No Esp.	17	9.2	11	8.7	6	10.3

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

Rara vez se observó mejoría después de la interrupción del embarazo, ya que generalmente la cesárea se practicó con las pacientes en condiciones críticas de insuficiencia respiratoria o bien para brindar al feto alguna posibilidad de sobrevivida.

Defunciones maternas por neumonía e influenza según etapa del embarazo en que ocurrió la muerte. 2009.

Momento de la muerte respecto a la gestación	Total		Otra neumonía e influenza		AH1N1 CONAMED	
	Defunciones	%	Defunciones	%	Defunciones	%
Total	184	100.0	126	100.0	58	100.0
Durante el embarazo	33	17.9	23	18.3	10	17.2
Cesárea	8	4.3	6	4.8	2	3.4
Puerperio	139	75.5	94	74.6	45	77.6
Sin dato y no esp.	4	2.2	3	2.4	1	1.7

Defunciones maternas por neumonía e influenza según la terminación del embarazo. 2009.

Terminación del embarazo	Total		Otra neumonía e influenza		AH1N1 CONAMED	
	Defunciones	%	Defunciones	%	Defunciones	%
Total	184	100.0	126	100.0	58	100.0
Falleció embarazada	33	17.9	23	18.3	10	17.2
Parto	22	12.0	20	15.9	2	3.4
Cesárea	121	65.8	76	60.3	45	77.6
Aborto	4	2.2	4	3.2	0	0.0
Sin dato y no esp.	4	2.2	3	2.4	1	1.7

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

La enfermedad y complicación más frecuente fue la neumonía reportada prácticamente en todos los casos, acompañada de acidosis respiratoria, metabólica o mixta, por la insuficiencia respiratoria; también se reportaron el edema agudo pulmonar, la sepsis, el neumotórax, la insuficiencia renal y la falla orgánica múltiple. La aparición de las complicaciones también tuvo que ver con la duración de la enfermedad puesto que éstas fueron aumentando con el paso de los días y los tratamientos aplicados.

Defunciones maternas por neumonía e influenza según complicaciones más graves. 2009

Complicaciones	Total		Otra Neumonía e influenza		AH1N1	
	Defunciones	%	Defunciones	%	Defunciones	%
Total	184	100.0	126	100.0	58	100.0
Neumonía	174	94.6	117	92.9	57	98.3
Neumotórax	21	11.4	14	11.1	7	12.1
Sepsis o choque séptico	35	19.0	25	19.8	10	17.2
Insuficiencia renal	26	14.1	16	12.7	10	17.2

Además de las complicaciones propias de la neumonía e influenza, se diagnosticaron complicaciones obstétricas, la mayoría relacionadas con el sufrimiento y la muerte fetal (29.9%), así como la prematuridad (23.9%), que fueron las más frecuentes. También se reportó la necesidad de terminar el embarazo por cesárea. En estos últimos casos la justificación fue la gravedad de la insuficiencia respiratoria.

El efecto de las infecciones respiratorias agudas (Neumonía e influenza)

Antecedente de enfermedades crónicas o condiciones previas

La obesidad fue el antecedente más frecuente seguido de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. En 68% de las muertes no se mencionó alguna enfermedad o condición que se pudiera calificar como un factor que contribuyente

Defunciones maternas por neumonía e influenza según presencia de enfermedades o condiciones previas a la influenza y neumonía. 2009

Enfermedad o condición previa	Total		Otra Neumonía e influenza		AH1N1 CONAMED	
	Defunciones	%	Defunciones	%	Defunciones	%
Total	184	100.0	126	100.0	58	100.0
Sin mención de enfermedad	125	67.9	89	70.6	36	62.1
Con mención de enfermedad	59	32.1	37	29.4	22	37.9
Con mención de enfermedad	59	100.0	37	100.0	22	100.0
Obesidad	25	42.4	15	40.5	10	45.5
Hipertensión	17	28.8	10	27.0	7	31.8
Diabetes mellitus	8	13.6	4	10.8	4	18.2
Asma	4	6.8	3	8.1	1	4.5
Tabaquismo	4	6.8	3	8.1	1	4.5
Cardiopatía	3	5.1	1	2.7	2	9.1
Otras	8	13.6	5	13.5	3	13.6

Terminación del embarazo

El inicio de los síntomas fue frecuente durante el embarazo (86%), pero la mayoría de las muertes ocurrieron en el puerperio, ya que sólo 19% de las pacientes fallecieron aún embarazadas y 4% durante la cesárea.

En aquellas pacientes que iniciaron la enfermedad durante el embarazo la cesárea fue el procedimiento más frecuentemente utilizado (63%) principalmente como una medida tendiente a disminuir los efectos de la insuficiencia respiratoria y por alguna complicación fetal.



Lecciones Aprendidas

Lecciones aprendidas

1. Una enfermedad emergente no respeta fronteras y se disemina rápidamente en un mundo globalizado. Las enfermedades emergentes de origen animal requieren vigilancia epidemiológica integrada de salud humana, animal y ecosistemas (vida silvestre).
2. Nuestro sistema de vigilancia epidemiológica (incluyendo de laboratorio) detectó el problema cuando la transmisión era sostenida e incrementada en humanos y se detectó a través de los casos graves. Un mejor sistema pudo permitirnos una detección al menos 4 semanas ANTES.
3. Se requiere establecer un sistema de vigilancia epidemiológica de alerta temprana (BASADO EN SÍNDROMES).
4. Planear y construir estructura de vanguardia y metodología operativa, con base a evidencia científica, es elemental para enfrentar crisis de Salud Pública.
5. Se requería tecnología de vanguardia en laboratorio para detectar virus de influenza NO CONOCIDOS (cualquier patógeno desconocido en infección respiratoria aguda grave) en tiempos más cortos, para optimizar la respuesta en control y mitigación. Urge disminuir el tiempo de “incertidumbre” ante patógeno desconocido lo cual debe generarse a través de investigación integrada.

Lecciones aprendidas

6. No hay plan perfecto, pero planear ayuda a una mejor respuesta:
 - a. Introducir lecciones aprendidas a planes previos para optimizar la preparación y respuesta
 - b. El trabajo integrado y la evidencia científica son esenciales para la mejora de los planes de preparación y respuesta
7. La Red de laboratorios de Salud Pública de México tenía la madurez suficiente para crecer a pasos agigantados en diagnóstico de vanguardia de influenza. InDRE/RLESP en el momento de la crisis siempre se debe trabajar con una visión de optimizar recursos para las prioridades hacia un mejor control del problema de Salud Pública. La descentralización del diagnóstico fue una decisión elemental para la mejor respuesta
8. La Red de diagnóstico de influenza InDRE/RLESP, tiene, actualmente, una capacidad de vigilancia virológica de influenza muy superior, basada en descentralización y diagnóstico molecular. Requerimos reforzar el sistema de referencia con mayor oportunidad. Requerimos establecer investigación vinculada con sector de salud animal, ecosistemas (vida silvestre) y con Universidades e Institutos de Investigación superiores, para incrementar el conocimiento de la interface animal- humano en transmisión de influenza

Fuentes de información

- 1) Dirección General de Epidemiología (DGE). Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Influenza (SISVEFLU); Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE). Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE). (México); Secretaría de Salud.
- 2) Dirección General de Información en Salud (DGIS). Base de datos de defunciones 1979-2008 [en línea]: Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). [México]: Secretaría de Salud. www.sinais.salud.gob.mx
- 3). Consejo Nacional de Población (CONAPO). Proyecciones de la Población de México, 2000-2050. [en línea]: www.conapo.gob.mx

Esta edición terminó de imprimirse en el mes de junio de 2011 en IEPSA, Impresora y encuadernadora Progreso, S.A. de C.V., San Lorenzo #244, Col. Paraje San Juan, Delegación iztapalapa, C.P. 098830, México, D.F.

El tiraje consta de 500 ejemplares.

