

Influenza: Experiencia en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Ismael Cosío Villegas, México

ANDRÉS HERNÁNDEZ

Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.

Hipócrates en el año 412 a.C., hace referencia a la existencia de una epidemia con características que reflejan alta posibilidad de influenza. Entre las grandes pandemias destaca la que se originó en Asia y se extendió a Europa en el año 1580 debido a su amplia difusión y gran virulencia. La epidemia española de 1918 afectó entre el 40 y 70% de la población; a partir de ello, la influenza se tornó endémica en gran parte del mundo, alternándose brotes epidémicos de poca importancia con otros que afectaron a zonas más extensas del mundo. En 1957 apareció un nuevo virus: la "gripe asiática", la pandemia más extensa en la historia de la humanidad. La última pandemia comenzó en Hong Kong en 1968 con difusión lenta e irregular. La influenza es la enfermedad infecciosa causada por un solo agente que causa la mayor mortandad en breves períodos de tiempo.

Los virus de la influenza pertenecen a la familia *Orthomyxoviridae*; se conocen cuatro subtipos: influenza virus A (VIA), influenza virus B (VIB), influenza virus C (VIC) y thogoto virus. La humana es causada por el virus A y B, se han descrito casos esporádicos por el virus C. El VIA se subclasifica según sus proteínas de superficie: hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N), de la cual depende su capacidad para provocar formas graves de la enfermedad. Subtipo: el tipo A puede presentarse hasta en 144 combinaciones, desde H1N1 hasta H16N9 debido a que se han detectado 16 hemaglutininas (H) y 9 neuraminidasas (N).

Desde el punto de vista de la salud pública, el virus de mayor importancia es el VIA debido a que se asocia a brotes, epidemias y pandemias, tiene la capacidad de infectar a humanos y algunas especies de animales, tales como aves, cerdos, caballos, mamíferos marinos, aves de corral, y muchas especies de aves silvestres, entre otros, en estos animales puede vivir el virus incluso sin llegar a causar ninguna enfermedad. El VIB sólo infecta al hombre, y el VIC además del hombre, en algunas ocasiones se ha aislado también en cerdos.

En 2004 ocurrió la influenza asiática, hasta ahora sin casos en América, ocasionada por el virus A H5N1, lenta en su propagación al humano pero con letalidad muy elevada (más del 50%), como resultado México y el mundo se prepararon para hacer frente a esta emergencia. Sin embargo, nunca como ocurrió con otros padecimientos (p.ej., cólera) se esperaba la ocurrencia de una mutación viral de la influenza en México con impacto social, político y económico ante una emergencia que en poco tiempo pusiera en alerta a todos los países, organismos nacionales e internacionales de salud.

En México, al término de la temporada invernal marzo-abril, 2009, la presencia de enfermos con "neumonía atípica" o sugerentes de influenza fatal o con cuadros respiratorios complejos, generó la incertidumbre, incredulidad y preocupación del personal de salud. Los primeros brotes ocasionaron víctimas graves que llegaron a requerir el uso de respiradores artificiales entre per-

sonas jóvenes, previamente sanas y con consecuencias mortales. Así, en abril de 2009 se notificó a la Organización Mundial de la Salud casos humanos de infección por un nuevo virus, con genes que procedían del virus de gripe animal influenza A H1N1, lo que confirmaba ser muy diferente de la influenza estacional; nuevas pruebas de laboratorio confirmaron que los anticuerpos humanos no reaccionaban contra el nuevo virus influenza A H1N1, lo que ponía de manifiesto la capacidad del nuevo virus para provocar una pandemia, las investigaciones indicaron que este nuevo virus provocaba brotes en la comunidad, transmitiéndose entre personas. Los primeros casos se presentaron en México, Estados Unidos y Canadá (PAHO HSS Doc Tec6 Spa 21/07/2009).

En nuestro país, en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER) los pacientes con influenza estacional fueron atendidos de forma regular y eficiente; no obstante, la presencia de casos inusuales y complejos generó la necesidad de establecer estrategias de atención médica, administrativas y de laboratorio específicas para atender la demanda de pacientes que requerían garantizar su salud.

Dentro de las estrategias del INER, se creó un Comité de Influenza con sesiones diarias, integrado por expertos neumólogos, infectólogos, investigadores, administradores y representantes sindicales, ya que la definición de actividades no sólo tenía que ver con las directrices del manejo de pacientes, sino también la reubicación del personal acorde con las necesidades, así como la difusión de la información y manejo de las medidas de protección personal.

Una vez que se determinó la presencia de influenza A H1N1 en el INER, se inició un plan estructurado permanente para atención de la influenza pandémica, entre ellas:

1. *Atención médica:* implementación de acciones administrativas combinadas con las del orden médico para prevenir la transmisión de la enfermedad: a) implementación de un área de *triage* para personal de salud al ingreso en el área de acceso al Instituto (checador), de forma voluntaria se hacía declaración de los siguientes síntomas: fiebre, cefalea y dolor o ardor de

garganta (esta actividad se realizó de manera cotidiana y en las horas pico de acceso del personal a laborar); b) ante la presencia de casos probables se remitió a un consultorio *ex profeso* para personal de salud en el área de consulta externa, se valoró la incapacidad médica y se proporcionó el tratamiento; c) tratamiento determinado por un neumólogo basado en la historia clínica y oximetría de pulso; d) ante la presencia de saturación de oxígeno menor a 80% se requirió internamiento y e) registro para integrar el sistema de la OMS SISVEFLU.

2. *Estructura:* ante la necesidad de ubicar pacientes en áreas con aislamiento respiratorio, se asignó el servicio clínico 5 para atención exclusiva a pacientes con probable influenza. Se suspendió temporalmente la atención en consulta externa de neumología y otorrinolaringología y todos los recursos se concentraron en la atención de consulta de urgencias.

Durante la segunda oleada de influenza y debido al incremento de la demanda de pacientes, el servicio clínico 4 pasó a servicio con aislamiento respiratorio (hubo registro de hasta 84 pacientes hospitalizados). Los Servicios de Terapia Intensiva y choque de urgencias trabajaron a su capacidad máxima, uno de los criterios para ocupación estuvo basado en la disponibilidad de ventiladores y no de camas, el 80% de hospitalizados requerían ventilación mecánica debido a la presencia de neumonía secundaria a influenza, con predominio bacteriano y deterioro en la capacidad respiratoria, característica de la pandemia. Debido a ello, la Secretaría de Salud determinó la estrategia de adquirir ventiladores con recursos extraordinarios y su distribución a los estados que los requirieran. El INER, debido a su experiencia en el manejo de los ventiladores fue el responsable de capacitar al personal médico y paramédico en el uso adecuado de ventiladores en los estados de nuestro país.

3. *Laboratorio:* una gran ventaja fue que el INER dispone de un laboratorio con la técnica montada para PCR en tiempo real. Además los Centers for Diseases Control (CDC) llevaron a cabo el entrenamiento con esta técnica al personal del INER para el diagnóstico del nuevo virus, lo que permitió la identificación del vi-

rus a través de RNA viral, generando en corto tiempo ser específico en la identificación del virus de la influenza A H1N1, inicialmente se tipificaba sólo por inmunofluorescencia. En la primera oleada de la pandemia en México hubo coexistencia de virus de influenza tipos A, B; durante la segunda oleada hubo predominio del virus A H1N1.

4. *Recursos*: una gran oportunidad fue disponer oportunamente de la reserva estratégica de la Secretaría de Salud, contar con el medicamento para combatir el virus (oseltamivir) y, días más tarde, la adquisición de zanamivir (medicamento utilizado ante la evidencia de cepas resistentes a oseltamivir) efectivo a pesar de las dificultades técnicas en su administración (requiere entrenamiento del personal y del paciente). En los pacientes con soporte ventilatorio ocurre mayor dificultad, los gránulos del medicamento se adhieren a los tubos del ventilador dificultando su llegada a los bronquios y reduciendo su eficacia.
5. *Disponibilidad*: disponer de la vacuna específica contra el virus de la influenza A H1N1 generó la posibilidad de prevenir la aparición de la enfermedad, reducir la extensión de la transmisión, y reducir la transmisión en grupos de riesgo (comorbilidades: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, diabetes, hipertensión, fumadores, mujeres embarazadas, personas con inmunocompromiso y personal de salud) expuestas al manejo cotidiano de los pacientes fueron determinadas como grupo prioritario para la aplicación de la vacuna. Una vez disponible un mayor número de vacunas se ampliaron los grupos blanco de población, priorizando a niños y personas de la sexta década de vida.
6. La Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria del INER, inició un plan con las siguientes estrategias: a) integración de un equipo de profesionales con experiencia en epidemiología, sistemas de información, procesos de enfermería, infecciones nosocomiales y laboratorio, pero la característica principal fue ser solidarios con el trabajo continuo y activo las 24 horas del día; b) vigilancia diaria activa en cada turno con búsqueda intencionada de casos probables en el Servicio de

Urgencias y recorrido en todos los servicios clínicos para la búsqueda activa de pacientes sospechosos o probables; c) revisión y recolección de información sobre la ocurrencia de nuevos casos de enfermedad, análisis inmediato y recomendaciones para orientar la toma de decisiones; d) contención de la transmisión de influenza mediante la identificación de riesgos y reubicación de pacientes a las áreas de contención; e) fortalecimiento del programa de lavado de manos; y f) cursos disponibles en línea en el portal del INER con toda la temática necesaria para enfrentar esta pandemia, incluido un material audiovisual destinado al entrenamiento.

COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE INFLUENZA EN EL INER

El comportamiento de las epidemias se da a expensas de la conducta del virus en sus mecanismos de adaptación al medio, los virus tienen entre sus mecanismos de multiplicación crear mutaciones para adaptarse al mismo ante la agresión para eliminarlo, y utilizan un mecanismo de transmisión eficiente para pasar de un individuo sano a uno susceptible. La vía más eficiente es la aerógena, aunque como pudimos ver en el comportamiento de este virus, el mecanismo más efectivo fue el contacto con secreciones de enfermos con carga viral y falta de higiene de manos o falta de uso de medidas de protección personal de los sujetos sanos, y su posterior inoculación a las mucosas orales, o conjuntivales, principalmente de los ojos.

Como se ha podido apreciar, en esta epidemia el virus encontró una población susceptible y más vulnerable en las personas que tenían una comorbilidad preexistente, la obesidad también tuvo un papel importante para la expresión de esta enfermedad; y de manera importante, en su forma grave y complicada con neumonía que requirió de manera muy rápida ventilación mecánica invasiva, la explicación ante este fenómeno sería que en estas personas que de "acuerdo con su repercusión sobre el sistema respiratorio podemos dividir la obesidad en "obesidad simple" y "síndrome de hipoventilación-obesidad

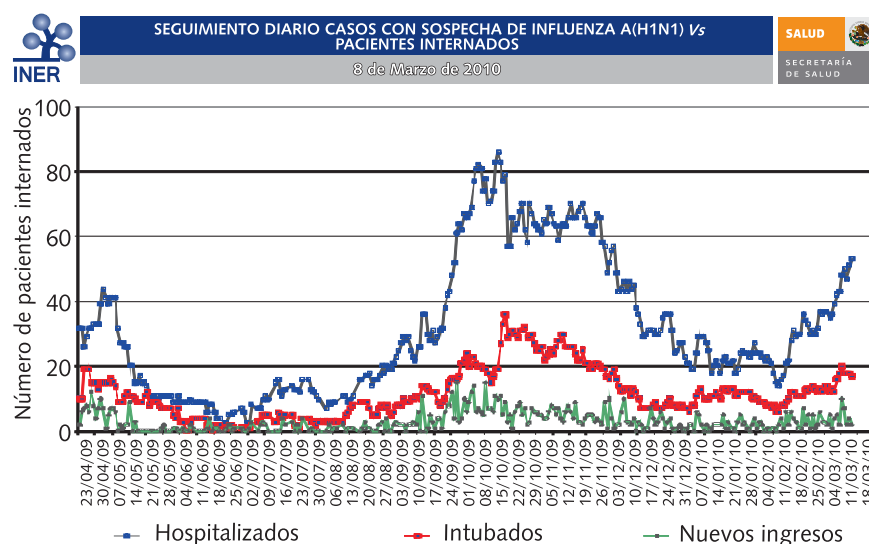


Figura 1. Tendencia de casos nuevos, hospitalizados e intubados según día de internamiento durante el periodo de 23/04/2009 al 08/03/2010. Fuente: SISVEFLU/UVEH.

(SHO)". Estos términos expresan diferentes grados de afectación respiratoria, algo que depende de varios factores: edad, nivel de obesidad, distribución central o periférica de la grasa corporal. El exceso de peso puede alterar la mecánica ventilatoria, el intercambio gaseoso y la respiración a nivel central o periférico. En general, la obesidad puede dar lugar a un amplio espectro de afectación respiratoria que va desde la simple disnea de esfuerzo hasta los casos más extremos: pacientes con disnea, hipersomnolencia diurna, edema en extremidades inferiores e importantes alteraciones gasométricas, los que se encuadran dentro del concepto de SHO".¹ Los obesos modifican el patrón respiratorio para compensar el incremento de las cargas resistivas y elásticas adoptando uno que supone menor gasto energético.

Las características de la presencia de influenza en el INER han sido semejantes a los casos de otras instituciones del país incluso a nivel mundial, así como las características de la prestación de servicios de salud encaminadas a las afecciones de tipo respiratorio. Ocurrió una gran demanda de atención debido a problemas respiratorios al inicio de la pandemia, con gravedad avanzada se presentó el pico máximo el 3 de mayo de 2009 (primera oleada) con hasta 44 pacientes hospitalizados y 15 pacientes con ventilación mecánica (Figura 1). El 8 de

junio se inició una nueva oleada de casos, siendo la primera quincena de octubre hasta de 84 enfermos hospitalizados, en el inicio de la segunda quincena fue de 32 pacientes que requirieron intubación, con un promedio de ingresos diarios de 10 pacientes. Por las características de la pandemia y como podemos apreciar en la Figura 1, hubo un decremento en la cuantificación de las temperaturas ambientales máximas durante el período invernal, con el incremento de la temperatura se aprecia una nueva oleada de pacientes con influenza hasta de 43 hospitalizados, con un promedio de 20 pacientes intubados por día y un ingreso máximo de 10 pacientes en el periodo.

La experiencia vivida en este centro de referencia nacional para una enfermedad donde se conoce poco de su comportamiento ha sido compleja, la pandemia no sólo modificó el plan de trabajo del Instituto, sino que ha requerido promover la comunicación entre personal de salud y pares, así como sensibilizar al personal y población de que juntos se logra más, y que es necesario mantener el programa de forma permanente e intensificarlo ante riesgos epidemiológicos, además, estar preparados, informados y comprometidos para evitar casos, gravedad y muerte, pues ante una nueva temporada invernal el riesgo es grave.

REFERENCIA

1. Pérez de Llano LA. *Efectos de la obesidad sobre el aparato respiratorio*. *Pneuma*;7:19-26.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Update: novel influenza A (H1N1) virus infection-Mexico, March-May, 2009*. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2009;58:585-589.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Update: swine influenza A (H1N1) infections-California and Texas, April 2009*. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2009;58:435-437.
3. Velázquez MO Ferreyra GE, Valdespino JL, Pizarro E. *Manual para la vigilancia epidemiológica de Influenza*. México: Secretaría de Salud; 1991.
4. Diario Oficial de la Federación. *Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994 para la Vigilancia Epidemiológica*. México; 1994.
5. WHO. *Ethical considerations in developing a public health response to pandemic influenza*. WHO/CDS/EPR/GIP/2007.2. World Health Organization; 2007.
6. *Resolution WHA 56.19 Prevention and control of influenza pandemics and annual epidemics*. In: Fifty-sixth World Health Assembly, Geneva 19-28 May; 2003.
7. SSA. *Plan Nacional de Preparación y Respuesta ante una Pandemia de Influenza*. México: SSA; 2006.
8. SSA. *Recomendaciones para proteger a los trabajadores de la salud ante el virus de influenza A (H1N1) (Instrucción 153/2009)*. México: SSA; 2009.
9. Perez-Padilla R, de la Rosa-Zamboni D, Ponce de Leon S, et al. *Pneumonia and respiratory failure from swine-origin influenza A (H1N1) in Mexico*. *N Engl J Med* 2009;361:680-689.
10. National Resource for Infection Control (NRIC). *Pandemic Flu: UK Health Departments' UK influenza pandemic contingency plan*. 19th October, 2005.
11. OPS-CDC. *Protocolo genérico para la vigilancia de la influenza*. Área de Vigilancia Sanitaria y Atención de las Enfermedades de la OPS. Unidad de Enfermedades Transmisibles Equipo de Enfermedades Virales. OPS: Washington, DC. 15 de diciembre, 2006.
12. *Utah Pandemic Influenza Hospital and ICU Triage Guidelines*. Prepared by Utah Hospitals and Health Systems Association for the Utah Department of Health. Version 1, January 10, 2009.

✉ Correspondencia:

Dr. Andrés Hernández,
Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria.
Instituto Nacional de Enfermedades
Respiratorias Ismael Cosío Villegas.
Calzada de Tlalpan 4502, colonia
Sección XVI. México, D.F., 14080
Conmutador 54 87 17 00, extensión 5282
Correo electrónico:
andreshernandez57@gmail.com