

Instituto Nacional
de Salud Pública

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

**FACTORES RELACIONADOS CON LA ACEPTACIÓN DE LA
VACUNA CONTRA INFLUENZA PANDÉMICA AH1N1 EN EL
PERSONAL DE SALUD DE UN HOSPITAL DE REFERENCIA DE
LA CIUDAD DE MÉXICO**

TESIS PRESENTADA POR:

EUNICE RODRÍGUEZ PIÑA

PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN SALUD PÚBLICA
ÁREA DE CONCENTRACIÓN EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS

GENERACIÓN 2009-2011

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. E. ELIZABETH FERREIRA GUERRERO

ASESORES:

DR. ANDRÉS HERNÁNDEZ

DRA. A. RENATA BÁEZ SALDAÑA

CUERNAVACA, MOR.

JULIO, 2011

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

TÍTULO

Factores relacionados con la aceptación de la vacuna contra influenza pandémica AH1N1 en el personal de salud de un hospital de referencia de la Ciudad de México.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Eunice Rodríguez Piña.

Estudiante Maestría en Salud Pública – Enfermedades Infecciosas.
Escuela de Salud Pública de México (ESPM) / Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Dirección: Av. Universidad No. 655 Colonia Santa María Ahuacatitlán, Cerrada Los Pinos y Caminera C. P. 62100, Cuernavaca, Mor. México. Tel. (777)329 3000. Email: eunice.rodriguez@espm.insp.mx

Dra. Edith Elizabeth Ferreira Guerrero.

Directora de Tesis / Médica con Especialidad en Epidemiología y Diplomado en Bioética, Investigadora en Ciencias Médicas “C”. CISEI/INSP. Sede: Tlalpan. 7a. Cerrada de Fray Pedro de Gante No. 50, Tlalpan, Distrito Federal. Tel. 54871000 ext. 4311. Email: elizabeth.ferreira@insp.mx

Dr. Andrés Hernández.

Asesor de Tesis / Médico con Especialidad en Salud Pública y Epidemiología. Jefe de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH). Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER). Calzada de Tlalpan 4502, Col. Belisario Domínguez Sección 16, C.P. 14080. Distrito Federal. Tel. 54871700 ext. 5295.
Email: andreshernandez57@gmail.com

Dra. Alejandra Renata Báez Saldaña.

Asesora de Tesis / Médica con Especialidad en Neumología, Investigadora en Ciencias Médicas “D”. CISEI/INSP. Sede: Tlalpan. 7a.Cerrada de Fray Pedro de Gante No. 50, Tlalpan, Distrito Federal. Tel. 54871000 ext. 4313
Email: renata.baez@insp.mx

HOJA DE VISTOS BUENOS

**FACTORES RELACIONADOS CON LA ACEPTACIÓN DE LA VACUNA CONTRA
INFLUENZA PANDÉMICA AH1N1 EN EL PERSONAL DE SALUD DE UN
HOSPITAL DE REFERENCIA DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

EUNICE RODRÍGUEZ PIÑA

Vo. Bo.

Dra. Edith Elizabeth Ferreira Guerrero.

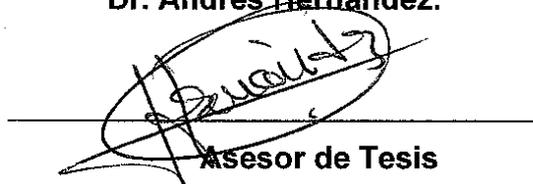


Directora de Tesis

Investigadora en Ciencias Médicas "C" CISEI. INSP

Vo. Bo.

Dr. Andrés Hernández.



Asesor de Tesis

Investigador INER / Jefe de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica
Hospitalaria (UEH) INER.

Vo. Bo.

Dra. Alejandra Renata Báez Saldaña.



Asesora de Tesis

Investigadora en Ciencias Médicas "D" CISEI. INSP / INER

AGRADECIMIENTOS

Gracias Dra. Elizabeth Ferreira por compartir su conocimiento y transmitir sus experiencias y su pasión por la salud pública. Por su confianza y su acompañamiento en ésta gran etapa de mi vida.

Gracias Dr. Andrés y Dra. Báez por su orientación y correcciones.

Gracias al Dr. Lazcano, al Dr. Meneses, al Dr. Ramos y al Dr. Romo por sus observaciones, comentarios, correcciones y su gran apoyo profesional.

Al Dr. Manuel Castillejos por su colaboración en el desarrollo del estudio.
A la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH) del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) por el apoyo y la confianza brindadas en el uso de su información.

A mi familia por su amor incondicional. Gracias Mamá Ly por tu gran amor, tu preocupación, tus oraciones que acompañan siempre. Gracias Papá Héctor por tu sabiduría y tus consejos. A mis hermanas, Noelia y Marily, a mi hermano Ibsan.

A la Mtra. Ma. Maricela Piña por su ayuda en la búsqueda y recuperación bibliográfica. Gracias Mary por tu 'doble' apoyo y guía.

A Normita y Manuel, mis amigos, hermanos, compañeros 'infecciosos' en este trayecto de vida profesional.

A todos los amigos, maestros, compañeros que tuvieron siempre una plática oportuna y que contribuyeron a mi formación.

A Alejandro por el aprendizaje de vida compartido en esta etapa.

Al Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su invaluable apoyo en el logro de éste proyecto.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	8
Historia.....	8
Virología.....	9
Cuadro clínico.....	11
Medidas preventivas.....	13
Precauciones estándar y medidas higiénicas.....	13
Vacunación.....	13
Plan de preparación ante una pandemia de influenza.....	16
Grupos de riesgo.....	19
Personal de salud y sistemas de salud.....	21
Actitudes y prácticas respecto a la vacuna contra influenza en el personal de salud.....	22
Contexto histórico social de la pandemia de influenza AH1N1 2009.....	24
2. OBJETIVOS.....	31
Objetivo general.....	31
Objetivos específicos.....	31
3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	32
Área de investigación.....	32
Diseño del estudio.....	32
Definición del universo.....	32
Criterios de inclusión.....	32
Criterios de no inclusión.....	32
Operacionalización de variables.....	32
Procedimiento.....	33
Plan de análisis.....	38

Aspectos éticos y de bioseguridad	40
4. RESULTADOS	42
Resultados cuantitativos	42
Resultados cualitativos	55
5. DISCUSIÓN.....	58
Conclusiones	62
Limitaciones	66
GLOSARIO DE TÉRMINOS	68
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
7. ANEXOS	82
1. Cuestionario “ <i>Identificación de factores para una aplicación priorizada de la vacuna H1N1 en trabajadores del INER</i> ”	83
2. Operacionalización de variables y categorización de motivos	85
3. Cartas de autorización	94
4. Tablas de resultados	99
5. Figuras	111

RESUMEN

La vacunación contra influenza es una de las medidas preventivas más importantes en la población prioritariamente en riesgo. El personal de salud es un grupo en riesgo por la exposición ocupacional y por fungir como transmisor a poblaciones susceptibles. El objetivo de este estudio fue identificar la cobertura de vacunación y los motivos de aceptación y rechazo de aplicación de vacuna contra influenza pandémica AH1N1 en el personal de salud, en los meses de octubre de 2009 a enero de 2010.

Material y métodos. Se analizaron 666 registros de personal de salud que contestó un cuestionario de identificación de factores para una aplicación priorizada de vacuna AH1N1; estos fueron obtenidos de una base de datos realizada por la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH) en un hospital de referencia de la ciudad de México, obteniendo antecedentes de infecciones respiratorias agudas, co-morbilidades, embarazo, tabaquismo, antecedente vacunal contra influenza estacional, voluntad para aceptar o no la vacuna contra influenza pandémica AH1N1 y los motivos para ello.

Resultados. El 74.3% del personal de salud aceptaría la vacuna pandémica al encontrarse ésta disponible. En los motivos de aceptación predominó la protección personal, prevención y riesgo ocupacional. Los motivos de rechazo a la aplicación fueron: eventos adversos temporalmente asociados a vacunación, desinformación y temor. El 89.8% refirió antecedente vacunal contra influenza estacional. Finalmente, la cobertura de vacunación contra influenza pandémica fue de 40.8%.

Discusión. La cobertura de vacunación contra influenza pandémica en el personal de salud del hospital de referencia fue baja en la población de estudio, aún durante la pandemia en curso.

Conclusiones. Se requiere del diseño e implementación de estrategias informativas y educativas para sensibilizar al personal de salud en la aceptación de vacuna contra influenza, además del establecimiento de políticas hospitalarias rutinarias para su prevención.

Palabras clave. Influenza pandémica AH1N1; aceptación de vacunación; vacuna pandémica; personal de salud.

1. INTRODUCCIÓN

La influenza es una enfermedad respiratoria aguda viral, que se presenta de manera común sobre todo en las temporadas invernales. Es una enfermedad muy contagiosa y se transmite de persona a persona a través de aerosoles con la presencia de virus mediante tos o estornudos de una persona enferma¹. La infección por virus de influenza representa un gran impacto en la salud pública de todos los países debido a los incrementos en morbilidad y mortalidad que conlleva y también a su impacto económico y social en la población.

Historia

Aunque existen registros más antiguos relativos a epidemias de influenza, la pandemia de 1918-1919 (“influenza española”, subtipo H1N1) tuvo gran trascendencia mundial por su extensión y por la importante mortalidad causando 40 millones de muertes o más.^{1,2,3}

Posteriormente, se registraron otras pandemias con diferentes virus de influenza, que combinaban el material genético de los virus que los originaban y otros subtipos de virus circulantes en el momento. En 1957 en Singapur se presentó la llamada pandemia de “influenza asiática” por la introducción del subtipo H2N2. En 1968 en Hong Kong, predominó un nuevo virus subtipo H3N2, causando la “influenza Hong Kong”. Y para 1977, otro subtipo H1N1 emergió en China, Hong Kong y la Unión Soviética, que se le conoció como “influenza rusa” y se presentó de manera predominante en gente joven. Todas estas pandemias fueron de menor impacto mundial, debido tanto a la inmunidad adquirida por los individuos en exposiciones previas, así como al control aplicado por los países con base en las experiencias de las pandemias anteriores.^{1,3} En 1997 se detectó la presencia de un nuevo virus H5N1 de influenza aviar en Hong Kong, registrando una alta patogenicidad para los humanos. A finales del año 2003 se detectó otro virus (subtipo H5N1) en Corea del Sur mostrando una extensión mayor hacia

varios países del sureste asiático; para el 2006 se encontraba también en Europa, África y Medio Oriente. A pesar de que se ha limitado su diseminación en humanos, éste virus ha mostrado gran impacto económico debido a la elevada mortalidad en aves comerciales, aunque los primeros casos reportados se identificaron en aves silvestres.³ En nuestro país fue identificado por primera vez en mayo de 1994, como subtipo H5N2 de baja patogenicidad; para finales de ese año, se identificaron casos de alta patogenicidad, lo cual activó un dispositivo nacional con sacrificio de parvadas infectadas y un programa de vacunación en zonas donde se identificó la infección.⁴

Virología

Los virus de la influenza pertenecen a la familia *Orthomyxoviridae*, distribuyéndose en tres géneros: *Influenzavirus A*, *B* y *C*; correspondiendo de ésta manera a los virus de influenza de los tipos A, B y C. Los virus de influenza A fueron descritos desde 1933 y han sido los principales factores causales de epidemias y pandemias afectando tanto a hombres como a animales; por ello, estos virus son de gran relevancia en la salud pública mundial.

Estos virus de influenza se clasifican en subtipos según las características antigénicas de dos glicoproteínas que posee en su envoltura: hemaglutinina (HA) y neuraminidasa (NA). Se han descrito 16 subtipos antigénicos diferentes de HA (H) y 9 de NA (N). Cada virus posee una combinación de un subtipo de HA (H1-H16) y uno de NA (N1-N9), dando origen de ésta manera, a una gran cantidad de subtipos. Estos subtipos definen así la patogenicidad del virus¹⁻³ y debido a las variaciones frecuentes en su conformación, las poblaciones son siempre susceptibles a ellos.

Para referir la nomenclatura de los virus de influenza es necesario mencionar el tipo de virus (A, B o C), su origen geográfico (el lugar de procedencia o de origen), el número de especie, el año en que se aísla, y el subtipo de virus. Así por

ejemplo, el virus de la influenza pandémica AH1N1 aislado en 2009, fue identificado como A/California/04/2009 (H1N1). Cuando se presenta el brote en humanos no se menciona en la nomenclatura, a excepción de que se trate de un subtipo presente en aves, cerdos o alguna otra especie.^{1,3}

La hemagglutinina y la neuraminidasa cambian periódicamente debido a mutaciones antigénicas, lo cual da origen a un virus que predomina sobre el resto de los que se encuentran circulando en la temporada y para el cual, la población no posee anticuerpos específicos de defensa. El *drift* antigénico es un cambio menor en los antígenos de superficie que resulta de mutaciones puntuales de nucleótidos en un segmento del gen, pero en el mismo subtipo. Este ocurre continuamente y puede resultar en una epidemia, para la cual, la población puede tener protección parcial gracias a las exposiciones previas a virus similares. Ocurre en los tres tipos de virus de influenza (A, B, C). El *shift* antigénico es un cambio mayor en uno o ambos de los antígenos de superficie (H o N) de los subtipos que prevalecen, sea de virus no humanos (aviares o porcinos) o de una recombinación genética (intercambio de un segmento de gen) de virus humanos y no humanos, dando origen a un nuevo subtipo de virus de influenza; esto ocurre en intervalos irregulares de diez a 40 años. Puede convertirse en una pandemia mundial si el virus se transmite eficientemente de persona a persona, ocurriendo en cualquier estación del año y originando una alta tasa de ataque en todos los grupos de edad, ya que la población carece de inmunidad previa.^{2,4}

Es así como existe una evolución constante de los virus de influenza debido a la acumulación de mutaciones puntuales en sus segmentos genómicos, que les permiten adaptarse a los hospederos y por tanto, lograr una transmisión más fácil a otras especies de aves y mamíferos, desarrollando también la posibilidad de infectar a humanos, aunque este proceso puede llevar varios años.⁴ Las aves acuáticas son los reservorios naturales de todos los virus de influenza tipo A y sólo existen algunos subtipos que son transmisibles a los seres humanos, los cerdos y otros mamíferos. Esto sucede cuando un nuevo subtipo de virus atraviesa las

barreras de las especies, pasando de aves hacia los hospederos mamíferos, en los que puede persistir durante décadas y ser capaz de lograr una transmisión entre mamíferos, como sucede en la transmisión del cerdo al humano.¹⁻³

Cuando se presenta una pandemia de influenza, es debido a que se ha introducido y diseminado un nuevo virus en humanos y por tanto, los individuos carecen de inmunidad protectora ya que su sistema inmunitario no reconoce al nuevo virus, como lo ocurrido con la pandemia de influenza AH1N1 2009. Es por ello que resulta más probable que los individuos que adquieren éste virus, presenten la enfermedad de manera más grave que si se tratara de un virus ya conocido por el organismo.

Cuadro clínico

Existen dos aspectos específicos que marcan las diferencias entre los virus causantes de la influenza estacional y de la influenza pandémica AH1N1 2009. Debido a que la gran mayoría de la población no contaba con una inmunidad previa, este nuevo virus causó gran impacto en poblaciones jóvenes.^{5,6,7,8} Además originaba una rápida infección en el aparato respiratorio inferior, causando una progresión hacia neumonía y provocando graves complicaciones en el paciente.⁹ En nuestro país, la Secretaría de Salud reportó que los grupos poblacionales más afectados fueron los de 30-39 años y de 40-49 años, población que se encuentra en edad productiva a nivel laboral.¹⁰

Un caso confirmado de infección por influenza AH1N1 2009 fue definido por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention [CDC]) como la presencia de enfermedad similar a influenza (Influenza-like illness, ILI) con presencia de fiebre (temperatura igual o mayor a 37.8°C), acompañada de tos o dolor de garganta y con un resultado positivo a la prueba para el virus, ya fuera por RT-PCR (Reverse Transcriptase - Polymerase Chain Reaction) o bien, por cultivo viral.^{1,11}

La influenza pandémica, al igual que la estacional, se transmite mediante: exposición directa por gotitas (cuando una persona infectada tose o estornuda cerca de alguien susceptible); inhalación, ya que las partículas grandes de las gotitas viajan distancias cortas a través del aire, o bien, por transmisión indirecta al tocar una superficie u objetos contaminados y posteriormente tocar mucosas de la cara.^{1,12}

Las personas con condiciones médicas crónicas subyacentes tenían mayor riesgo de presencia de complicaciones o de tener mal pronóstico al enfermar de influenza pandémica AH1N1, lo cual estuvo asociado con la hospitalización y con la muerte.^{1,13,14} Entre los pacientes que requirieron hospitalización debido a complicaciones por la influenza pandémica AH1N1 se identificó la presencia de alguna condición médica subyacente como: asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, fibrosis quística; inmunosupresión, enfermedades neuromusculares, diabetes, enfermedad crónica renal, obesidad o problemas cardíacos crónicos.^{1,6,11,14} De un 10 a 30% aproximadamente de los pacientes hospitalizados requerían ingreso a unidades de terapia intensiva.¹⁵ En las poblaciones de estudio a nivel mundial se ha detectado que al menos la mitad de los casos fatales por influenza, presentaron una enfermedad subyacente.¹⁶ En nuestro país, de los casos que fallecieron, el 60.1% presentó antecedentes patológicos.¹⁰

Terapia antiviral

El tratamiento se da con antivirales, sin embargo, el virus de influenza pandémica AH1N1 2009 mostró resistencia a inhibidores M2 como la amantadina y rimantadina, pero presentó sensibilidad a medicamentos antivirales inhibidores de la neuraminidasa, tales como el oseltamivir y el zanamivir, los cuales fueron recomendados por la OMS para el tratamiento y prevención de casos graves.⁹

Medidas preventivas

Precauciones estándar y medidas higiénicas

Al inicio de la pandemia de influenza AH1N1 2009, la OMS publicó las recomendaciones esenciales para la prevención y control de infecciones en los servicios de salud y para reducir de ésta manera la posibilidad de transmisión y diseminación de la enfermedad.¹⁷ Estas medidas consistían en la adopción de precauciones estándar: evitar la concentración de personas en espacios pequeños; procurar mantener una distancia mínima entre pacientes (no menos de un metro); realizar una selección y clasificación de pacientes para la detección oportuna de casos y su notificación; ubicar de manera apropiada a los pacientes tanto en los servicios requeridos como en los espacios físicos necesarios, para evitar transmisión a otros individuos; así como tener ventilación y limpieza adecuadas en las instalaciones. También se puntualizó mucho en utilizar una técnica correcta de higiene de manos, ya fuera con lavado con agua y jabón, o usando alcohol en gel y de uso de protección personal en la atención de pacientes. Esta protección personal consiste desde el uso de una mascarilla médica o quirúrgica, hasta el uso de bata, guantes, protección ocular y/o facial, en personal que se encontraba en contacto directo con casos de influenza pandémica. Sin olvidar al personal de salud expuesto a procedimientos que generan aerosoles (aspiración de tracto respiratorio, intubación, reanimación, broncoscopías, autopsias), para quienes se indica uso de mascarillas filtrantes como las N95, protección ocular, bata y guantes. En cuanto a las precauciones al toser y/o estornudar, se hizo hincapié en cubrir boca y nariz con un pañuelo y posteriormente realizar higiene de manos, o bien, utilizar la cara interna del codo como una barrera para reducir la diseminación de las partículas. Estas medidas son vigentes tanto para el personal de salud, como para pacientes y familiares.¹⁸

Vacunación

La vacunación anual de la población es la medida preventiva más eficaz, costo-efectiva y la mejor estrategia disponible ante una infección con virus de influenza estacional y sus complicaciones.^{2,3,6,11,15,18}

Dado que cada año predomina un subtipo circulante del virus de influenza sobre el resto, esto confiere una característica muy particular a la vacuna de influenza estacional, que la hace diferente del resto de las vacunas que conforman el esquema básico de vacunación y por tanto, resulta necesario realizar preparaciones anuales, combinando dos de los subtipos predominantes de influenza A de la temporada previa y uno de influenza B. Para ello, existe el Comité Consultivo para las Prácticas de Inmunización (Advisory Committee on Immunization Practices [ACIP]) de los CDC, que es un grupo de expertos que se reúnen en el primer trimestre de cada año y realizan una publicación con las recomendaciones internacionales y basada en la vigilancia y monitoreo de la circulación de cepas de influenza a nivel mundial, para que las compañías farmacéuticas produzcan la vacuna para el siguiente periodo de vacunación. Por tanto, resulta difícil mantener una producción suficiente y oportuna de la vacuna, y con ello, altas coberturas de vacunación, debido a lo cambiante del virus y las posibles combinaciones que se presentan de forma anual; características propias de la influenza que la convierten en una enfermedad no erradicable.

Sin embargo, ante la presencia de alguna variante antigénica diferente a las que se encontraban circulando en años previos y que generan brotes, epidemias o pandemias, la elaboración de una nueva vacuna se convierte en uno de los procesos más complejos e intensivos que existen en la salud pública: elaborar de forma eficiente y efectiva una vacuna en el menor tiempo posible, con todas las implicaciones que conlleva garantizar su seguridad e inmunogenicidad.^{4,6,11,12,18} Cuando esto sucede es necesario esperar para introducir la cepa para el programa de vacunación del año siguiente o bien, realizar una vacuna monovalente, como lo ocurrido en la pandemia de influenza AH1N1 2009.¹⁹ Esto conlleva a que si la población se encuentra protegida contra los virus circulantes de la temporada, no lo está contra el nuevo virus, ya que la antigenicidad del virus presente en el nuevo brote es diferente a la antigenicidad de los virus vacunales.

El proceso para lograr la producción y uso de una vacuna pandémica aprobada, se realiza con una estimación basada en los tiempos que se requieren para las diversas fases de producción de una vacuna; es decir, desde actividades realizadas en los centros colaboradores de la OMS, como por el fabricante y finalmente, por el organismo regulador, lo cual lleva un promedio de cinco a seis meses aproximadamente. Se inicia con la identificación del nuevo virus y obtención de la cepa vacunal en el transcurso del primer mes; posteriormente, la verificación de la cepa vacunal en el segundo mes, donde también inicia la preparación de reactivos para probar la vacuna, actividad que dura al menos tres meses. Estas actividades se realizan en los Centros Colaboradores de la OMS. De igual manera, el fabricante se encarga de la optimización de las condiciones para la replicación del virus, que se lleva a cabo entre el segundo y tercer mes; enseguida la fabricación de vacunas en forma masiva a partir del tercer mes, lo cual se realiza mediante inoculación e incubación del virus vacunal en huevos de gallina y obteniendo así el antígeno vacunal al purificar las proteínas del virus. El control de calidad, envasado y liberación de la vacuna se realiza aproximadamente en el cuarto mes y se hacen pruebas de esterilidad, de confirmación de la concentración de proteínas y de bioseguridad mediante pruebas en animales. En algunos países se realizan ensayos clínicos a partir del quinto mes y lo cual lleva al menos cuatro semanas. Finalmente, la revisión y liberación por los organismos reguladores para que la vacuna pueda ser administrada a la población.²⁰

Durante la fase pandémica se consideró de gran importancia la aplicación de vacuna contra el virus AH1N1 2009, ya que las vacunas de influenza estacional no conferían la protección necesaria.¹ Posteriormente, el ACIP de los CDC puntualizó que la vacuna contra influenza AH1N1 no sustituye a la vacuna contra influenza estacional, sino que están orientadas a usarse en conjunto para protección de la población y de hecho, existía la posibilidad de aplicarse en el mismo día sin complicaciones.²¹ En el último trimestre de 2009 se realizó la distribución y aplicación de la vacuna contra influenza pandémica AH1N1 en nuestro país,

iniciando en grupos de riesgo y ofertándola al resto de la población para finales del año.

Para la temporada invernal de vacunación 2010-2011, el ACIP de los CDC realizó su recomendación como cada año, para que en la nueva vacuna contra influenza estacional se introdujera el subtipo de influenza AH1N1 2009. Esta es una vacuna trivalente que contiene un virus H3N2, un virus de influenza B y el virus H1N1 2009. Los CDC recomendaron aplicarla a todas las personas de seis meses de edad y mayores, en cuanto se encontrara disponible en cada país, para lograr una protección suficiente y evitar la presencia de un siguiente evento de influenza pandémica AH1N1 2009.²²

Plan de preparación ante una pandemia de influenza

En 1999 la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó un documento de orientación para la preparación y recomendaciones ante una pandemia de influenza. Posteriormente y debido a la amenaza de una posible pandemia por el virus H5N1 detectado en Corea del Sur y causante de una mortalidad mayor de 50% en humanos infectados, la OMS revisó su plan anterior y creó el Plan Mundial de preparación para una pandemia de influenza en 2005²³, realizando de manera inmediata una convocatoria a sus países miembros para que prepararan y desarrollaran su propio plan de emergencia, basados en las estrategias recomendadas por la OMS, pero adecuadas a cada lugar en específico.

El actual plan de preparación ante pandemias se publicó en febrero de 2009, meses antes de que se presentara la pandemia ocurrida por un nuevo subtipo AH1N1.²⁴ En dicho plan se mantienen las seis fases definidas en los documentos previos: las fases 1 a 3 corresponden a la preparación y planificación de respuesta; mientras que las fases 4 a 6 señalan la necesidad de medidas de respuesta y mitigación (Tabla 1).

Preparación y planificación: La *fase 1* especifica la presencia de virus gripales que se encuentran circulando en animales y que en teoría, podrían convertirse en pandémicos. La *fase 2* manifiesta que un virus gripal que ha causado infecciones humanas, circula entre los animales domésticos o salvajes, considerando una posible amenaza de pandemia. En la *fase 3* existe un virus gripal animal o un virus reagrupado humano-animal que ha causado casos esporádicos en humanos, pero sin ocasionar una transmisión de persona a persona suficiente como para mantener brotes a nivel comunitario.

Respuesta y mitigación: En la *fase 4* hay una transmisión comprobada de persona a persona de un virus animal o un virus reagrupado humano-animal, con capacidad de causar brotes sostenidos en una comunidad, señalando con esto un importante aumento del riesgo de pandemia. La *fase 5* se caracteriza por la propagación del virus al menos entre dos países de la región. La *fase 6* o *pandémica* consiste en la aparición de brotes comunitarios en al menos un tercer país de una región distinta, indicando de ésta manera que está en marcha una pandemia mundial.

Se especifica también un *periodo posterior al de máxima actividad* en el que la intensidad de la pandemia habrá disminuido por debajo del nivel máximo en la mayoría de los países con una vigilancia adecuada. A pesar de que la pandemia parece remitir, no se descarta la presencia de nuevos episodios que pueden sucederse a intervalos de meses y en los que se observa que aumenta nuevamente el nivel de actividad de la influenza pandémica en la mayoría de los países contando con un sistema de vigilancia apropiado. En el *periodo postpandémico*, se observará que los casos nuevos de gripe habrán vuelto a ser comparables con los casos que se registran de gripe estacional de manera habitual. De esta manera, resulta importante mantener la vigilancia en todos los países y que los planes de respuesta ante una pandemia se encuentren actualizados.

Tabla I. Fases de alerta de pandemia según la OMS (2009)

FASE	DESCRIPCIÓN
Fase 1	No hay entre los animales virus circulantes que hayan causado infecciones humanas.
Fase 2	Circulación entre los animales domésticos o salvajes de un virus gripal animal que ha causado infecciones humanas, por lo que se considera una posible amenaza de pandemia.
Fase 3	Existencia de un virus gripal animal o un virus reagrupado humano-animal que ha causado casos esporádicos o pequeños conglomerados de casos humanos, pero no ha ocasionado una transmisión de persona a persona suficiente para mantener brotes a nivel comunitario.
Fase 4	Transmisión comprobada de persona a persona de un virus animal o un virus reagrupado humano-animal, capaz de causar "brotes a nivel comunitario".
Fase 5	Propagación del virus de persona a persona al menos en dos países de una región de la OMS.
Fase 6	Además de los criterios que definen la fase 5, hay acompañamiento de la aparición de brotes comunitarios en al menos un tercer país de una región distinta.
Periodo posterior al de máxima actividad	La intensidad de la pandemia en la mayoría de los países con una vigilancia adecuada habrá disminuido por debajo de la observada en el momento álgido.
Periodo postpandémico	Los casos de gripe habrán vuelto a ser comparables a los habituales de la gripe estacional. Es importante mantener la vigilancia y actualizar en consecuencia la preparación para una pandemia y los planes de respuesta.

Fuente: Organización Mundial de la Salud 2009.

México desarrolló y publicó su plan nacional en 2006 con un enfoque multisectorial para la preparación y respuesta ante una pandemia de influenza para tratar de reducir al mínimo el impacto negativo que pudiera causar a la población²⁵ (Figura 1). Adaptó las fases proporcionadas por la OMS y se planearon también seis líneas de acción para la respuesta, que consisten en realizar difusión e información, vigilancia epidemiológica, confirmación diagnóstica, atención a la población, reserva estratégica e investigación y desarrollo. Cada línea con actividades específicas en cada fase de alerta y con la integración de varias dependencias de gobierno, del sector salud y de la población en general.

Figura 1. Escala de riesgo ante la posibilidad de una pandemia de Influenza. México 2006.

	Prepandemia		Alerta pandémica		Pandemia	
Fases OMS	1 No hay nuevos virus de influenza en seres humanos	2 Nuevo subtipo de virus en animales con riesgo para humanos	3 Casos en humanos sin transmisión humano-humano	4 Brotos menores en humanos, con transmisión limitada	5 Brotos mayores en humanos, con transmisión limitada	6 Transmisión sostenida entre humanos
Fases México	Prepandémica -actividades de preparación-					Pandémica

Fases de la etapa pandémica en México			
Casos en Asia	Casos en dos continentes excepto América	Casos en América, no casos en México	Casos en México

Fuente: Plan Nacional de Preparación y Respuesta ante una pandemia de Influenza. México, 2006.

Con este plan nacional, el Comité Nacional para la Seguridad en Salud (CNSS) realizó un simulacro de fase II o fase de escala real del ejercicio “Escudo Centinela” en octubre de 2006²⁶, para probar la capacidad de respuesta del país en caso de una pandemia de influenza y verificar la efectividad de los planes nacional y estatales de preparación y respuesta. El informe de resultados fue publicado en febrero de 2007 permitiendo conocer el nivel de preparación intra e interinstitucional para fortalecer la coordinación entre las instituciones y sectores que intervienen en la aplicación del plan nacional.²⁷

Grupos de riesgo

A finales del mes de julio de 2009 el ACIP de los CDC, realizó las recomendaciones para la población que debería recibir la vacuna en cuanto estuviera disponible y de ésta manera, ayudar a reducir la extensión y el impacto del virus AH1N1. Determinó también los grupos blanco prioritarios debido a la

escasa disponibilidad inicial de la vacuna.^{6,7,11,12,21} Estos consistieron en cinco grupos: mujeres embarazadas, personas que viven con o proporcionan cuidado a niños menores de seis meses, personal de salud y de los servicios médicos de urgencias, niños y jóvenes de seis meses hasta 24 años, adultos de 25 a 64 años con condiciones médicas crónicas subyacentes tales como asma, enfermedad cardíaca, diabetes, enfermedades que causan compromiso del sistema inmune, obesidad mórbida y algunas otras condiciones crónicas que incrementaran el riesgo de desarrollar complicaciones por influenza.

La Secretaría de Salud en nuestro país, en su guía de manejo clínico de influenza 2009, consideró los grupos anteriores además de otras condiciones para tener riesgo de sufrir complicaciones por influenza AH1N1, tal como se puede apreciar en los grupos poblacionales mostrados en la Tabla 2.

Tabla II. Grupos poblacionales con alto riesgo de sufrir complicaciones por Influenza AH1N1.

Característica	Grupos
Edad	>60 años
	<2 años
Enfermedad crónica o debilitante	Cardiopatías (excepto hipertensión arterial aislada)
	Enfermedad respiratoria crónica (incluye asma)
	Diabetes mellitus
	Obesidad mórbida
	Cáncer
	Condiciones con depresión inmunológica, enfermedad renal crónica
Otras condiciones	Embarazo y primeros 6 meses postparto
	Personas con difícil acceso a los servicios de salud
	Pacientes que acuden a una segunda consulta por deterioro o sin mejoría clínica

Fuente: Secretaría de Salud 2009. Guía de manejo clínico de Influenza A (H1N1).

A pesar de ello y debido a la escasa disponibilidad inicial que hubo de vacuna, se tuvo que realizar una priorización en estos grupos blanco, para que recibieran la vacuna antes que otros y en cuanto se tuviera mayor producción, extenderlo al resto de la población. Estos grupos prioritarios consistieron en: mujeres embarazadas, personas que viven con o proporcionan cuidado a niños menores

de seis meses, personal de salud y de los servicios médicos de urgencias que tuvieran contacto directo con pacientes infectados, niños de seis meses a cuatro años y niños y jóvenes de cinco a 18 años de edad con condiciones médicas crónicas. En cuanto se contara con vacuna suficiente, se debería vacunar a la población de 25 a 64 años de edad y finalmente, ofertar la vacuna a la población de 65 años y mayor, ya que ellos se encontraban en menor riesgo de infección por influenza pandémica AH1N1 que la población joven, debido a la probabilidad de presentar anticuerpos por alguna exposición previa, a través de una infección o de vacunación, a un virus de influenza AH1N1 relacionado de forma más cercana al virus de la pandemia 2009.^{11,28}

Personal de salud y sistemas de salud

El personal de salud conforma un grupo fundamental para mantener el funcionamiento de la infraestructura sanitaria de un país^{3,6,11,12}; es por ello que la OMS recomendó la vacunación de éste grupo como prioridad basal a manera de evitar el ausentismo laboral por enfermarse de influenza.^{5,18,29, 30, 31}

Para prevenir el contagio de influenza entre personal de salud y pacientes, es necesario alcanzar altas coberturas de vacunación en ambos grupos para cortar la cadena de transmisión entre trabajadores de salud y pacientes y viceversa.^{3,6,11,18}

Los CDC en su guía de estrategias de prevención para la influenza estacional en el personal de salud, toman la definición desarrollada por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (Health and Human Services, HHS) de *personal de salud* como aquellas personas que trabajan en los sistemas de salud, que reciben o no un pago y que tienen el riesgo de exposición a pacientes y/o a materiales infectocontagiosos, que incluyen sustancias corporales, equipos médicos contaminados, superficies contaminadas o aire contaminado.^{18,32}

El personal de salud incluye, -pero no está limitado sólo a-, médicos, enfermeras, asistentes de enfermería, terapeutas, técnicos, personal médico de urgencias, odontólogos, personal de farmacia, de laboratorio y de autopsias, estudiantes y residentes, personal de contrato, de atención domiciliaria, y personal que no está directamente involucrado con el cuidado de los pacientes (por ejemplo, administrativos, nutriólogos, personal de lavandería, de limpieza, de seguridad, de mantenimiento, voluntarios) pero que están potencialmente expuestos a los agentes infecciosos que se pueden transmitir a y desde el personal de salud y pacientes.

Los sistemas de salud incluyen, -pero no se limitan sólo a-, hospitales, albergues, clínicas de cuidados médicos, consultorios médicos, centros de urgencias, asilos, etc., es decir, lugares que tienen como propósito primario de trabajo el cuidado de la salud.

Actitudes y prácticas respecto a la vacuna contra influenza en el personal de salud

El personal de salud es una población que se considera en riesgo debido a su continua o alta exposición al virus de influenza, tanto en medio hospitalario como en servicios de atención médica por el contacto directo con pacientes infectados o al contacto con objetos contaminados y materiales infecciosos. Es también un grupo prioritario en los sistemas de salud para la atención de la población y el mantenimiento de la infraestructura sanitaria de un país.³ En muchas ocasiones funge como un transmisor del virus hacia otros pacientes o al mismo personal de salud, sin olvidar también el riesgo de diseminación del virus en el medio familiar o a población abierta como en áreas de concentración pública³, por ello se le ha priorizado como un grupo de riesgo para recibir la aplicación de vacuna contra influenza.

A pesar de ello, existen estudios de diversos autores que demuestran el creciente rechazo a aceptar la vacuna o el escaso apego del personal de salud por su misma protección con la vacuna contra influenza estacional y de igual manera, la pandémica. Y aunque de manera inicial se consideró la posibilidad de un efecto protector cruzado de la vacuna estacional³³ y que posteriormente se realizaron las recomendaciones de vacunación por parte de las autoridades sanitarias en los países para aplicación de ambas vacunas³⁴, a nivel mundial se reportan tasas de baja aceptación, pues raramente se alcanza más de 50% de cobertura en los programas voluntarios de vacunación del personal de salud.^{30,35,36,37,38} Y es por ello que más de una cuarta parte de dicho personal no vacunado, enferma de influenza al año durante un brote invernal normal de influenza.³⁰ Particularmente, se reporta menor aceptación en el personal de enfermería que en el personal médico, a pesar de la exposición y contacto directo con personas enfermas y de las actividades de promoción en salud que realizan en la población como parte de su actividad.^{30,33-36,39,40}

Dentro de las razones documentadas para el rechazo a la aplicación de vacuna contra influenza en el personal de salud se encuentran: temor a los eventos adversos, tiempo insuficiente para acudir a la vacunación, percepción de ineffectividad de la vacuna o de una baja probabilidad de enfermar de influenza, contraindicación médica, evitar tratamientos o manifestar mayor confianza en tratamientos homeopáticos y temor a las agujas.^{4,30,35,36,40-44.}

En cambio, los factores que facilitan la aceptación de la aplicación de la vacuna contra influenza entre el personal de salud incluyen: autoprotección, aceptación previa de vacuna contra influenza estacional, deseo de proteger a los pacientes, percepción de efectividad de la vacuna.^{30,44,45}

También se ha documentado la relación entre la voluntad de aceptación previa de vacuna contra influenza estacional, como predictor para la aceptación a futuro de la vacuna contra influenza pandémica.^{30,35,39,41,44}

Por tanto y debido a la importancia de proteger al personal de salud es de utilidad fundamental realizar intervenciones educativas para sensibilizarlos ante el riesgo ocupacional a influenza, de manera que adquieran los conocimientos necesarios para aceptar la aplicación de la vacuna anual, asegurando de esta manera una medida de protección y cuidado a la salud en dicha población.⁴⁶

Contexto histórico social de la pandemia de influenza AH1N1 2009

Las pandemias ocasionadas por influenza son eventos impredecibles pero recurrentes que causan consecuencias graves en todo el mundo. Desde el siglo XVI se han descrito pandemias de influenza con intervalos entre 10 y 50 años en las que la gravedad y las repercusiones a la sociedad han sido variables⁴⁷. Es por ello que el mantener un plan de preparación en los países resulta de fundamental importancia a nivel mundial ya que se desconoce el momento de aparición de una nueva pandemia. De manera general, los países no se encuentran preparados para evitar una rápida diseminación de la enfermedad, además de las dificultades a las que se enfrentan los servicios de salud ante la demanda creciente de casos, como es la carencia de recursos materiales y humanos.

La influenza AH1N1 2009 es una enfermedad respiratoria muy contagiosa causada por un virus de la Influenza A. Éste virus fue identificado el 21 de abril de 2009 cuando los CDC confirmaron dos casos de una enfermedad respiratoria febril en niños del sur de California en Estados Unidos y que dicho virus poseía una nueva combinación genética muy diferente a los virus que se habían visto circular causando epidemias estacionales desde 1977, por tanto, no había sido identificado ni en humanos ni en animales⁴⁸. De manera inicial, se consideró que esta combinación provenía de la reasociación del virus de gripe porcina clásica H1N1 del linaje de Norteamérica y del virus de la influenza porcina H1N1 del linaje Eurasia.^{1,2} Debido a ello, se le llamó Influenza porcina AH1N.¹¹ Este nuevo subtipo

mezclaba segmentos de virus de influenza porcina que habían circulado previamente en los Estados Unidos desde 1999, además de fragmentos de virus de influenza aviaries y humanos. En estos estudios iniciales también se observó que era resistente a medicamentos antivirales usados comúnmente para la influenza estacional, como la amantadina y rimantadina (inhibidores del canal iónico M2), pero sensible al oseltamivir (Tamiflu)¹.

Días después se confirmó que las muestras de pacientes en México tenían las mismas características del virus descrito en los Estados Unidos y era por tanto el virus causante de los brotes que se habían presentado en algunos lugares de nuestro país.

Durante ese mismo mes, los CDC bajo el Reglamento Sanitario Internacional (RSI)⁴⁹, informaron a la OMS y posteriormente a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Canadá y México, sobre los casos presentados hasta ese momento y el riesgo del posible brote, además de la importancia de implementar las medidas de vigilancia en la región. Es por ello que para el 24 de Abril se extendió la indicación por parte de las autoridades de salud en México, para instrumentar la vacunación de todo el personal de salud contra influenza estacional.⁵⁰

De forma simultánea se inició el trabajo para fabricar una vacuna efectiva contra el nuevo virus circulante y para ello se utilizó el A/California/07/2009, que se distribuyó a las compañías fabricantes de vacunas para comenzar con su producción.¹¹

A fines del mes de abril, debido al incremento en el número de casos, la Directora de la OMS, la Dra. Margaret Chan declaró el brote de influenza AH1N1 como una emergencia en salud pública y de preocupación internacional. Días después, se intensificó el nivel de alerta de fase 3 a fase 4 y para el 29 de Abril se

elevó a fase 5, indicando que todos los países activaran sus planes de emergencia ante éste nuevo virus.

Debido a que se trataba de un nuevo virus circulante AH1N1, la población no presentaba una exposición previa y tampoco inmunidad, por tanto, se identificó que atacaba con gran facilidad a una mayor cantidad de personas. Este virus fue mostrando una actividad epidemiológica distinta a la que se presentaba habitualmente en las pandemias de gripe estacional y por tanto, causó muchos casos de la enfermedad en los meses de verano en algunos países, lo cual resultó inusual para ésta temporada del año y todavía con niveles más altos durante otoño e invierno, meses en los que son característicos los brotes de influenza estacional. Otro rasgo peculiar fue la presencia de una dominancia del virus pandémico sobre los otros virus de influenza estacional circulantes en ese momento, lo cual es característico de una pandemia.¹¹ También se mostró que la morbilidad y mortalidad causadas por el virus AH1N1 difiere de manera muy importante del que es causada por la gripe estacional, ya que causó mayor afección en grupos de edades más jóvenes y en población previamente saludable. Con ello se confirmó que se trataba de una infección provocada por un nuevo virus circulante, ya que la población joven no presentaba anticuerpos que los protegiera, en cambio en la población mayor de 65 años sí se presentaba cierta inmunidad al virus.^{6-8,11,28}

Para el mes de mayo se habían logrado avances en conocer el tipo de virus del que se trataba la pandemia actual, así que investigadores de los CDC informaron que era un virus reordenado de manera cuádruple, es decir, contenía segmentos que provenían del virus de la influenza porcina clásica de Norteamérica, del virus de influenza aviaria de Norteamérica, un segmento de un virus humano de influenza y dos segmentos del virus de influenza porcina del linaje Eurasia.¹¹

No fue sino hasta el 11 de junio, en que la OMS declaró el inicio de una pandemia global de Influenza A con cerca de 30,000 casos confirmados de virus

AH1N1 en 74 países, señalando por tanto la fase 6 del nivel de alerta del plan de emergencia.¹¹

Los CDC mostraron que el nuevo virus circulante presentaba sensibilidad al oseltamivir y el zanamivir, otro tipo de medicamentos antivirales que bloquean la actividad de la neuraminidasa. La OMS basada en experiencias previas, recomendó el uso de antivirales para la gripe de influenza pandémica AH1N1 y de manera importante para el tratamiento y prevención de casos graves.

Para el 15 de septiembre de 2009, la Administración de Alimentos y Fármacos (Food and Drug Administration [FDA]) anunció la aprobación de cuatro vacunas⁵¹, y posteriormente, el 16 de noviembre aprobó la quinta vacuna⁵² contra la influenza AH1N1 2009. Por tanto, las campañas de vacunación iniciaron en el mes de octubre teniendo como prioridad los grupos de riesgo que la OMS sugirió en el momento, debido a la limitada disponibilidad de vacuna para cubrir las necesidades de todos los países. Para el mes de diciembre, al contar con la disponibilidad suficiente de vacuna, las indicaciones fueron “vacunar a tantas personas como fuera posible, tan rápido como fuera posible.”⁶

En febrero de 2010, el ACIP de los CDC, publicó sus recomendaciones para la producción de la vacuna contra virus de influenza para la siguiente temporada de vacunación de noviembre de 2010 a abril de 2011, que constó de una vacuna trivalente con el virus AH1N1 2009, el virus de influenza AH3N2 y un virus de influenza B.¹¹

Siguiendo las recomendaciones del Comité de Emergencia del ISR, la OMS declaró el 10 de Agosto de 2010 que la pandemia de influenza por AH1N1 2009 había pasado al periodo postpandémico.^{53, 54} Esta notificación fue basada en la situación epidemiológica mundial que indicaba que la actividad por el virus había bajado a niveles normalmente vistos para la influenza estacional.

Nuestro país presentó una elevada mortalidad y co-morbilidades así como la presencia de contagio en unidades médicas,^{6,11} a pesar de que la aplicación de vacuna priorizando grupos de población, se recomendó como estrategia nacional.²⁵ En las últimas estadísticas reportadas en México hasta el 19 de Julio de 2010, la Secretaría de Salud confirmó 72,548 casos, con un total de 1,316 defunciones, causadas por la pandemia de influenza AH1N1 2009.¹⁰ Estos datos y la experiencia de una pandemia de tal magnitud en nuestro país manifiestan la importancia de que el personal de salud, como grupo de riesgo y como pilar fundamental de la infraestructura sanitaria, tome las medidas preventivas necesarias para evitar enfermar de influenza, como lo es, mediante la aplicación de la vacuna pandémica.

El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) es un hospital de referencia a nivel nacional. Debido a ello, durante la pandemia de influenza fue el hospital receptor de una gran cantidad de casos. Por tanto y bajo la estrategia nacional e internacional de vacunación a grupos prioritarios de riesgo, la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH) del INER, como parte de sus actividades y ante un evento de salud inusual, decidió aplicar un cuestionario al personal de salud entre los meses de octubre de 2009 a enero de 2010, de manera previa a iniciar la vacunación.

Mediante el envío de un oficio por parte de la UVEH a todos los servicios hospitalarios, se realizó de manera oficial la invitación para el llenado del cuestionario para identificar necesidades de vacuna, áreas de oportunidad, elaborar la priorización y establecer de manera eficaz las estrategias de vacunación debido a la limitada disponibilidad de vacuna en esos momentos. Identificó además las condiciones relacionadas con la voluntad para la aceptación o el rechazo en la aplicación de la vacuna contra influenza pandémica. Esta actividad no formó parte de un protocolo de investigación como tal, sino como respuesta ante la ocurrencia de la pandemia de influenza que requería acciones de prevención y control inmediatas.

El cuestionario, llamado *“Identificación de factores para una aplicación priorizada de la vacuna H1N1 en trabajadores del INER”*, incluyó preguntas con datos demográficos, presencia de cuadros gripales que requirieron incapacidad laboral (licencia médica por enfermedad) a partir del mes de abril y hasta la fecha de requisitar el cuestionario; presencia de fiebre, toma de muestra de exudado nasal o nasofaríngeo, antecedentes personales patológicos de enfermedades crónicas conocidas, manejo de medicamentos, presencia de embarazo, aplicación de vacuna contra influenza estacional de abril hasta la fecha de completar el cuestionario, hábito tabáquico y la voluntad para aceptar la vacuna contra influenza pandémica AH1N1 en la campaña de vacunación de la temporada invernal, así como las razones para ello (Anexo 1). Toda la información obtenida de los cuestionarios fue clasificada, codificada y capturada por personal de la UVEH (programa Epi-Info 6 versión 6.04d-January 2001) formando una base de datos, la cual constituye parte de los registros epidemiológicos pertenecientes a la UVEH.

El Servicio de Medicina Preventiva coordinada por la UVEH para realizar las campañas de vacunación, cuenta con la información relativa a las vacunas del personal de salud. Es por ello que posterior a la encuesta, se inició la vacunación del personal de salud en áreas prioritarias como lo fueron los servicios de urgencias, terapia intensiva y el pabellón cinco que atendía a pacientes con diagnóstico de influenza. Dicha campaña de vacunación inició a fines del mes de noviembre de 2009. Y fue a inicios del siguiente año, -cuando se tuvo mayor disponibilidad de vacuna y en cantidades suficientes para la cobertura del personal de salud-, en que se realizó visita a cada uno de los servicios hospitalarios para llevar a cabo la vacunación del resto del personal.

Debido a que se desconoce la actitud tomada por el personal de salud del INER ante la vacunación contra influenza pandémica en una etapa de contingencia como la fase pandémica de 2009 y de acuerdo con las recomendaciones realizadas por la OMS respecto a que todos los países deberían

aplicar la vacuna a su personal de salud como un grupo prioritario para proteger la infraestructura en salud y brindar un servicio adecuado a la población,^{6,47,55} resulta importante conocer cuáles son los motivos que permiten explicar la aceptación o rechazo de la vacuna contra influenza pandémica en el personal de salud, por ello, el objetivo de este estudio fue identificar la cobertura de vacunación y los motivos de aceptación y rechazo de aplicación de vacuna contra influenza pandémica AH1N1 2009 en el personal de salud de un hospital de referencia de la ciudad de México, durante los meses de octubre de 2009 a enero de 2010.

De esta manera se espera que los resultados obtenidos en éste estudio contribuyan para identificar la frecuencia de aceptación de vacuna contra influenza en el personal de salud, permitir que los tomadores de decisiones planeen e impulsen las medidas necesarias y también para dar pauta a nuevos proyectos con el fin de lograr la sensibilización del personal de salud ante una medida preventiva fundamental en su medio laboral, contribuyendo a una mayor cobertura de vacunación contra influenza y limitar el número de casos y riesgo por ello.

2. OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar la cobertura de vacunación y los motivos de aceptación y de rechazo de aplicación de vacuna contra influenza pandémica AH1N1 2009 en el personal de salud del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), mediante el análisis de la información obtenida por la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH) durante los meses de octubre de 2009 a enero de 2010.

Objetivos Específicos

- Definir la cobertura de vacunación contra influenza pandémica AH1N1 en el personal de salud del INER.
- Definir la cobertura de vacunación contra influenza estacional en 2009 en el personal de salud del INER.
- Identificar la relación entre la aplicación de vacuna contra influenza estacional y la aceptación de la vacuna contra influenza pandémica AH1N1 en el personal de salud del INER.
- Identificar los motivos relacionados con la aceptación de la vacuna contra influenza pandémica AH1N1 señalados por el personal de salud del INER.
- Identificar los motivos relacionados con el rechazo de la vacuna contra influenza pandémica AH1N1 señalados por el personal de salud del INER.
- Conocer la ocurrencia de cuadros gripales que requirieron licencia médica por enfermedad en el personal de salud durante el periodo de abril de 2009 a enero de 2010.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Área de Investigación

Servicios de Salud del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, ubicado en la Ciudad de México.

Diseño del estudio

Estudio transversal de tipo “prevalencia puntual”, a partir de una base de datos secundaria, de información epidemiológica obtenida del personal de salud del INER, durante la contingencia por influenza pandémica en el año 2009.

Definición del universo

Personal de salud del INER que aceptó participar en el llenado del cuestionario *“Identificación de factores para una aplicación priorizada de la vacuna H1N1 en trabajadores del INER”* entre los meses de octubre de 2009 a enero de 2010, previo a la aplicación de vacuna contra influenza pandémica AH1N1.

Criterios de inclusión

- Personal de salud del INER que contestó la encuesta entre los meses de octubre de 2009 a enero de 2010.

Criterios de no inclusión

- Información incompleta en la base de datos.

Operacionalización de variables:

- 1) Datos socio-demográficos:
 - i) Generales: edad, sexo.
 - ii) Laborales: ocupación, jornada laboral, años laborales, licencia médica por infecciones respiratorias agudas (IRA's).
 - iii) Formación: Escolaridad.

-
-
- 2) Antecedentes personales patológicos:
 - i) Número de cuadros de IRA's de abril de 2009 a enero de 2010.

 - 3) Historial de vacunación
 - i) Historial de vacunación contra influenza estacional y pandémica en el último año calendario.

 - 4) Percepción de la población de estudio hacia la vacuna de influenza pandémica AH1N1.

Para verificar las variables del estudio, definiciones y su respectiva escala de medición, consulte el Anexo 2 (Tabla III).

Procedimiento

Como parte de las actividades establecidas durante la pandemia y por la restringida disponibilidad inicial de la vacuna contra la cepa AH1N1, la UVEH del INER realizó la convocatoria oficial para el llenado del cuestionario *"Identificación de factores para una aplicación priorizada de la vacuna H1N1 en trabajadores del INER"* mediante el envío de un oficio a todas las áreas de adscripción del INER, solicitando que su llenado fuera de manera voluntaria y auto-aplicada. El cuestionario fue diseñado por el personal de la UVEH y estuvo conformado por una serie de preguntas con opciones de respuestas tanto dicotómicas como abiertas, por medio de las cuales se recolectaron datos demográficos, personales patológicos e información respecto a la voluntad para la aceptación o rechazo de la aplicación de vacuna pandémica AH1N1 en cuanto estuviera disponible y los motivos principales de su decisión. Dicho cuestionario no formó parte de un protocolo de investigación, éste fue resultado de una estrategia ante la pandemia en curso, para identificar y priorizar las necesidades de vacuna pandémica en el

personal de salud y establecer de manera eficaz la instrumentación de la estrategia de vacunación en esos momentos.

El cuestionario se conformó de seis apartados: en el *primero* se recolectaron datos generales como el nombre del encuestado, su número de empleado, peso y talla. En el *segundo* apartado se preguntó acerca de los antecedentes de infecciones respiratorias agudas (IRA's) manifestado como cuadros gripales y fiebre que habían ameritado licencia médica por enfermedad y el número de eventos similares que se habían presentado, registrados a partir del mes de abril de 2009 hasta la fecha de requisitar el cuestionario. También se captó la información acerca de si se les había tomado muestra de exudado nasal o nasofaríngeo y su resultado. La *tercer* parte del cuestionario recolectó información acerca de la presencia de antecedentes patológicos por enfermedades crónicas que representaran cierto riesgo para enfermar de influenza, tales como asma y/o enfermedad crónica pulmonar, enfermedades cardíacas y/o sus manifestaciones, metabólicas, renales, cáncer diagnosticado en los últimos 12 meses, presencia de inmunosupresión por toma de medicamento o por alguna enfermedad específica, desórdenes neurológicos y/o neuromusculares, hemoglobinopatías y otras enfermedades crónicas. También se preguntó acerca de la presencia de embarazo, y en caso afirmativo, la edad gestacional (en semanas) y la fecha probable de parto (FPP). El *cuarto* apartado en el cuestionario recolectó información acerca de la vacuna contra influenza estacional, si le fue aplicada entre abril de 2009 hasta la fecha en que se contestó el cuestionario, el tipo de vacuna aplicada y si se recibió la primera y/o segunda dosis. En el *quinto* apartado del cuestionario se preguntó sobre hábito tabáquico: si en los últimos 30 días había fumado al menos un cigarrillo y cuántos por día, el tipo de cigarrillo usado, la edad de inicio y el número de cigarrillos consumidos en promedio por día y por semana en todo el tiempo que llevaba fumando. Finalmente, en el *sexto* apartado se recolectó información acerca de la disposición o voluntad para aceptar la aplicación de la vacuna pandémica AH1N1 y los motivos principales de aceptación

o rechazo. Estos últimos se obtuvieron con la variante de respuesta abierta (Anexo 1).

Los jefes de cada área de adscripción se encargaron de regresar a la UVEH un documento notificando la cantidad de cuestionarios aplicados a su personal de forma voluntaria y anexando dichos formatos. Con ésta información, la UVEH creó una base de datos que se utilizó como fuente principal de información en el presente estudio.

Se emplearon también fuentes secundarias de información como el censo hospitalario de los trabajadores del INER, así como los registros hospitalarios de vacunación del personal de salud obtenidos durante las campañas de vacunación contra influenza estacional (abril 2009 – enero 2010) y la campaña de vacunación contra influenza pandémica (noviembre 2009 – enero 2010), proporcionados por el Servicio de Medicina Preventiva de dicho hospital de referencia.

El censo del personal de salud fue consultado para conocer y complementar los datos socio-demográficos no disponibles en el cuestionario, como el total de personal, la distribución por servicios, la escolaridad, la actividad que realiza (categoría laboral), el servicio donde labora (unidad de adscripción) y el horario laboral.

El registro hospitalario de vacunación contra influenza pandémica AH1N1 en el personal de salud del INER fue revisado para obtener la información del personal de salud que se vacunó contra influenza pandémica AH1N1 y los que rechazaron su aplicación, según el registro del Servicio de Medicina Preventiva, a partir de que se inició la vacunación a finales del mes de noviembre de 2009, hasta finales de enero de 2010. Debido a que existió la posibilidad que el personal de salud tuviera acceso a la vacuna de manera externa a la institución, el censo de vacunación registró también a dicho personal y se recolectaron los datos de fecha y lugar de aplicación de la vacuna.

Se revisó el registro hospitalario de vacunación contra influenza estacional, realizada por el mismo Servicio de Medicina Preventiva, en el periodo de abril de 2009 a enero de 2010, para corroborar y complementar los datos encontrados en la base de datos principal. Dicho periodo de vacunación fue desarrollado de manera extraordinaria al periodo invernal, esto debido a la pandemia de influenza AH1N1. En caso de que el registro hospitalario no reportara la aplicación de vacuna y por cuestionario se obtuvo respuesta afirmativa a la vacuna, se consideró que el trabajador contaba con el antecedente vacunal contra influenza estacional, ya que existía la posibilidad de aplicación de la vacuna fuera de la institución y de no haberse reportado en el registro hospitalario.

La base de datos principal obtenida de los cuestionarios fue elaborada en Epi-Info 6 versión 6.04d-January 2001, de la cual se revisó la información existente y se complementó con las bases de datos secundarias. Se conformó de ésta manera una base de datos compuesta, la cual se integró para su análisis con base en la operacionalización de las variables a estudiar. En dicha base se identificaron los registros que cumplían con los criterios de inclusión del estudio y aquellos que tenían información completa sobre datos somatométricos, edad y número de empleado. De ésta manera se obtuvo un total de 670 registros. Finalmente, se excluyeron cuatro registros, debido a duplicidad pues tales trabajadores contestaron el cuestionario en dos ocasiones. Con lo anterior se generó una base de datos para analizar 666 registros elegibles para el estudio. De dicha base de datos y por cuestión de seguridad, se creó un duplicado de respaldo en un sistema de cómputo de la UVEH del INER, en la cual se omitieron los nombres de los trabajadores. La información de la base de datos compuesta fue codificada para posteriormente realizar su análisis.

Del análisis de la base de datos se obtuvieron las coberturas de vacunación y se identificaron los motivos relacionados con la voluntad para la aceptación o el rechazo de la vacuna contra influenza AH1N1 en la etapa pandémica de la enfermedad. Se obtuvo también información respecto a los cuadros de IRA's que

ameritaron incapacidad laboral, el historial de aplicación de vacuna contra influenza estacional, antecedentes de enfermedades crónicas, tabaquismo y embarazo.

Para los datos cualitativos obtenidos de la pregunta que captó la voluntad para aceptar o rechazar la aplicación de vacuna contra influenza pandémica AH1N1 y los motivos principales, se creó una matriz de captura. Debido a que se trató de una pregunta de opción de respuesta abierta, se obtuvo una gran variedad de opciones de respuesta, en la que algunos rubros representaron un mínimo porcentaje. En los motivos de aceptación se identificaron 13 temáticas, las cuales fueron agrupadas en cuatro grandes rubros. Y en los motivos de rechazo se identificaron 14, que finalmente se agruparon en tres grandes rubros. Todo esto con la finalidad de categorizar el análisis integral y su comprensión.

En cuanto a los motivos de aceptación, los cuatro grupos en que se clasificaron las respuestas (Tabla IV), consistieron en:

- 1) *Prevención y protección*, que incluyó nivel personal, familiar y ocupacional, además de indicaciones médicas o por un aspecto relacionado con cuestiones médicas;
- 2) *Sí acepta, pero manifiesta temor*;
- 3) *No específica/ Solicita mayor información*, en el cual no hubo un motivo específico de aceptación de la vacuna, pero sí mencionó la necesidad de mayor información de la vacuna pandémica; y
- 4) *Otra respuesta* o motivo de aceptación.

Los motivos de rechazo a la vacuna se clasificaron en tres grupos (Tabla V):

- 1) *Eventos adversos y desinformación*, incluyendo eventos adversos temporalmente asociados a la vacuna, desconfianza por rapidez en su

producción, desinformación, duda en su seguridad y eficacia, temor y/o no existir estudios en embarazadas;

2) *No percibirse en riesgo y/o por cuestión médica*, en los cuales se agruparon respuestas como la aplicación previa de vacuna estacional, por cuestión médica, lactancia, no considerarse en riesgo, haber enfermado previamente y respuestas clasificadas como otras; y

3) *No sabe y No específica* un motivo como tal de rechazo.

Los resultados obtenidos respecto a la voluntad para aceptar o rechazar la aplicación de vacuna contra influenza pandémica por cuestionario y previo a la vacunación, se compararon con los obtenidos mediante el análisis de la información del registro del Servicio de Medicina Preventiva del personal de salud vacunado contra influenza pandémica AH1N1 al final del estudio, para verificar la voluntad del personal para vacunarse y finalmente, la cantidad de personal vacunado.

Plan de análisis

De la información obtenida de los cuestionarios y concentrada en una base de datos de Epi-Info, se identificaron los registros elegibles que cumplían con los criterios de inclusión del estudio y que contenían información completa de datos somatométricos (se obtuvo el Índice de Masa Corporal [IMC]), edad y el número de empleado, de los cuales se realizó la tabulación y el análisis de la información mediante el programa SPSS versión 18 (SPSS Inc., an IBM Company, Chicago, IL). El nivel de significancia seleccionado para todos los análisis fue un valor $p \leq 0,05$.

El plan de análisis incluyó la medición de variables cualitativas expresadas en frecuencias, razones y proporciones (%) y las variables cuantitativas en las que

se emplearon medias. Se hizo la interpretación de resultados y se usó Chi cuadrada para determinar la asociación entre variables cualitativas donde las pruebas fueron de dos colas.

Para la base de datos final se realizó el siguiente plan de análisis:

- Datos cuantitativos:
 1. Análisis univariado: medidas de tendencia central y dispersión: media, proporciones y desviación estándar (DE).
 2. Análisis bivariado:
 - a. Escala nominal: prueba de χ^2 .
 - b. Escala ordinal: prueba de χ^2 . El nivel de significancia fue con un valor $p \leq 0,05$.
- Datos cualitativos:

Se creó una matriz de captura para los datos cualitativos obtenidos de la pregunta de opción de respuesta abierta, que captó la voluntad para aceptar o rechazar la aplicación de vacuna contra influenza pandémica AH1N1 y los motivos principales para aceptarla o rechazarla. Para ello, no se siguió un modelo estandarizado, pero sí coincidió con aspectos del análisis cualitativo como la categorización y codificación de datos. De la base de datos se realizó una reducción de la información disponible al momento de conocer las respuestas encontradas, mediante la identificación y clasificación de elementos conceptuales respecto a un mismo tópico o temática que se consideró relevante para el estudio y a criterio del grupo de investigadores, lo cual correspondió con la categorización de datos. Posteriormente, se asignó una etiqueta a cada categoría para codificar estos datos. Con ello se realizó la matriz indicando la clasificación de la información por categoría y su descripción. Por último, se realizó un análisis descriptivo de ésta información cualitativa.

Se llevó a cabo también un análisis de clasificaciones de riesgo de exposición al virus de influenza pandémica de acuerdo a la categoría laboral y unidad de adscripción del personal de salud. De esta manera se formaron tres clasificaciones. La primera se realizó por Tipo de contacto, clasificando en contacto directo e indirecto, de acuerdo a la categoría laboral. La siguiente también se realizó por categoría laboral según el riesgo de exposición al virus: Riesgo muy alto, Riesgo alto, Riesgo medio y Riesgo bajo. Finalmente, la tercera clasificación se realizó por riesgo de exposición a virus de influenza según la unidad de adscripción en: Riesgo alto, Riesgo intermedio y Riesgo bajo. Las dos últimas clasificaciones se obtuvieron y adaptaron de clasificaciones utilizadas en otros estudios realizados por investigadores del hospital de referencia⁵⁶.

Aspectos éticos y de bioseguridad

El presente trabajo de investigación se realizó con estricto apego al Reglamento Interior de la Comisión de Ética del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP)⁵⁷ destacando los principios de autonomía, dignidad, beneficencia, no maleficencia y justicia. De manera que es una investigación con riesgo menor al mínimo para la población de estudio, según el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud⁵⁸ debido a que: 1) se trata de una investigación documental de tipo descriptiva, observacional y sin manipulación, 2) obtenida mediante el análisis de una base de datos secundaria, 3) toda la información se manejó de forma privada, íntima, confidencial y anónima, y 4) la estrategia corresponde a una actividad del servicio de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria del INER, recomendada por los servicios de salud nacionales y que se hace de manera rutinaria en el INER (vacunación contra influenza anual).

Se contó con la autorización verbal y por escrito del Jefe de Servicio de la UVEH responsable en el INER para el uso y análisis de la información necesaria de la base de datos, además del acceso al registro de vacunación del personal de salud con vacuna contra influenza pandémica AH1N1 y contra influenza estacional, a cargo del Servicio de Medicina Preventiva (Anexo 3).

Debido a que los cuestionarios aplicados en la fase pandémica de influenza no fueron parte de un proyecto de investigación, sino de la respuesta de la UVEH del INER ante un evento emergente en salud y por recomendación de acciones preventivas de autoridades nacionales, no hubo registros ante las comisiones hospitalarias, ni se contó con una carta de consentimiento informado, ya que lo que se realizó fue la invitación al personal para contestar el cuestionario de manera voluntaria, además de que no hubo toma de muestras o tejidos.

Se eliminó la variable de nombre de las bases de datos para asegurar el anonimato del personal de salud y se tuvo como referencia el número de empleado para realizar el análisis, cumpliendo de ésta manera con consideraciones éticas y de bioseguridad para los sujetos de estudio.

4. RESULTADOS

Resultados cuantitativos

Descripción de la población estudiada:

El personal de salud del hospital de referencia representa un total de 2,141 trabajadores de base, en conjunto con personal contratado por honorarios, médicos residentes e internos de pregrado, según datos del registro hospitalario actualizado para el periodo de estudio. Del total de cuestionarios que fueron distribuidos por la UVEH a todas las áreas de adscripción con las que cuenta el hospital, se recolectaron 913 cuestionarios contestados por los trabajadores, teniendo una tasa de respuesta del cuestionario de 42.6%.

La base de datos disponible con la información de estos cuestionarios fue complementada con las fuentes secundarias y se obtuvo un total de 666 registros que cumplieron con los criterios de inclusión y dicha información se completó con datos somatométricos, edad y número de empleado.

A continuación se describen las características generales de la población incluida en el estudio (Anexo 4, Tabla VI):

Datos generales:

La población estuvo distribuida por sexo con 59.3% que correspondió al femenino y 40.7% al sexo masculino. La edad promedio de la población de estudio fue de 42.4 años, con un valor mínimo de 20 y que osciló hasta 79 años como máximo (Desviación Estándar [DE] 9.59). De acuerdo a la clasificación por grupos de edades de la OMS, la población de adultos jóvenes de 35 a 44 años de edad contribuyó con 40.4% y el grupo de 45 a 54 años con 27.5%, conformando de ésta

manera, los grupos de edad con mayor proporción de la población de estudio. El promedio de población de ambos grupos representa 68.1% del total de la población femenina y 67.6% de la población masculina (Figura 2).

El nivel profesional de escolaridad fue predominante con 40.7% del total de los trabajadores, seguido por un 22.8% en carrera técnica. Los extremos en el nivel de escolaridad presentaron un porcentaje similar de 3.9% para primaria y postgrado. Los grupos de edad de 25 a 34, 35 a 44 y 45 a 54 predominaron con niveles de escolaridad profesional (Figura 3).

En cuanto a la unidad de adscripción donde labora el personal, las mayores proporciones encontradas se concentran en áreas clínicas, administrativas y de investigación, representando 24.6%, 21.9% y 14.4% respectivamente (Figura 4). Del total de la población femenina predomina la adscripción asignada en áreas clínicas con 32.9%, marcado por la presencia del personal de enfermería, seguido por 19.5% en áreas administrativas y 14.9% en áreas de investigación. En el total de la población masculina, 25.5% se encuentra en áreas administrativas, 13.7% en investigación y 12.5% tanto en áreas clínicas como en intendencia (Tabla VI) (Figura 5).

Los resultados obtenidos en la categoría laboral del personal, -que no necesariamente corresponden con la unidad de adscripción-, muestran un porcentaje de 28.4% para el personal administrativo, 12.3% para el personal paramédico y para el personal que labora en áreas de laboratorio clínico incluyendo patología y banco de sangre, 10.7% (Figura 6). En el total de la población masculina, los mayores porcentajes corresponden a las categorías de personal administrativo, paramédico y de intendencia, con 26.2%, 15.1% y 11.4% respectivamente. La población femenina en contraste, es representada en su mayoría por personal administrativo; enfermera general y personal de laboratorio clínico, con 29.9%, 11.9% y 11.6% en ese orden (Tabla VI) (Figura 7). Comparativamente, hay una notable diferencia en la presencia de población

femenina en las categorías de Enfermera especialista y general y en la población masculina para las categorías de Médico especialista, Médico general y en el área de bioterio.

La jornada laboral clasificada como Matutino, representó el 64.9% del total del personal de salud, con 61.6% de población femenina (Figura 8).

Respecto a los años de antigüedad laboral, la media se encontró en 13.15 años, con un valor mínimo que va de menos de 1 año hasta el máximo de 41.9 años (DE 9.08). Se realizó una estratificación usando media y DE para los años laborales, encontrando que 31.1% se encontraban entre los cuatro y 13 años laborales en la institución (Figura 9). Se realizó un análisis complementario de ésta variable utilizando la mediana, con un corte en 12 años y se encontró que el 51.1% del total contaban con 12 años o más de laborar en la institución.

Datos somatométricos

Los datos como el peso y el IMC, fueron analizados con una N de 660, debido a la necesidad de excluir a las trabajadoras en periodo de gestación. Con respecto al peso se identificó un valor mínimo de 40 kg y un valor máximo de 152 kg, con una media de 70.98 (DE 13.99). La estatura se analizó con el total de la población y se identificó una media de 162.50 cm (DE 9.32), con un valor mínimo de 142 cm y un máximo de 193 cm. Por tanto, el IMC mostró una media de 26.73 (DE 4.14), con un valor mínimo de 18.19 y un máximo de 53.85.

Antecedente de cuadros gripales e incapacidad laboral

La tabla VII muestra la presencia de antecedentes de cuadros gripales y fiebre con incapacidad laboral, además de si se realizó toma de muestra de

exudado nasal o nasofaríngeo y su resultado. A su vez, estas variables se analizaron con la disposición para vacunarse o no, contra influenza pandémica. De ésta manera se encontró que 19.8% del total de la población manifestó haber presentado al menos un cuadro gripal que ameritó incapacidad laboral a partir de abril de 2009, -fecha en que dio inicio la pandemia de influenza AH1N1-, hasta el momento de contestar el cuestionario. En cuanto al número de cuadros gripales con incapacidad laboral se presentó desde al menos un cuadro hasta seis ocasiones como máximo, con una media de 1.4 y una DE de 0.8; predominando con 61.4% para la presencia de al menos un cuadro gripal con incapacidad laboral.

Tanto el personal que presentó antecedente de algún cuadro gripal con incapacidad laboral, como los que no lo manifestaron, mencionaron tener la disposición a vacunarse contra influenza pandémica en cuanto la vacuna estuviera disponible, representando un 71.2% (94/132) y 75.1% (401/534) respectivamente.

Para el antecedente de fiebre con incapacidad laboral en el personal de salud, se encontró que el 10.8% manifestó haberlo presentado, desde al menos una ocasión hasta siete como máximo, con una media de 1.4 (DE 0.9). El 61.1% del personal presentó al menos una ocasión fiebre que ameritó incapacidad laboral; y en conjunto, 80.5% presentaron de una a tres ocasiones.

En cuanto a la disposición a aceptar la aplicación de vacuna pandémica, 68% (49/72) del personal de salud con antecedente de presencia de fiebre con incapacidad laboral la aceptarían al encontrarse disponible, al igual que el 75.1% (446/594) de quienes no presentaron el antecedente.

El cuestionario registró la toma de muestra de exudado nasal o nasofaríngeo, encontrando que a 5.7% del total del personal de salud se le realizó, conformado por 4.7% de población que había presentado algún antecedente de cuadro gripal y el resto por población aparentemente sana. Dentro de los

resultados encontrados en éstas muestras, tres fueron positivas al virus AH1N1 (7.9%), a tres más se les aisló otro agente etiológico, como Parainfluenza, Estreptococo o virus de influenza estacional. En 31.6% se obtuvieron muestras en las que se ignoró el resultado. Y finalmente, 52.6% lo expresaron como negativo a AH1N1. El personal con prueba positiva a AH1N1 manifestó su disposición a vacunarse contra influenza pandémica en cuanto la vacuna estuviera disponible.

Co-morbilidades

En la tabla VIII y la figura 10 se aprecian las co-morbilidades que presentó el personal de salud de la población de estudio. Entre ellas predominaron el grupo de otras enfermedades crónicas con 8.6% y las enfermedades metabólicas con 7.5%.

De las enfermedades pulmonares se identificó el asma en 3.3% del total del personal de salud y 0.9% para otras enfermedades crónicas pulmonares tales como bronquitis, EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica), hamartoma pulmonar e hiperreactividad bronquial.

Las enfermedades cardíacas y/o sus manifestaciones que estuvieron presentes en 2.0% de la población fueron: angina de pecho, arritmia, bradicardia, cardiopatía isquémica, extrasístole ventricular, alteraciones valvulares y de cierre de conductos, soplo cardíaco y síndrome de Wolf-Parkinson-White.

Dentro de las enfermedades metabólicas, 7.5% de la población manifestó presentar algún antecedente. En ellas, tanto las dislipidemias como la Diabetes mellitus tipo II (DMII), presentaron el mismo porcentaje (1.7%). También se identificaron alteraciones en la glándula tiroides como hipertiroidismo, hipotiroidismo, bocio coloide; hiperinsulinemia, hiperglicemia, hígado graso, obesidad, resistencia a la insulina, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo I

(DMI). Del total de personal con antecedente de enfermedades metabólicas, 70% perteneció al género femenino. Poco más de la mitad de personal con dislipidemias (54.5%) correspondió al género masculino, y para el grupo de DMII, el 81.8% fue del género femenino.

Las enfermedades renales y urinarias estuvieron presentes en 1.7% del total, con enfermedades tales como litiasis, infección de vías urinarias (IVU), nefritis túbulo-intersticial aguda (NTIA), nefropatía diabética, pielonefritis crónica y un monorrenal por antecedente de cáncer (no se reportó su detección en los últimos 12 meses previos a contestar el cuestionario).

Del total de la población de estudio, 0.3% tuvo antecedente de cáncer diagnosticado a la fecha de contestar el cuestionario y en los últimos 12 meses; identificando la presencia de un condrosarcoma y un liposarcoma.

Los desórdenes neurológicos y/o neuromusculares y algunos trastornos psiquiátricos, estuvieron presentes en 2.3% del personal de salud como: migraña, fibromialgia, contractura muscular, ciática, epilepsia, estrés, neuropatía periférica, vértigo, trastorno bipolar y dolor articular.

Las hemoglobinopatías tales como anemia y leucopenia se identificaron en 0.5% del total de la población de estudio.

Y finalmente, otras enfermedades crónicas estuvieron presentes en un 8.6% de la población, entre las cuales se identificaron enfermedades tales como hipertensión arterial sistémica (HAS) con 2.6%, gastritis, colitis, rinitis, sinusitis y entre otras con porcentajes menores como artrosis, gonartrosis, artritis reumatoide juvenil (ARJ), hepatitis C, insuficiencia venosa profunda, mastopatía y miomatosis uterina, osteopenia, osteoartritis, otitis media, reflujo gastroesofágico, síndrome de Ménière, trombosis venosa profunda (TVP). El 82.3% de personal con HAS correspondió al género femenino.

Embarazo

En la Tabla IX se muestra que del total de la población femenina en edad reproductiva se identificaron seis mujeres en periodo de gestación al momento del estudio, las cuales representaron el 2.4% (6/253). De este grupo de mujeres gestantes, 83.3% contaba con un nivel de escolaridad de estudios profesionales y sólo una de ellas con un nivel técnico. Las seis trabajadoras contaron con periodos mayores a dos años de antigüedad laboral en la institución. En cuanto a la edad gestacional, se reportaron dentro del segundo y tercer trimestres de gestación, a excepción de una de ellas que refirió desconocer su edad gestacional.

El 83.3% de las trabajadoras en periodo de gestación manifestó el antecedente de aplicación de vacuna estacional, en el periodo de abril de 2009 a la fecha de contestar el cuestionario.

Respecto a la vacuna pandémica AH1N1 se encontró que cinco de seis trabajadoras estaban dispuestas a aceptar la vacuna en cuanto estuviera disponible, según los datos que se encontraron por cuestionario. Sin embargo, los datos obtenidos del registro hospitalario de vacunación, mostraron que sólo dos trabajadoras de seis (33.3%) se vacunaron contra influenza pandémica en el periodo de estudio.

Tabaquismo

El 23.1% de la población presentó antecedente de tabaquismo, manifestado por consumir al menos un cigarrillo en los últimos 30 días. El consumo diario osciló de al menos un cigarrillo, hasta 20 como máximo; con una media de 3.2 cigarrillos consumidos por día en los últimos 30 días (DE 3.1). El 59.7%, pertenecía al sexo masculino ($p < 0.000$). El promedio de edad en que se inició el consumo de tabaco en la población de estudio fue de 19.4 años (DE 5.1). Se realizó una estratificación

para la edad de inicio de consumo de tabaco, reportando que 44.8% del total presentaron edades entre 15 y 19 años (Figura 11).

Del grupo total con antecedente de tabaquismo, el 72% manifestó disposición a recibir la vacuna pandémica. Al comparar los datos con el registro de vacunación, se obtuvo que el 32.5% del personal que era fumador, se aplicó finalmente la vacuna.

Antecedente vacunal contra influenza estacional

Se realizó el análisis del antecedente de vacunación contra influenza estacional en el periodo comprendido de abril de 2009 a la fecha de contestar el cuestionario, complementando los datos con el registro hospitalario de vacunación del mismo periodo hasta el mes de enero de 2010 y se encontró que 598 trabajadores contaban con la aplicación de vacuna contra influenza estacional, correspondiendo al 89.9% de la población de estudio (Tabla X). Del total de la población femenina, el 91.9% se aplicó la vacuna y de la población masculina, el 86.7%. Por tanto, se obtuvo una cobertura de vacunación contra influenza estacional de 89.8% en el personal de salud que participó en el estudio.

Disposición a aceptar la aplicación de vacuna pandémica

Respecto a la disposición para aceptar la aplicación de vacuna contra influenza pandémica reportada en el cuestionario, el 74.3% del total planeaban aceptar la vacuna al encontrarse disponible en las instalaciones hospitalarias (Tabla X, Figuras 12 y 13). De ellos, el personal de sexo femenino tuvo mayor representación con 41.7% (Figura 14).

Aunque al verificar comparativamente el total de la población femenina con la masculina, el personal de salud que rechazaría la aplicación de la vacuna constituyó un porcentaje mayor en mujeres con un 29.6%, contra el 19.9% de los hombres que no estarían dispuestos a aceptarla (Figura 15).

Finalmente, el registro hospitalario de aplicación de vacuna contra influenza pandémica reportó que 40.8% del personal se la aplicó (Tabla X, Figuras 12 y 16). Del total de éste porcentaje, 25.6% correspondió a población femenina y el resto, 15.2% a población masculina (Figura 17).

En las figuras 12, 13 y 16 también podemos observar la aceptación de aplicación de la vacuna contra influenza pandémica en el personal de salud que participó en el estudio; por cuestionario fue de 74.3%, mientras que basado en el registro de vacunación fue de 40.8%. Las tasas de rechazo a la aplicación de vacuna, obtenidas por cuestionario y por registro de vacunación fueron de 25.7% y de 59.2% respectivamente.

Los resultados obtenidos de la disposición a aceptar o no la aplicación de la vacuna contra influenza pandémica, incluyendo los datos del registro hospitalario del personal vacunado, mostraron que del total de personal que estaba dispuesto a aceptar la vacunación, 47.9% (237/495) se aplicó finalmente la vacuna. Y del personal de salud que había rechazado la vacuna según los datos del cuestionario, 20.5% (35/171) fueron vacunados según el registro de vacunación (Tabla XI y Figura 12).

Respecto a la relación entre la *aplicación de vacuna contra influenza estacional* y la *aceptación de vacuna pandémica* en el personal de salud se encontró que del total que contaba con la vacuna estacional, sólo el 43% (257/598) se aplicó la vacuna pandémica. Del total de personal que no contaban previamente con la vacuna estacional, el 22% (15/68) se aplicó la vacuna pandémica. Finalmente, el 8% (53/666) de la población de estudio no contó con la

aplicación de ninguna vacuna contra influenza. Con esto se realizó el cálculo de diferencia de proporciones, encontrando que la aceptación de ambas vacunas fue relativamente menor, a aceptar una u otra vacuna ($p < 0.001$), es decir, existió diferencia entre la aceptación de ambas vacunas.

Al realizar el análisis con otras variables (Tabla XII), para el personal de salud que presentó *antecedente de cuadros gripales que ameritaron incapacidad laboral*, el 71.2% (94/132) de ellos manifestaron estar dispuestos a vacunarse contra influenza pandémica. Y finalmente, el 34.8% (46/132) fue el porcentaje de personal de salud con antecedente de cuadros gripales que se aplicó la vacuna pandémica.

Para el personal de salud clasificado con *jornada laboral* matutina, de manera comparativa con el grupo de Otros turnos, tuvieron un porcentaje similar al manifestar que tenían voluntad para recibir la vacuna contra influenza pandémica AH1N1 captada por cuestionario, con un 74.8% y 73.5% respectivamente. En contraste, los resultados por registro hospitalario de vacunación del personal con la vacuna pandémica, mostraron que 57.4% del personal con turno matutino, no se vacunó, al igual que el 62.4% del personal de otros turnos.

Para la variable de *años laborales* con 12 años o más de antigüedad se encontró que 70% del total, estaban dispuestos a vacunarse contra influenza pandémica y de manera muy similar al grupo con menos de 12 años laborales, en que el 78.8% manifestaron tener voluntad para vacunarse. Finalmente, el 40.9% y 40.8% respectivamente, se vacunó contra influenza pandémica.

En cuanto a la presencia de *co-morbilidades y aceptación de aplicación de vacuna pandémica* en el personal de salud, se identificó que en la población con antecedente de enfermedades metabólicas, el 70% manifestó disposición para recibir la vacuna pandémica por el registro del cuestionario y se vacunó finalmente el 42% según datos del registro vacunal (Tabla VII).

Respecto al grupo de otras enfermedades crónicas como HAS, el 58.8% de éste grupo manifestó estar dispuesto a vacunarse y finalmente, sólo 29.4% se aplicó la vacuna pandémica.

Índice de Masa Corporal (IMC)

En la tabla XIII se presentan los datos generales para IMC y los obtenidos por sexo. Se consideró una población de 660 trabajadores ya que para el análisis se excluyeron a las mujeres en periodo de gestación.

El 45.6% de la población de estudio se identificó con sobrepeso, con un IMC de 25-29.9. El 17.4% con IMC para Obesidad (30-39.9), grupo en el cual se conjuntaron los tres grados de obesidad. Dentro de un IMC normal (18.5-24.9) se identificó a 36.5% de la población. Y sólo el 0.5% fue clasificado en un IMC menor de 18.5, correspondiendo a bajo peso (Figura 18).

Por sexo se encontró que 46.3% de la población femenina presentó un IMC normal, seguido por 39.1% para sobrepeso. De los hombres se encontró que 55.0% presentaron un IMC correspondiente a sobrepeso y 22.5% tanto para obesidad como para un peso normal. Se observan diferencias entre sexos, donde hay mayor porcentaje de población masculina con sobrepeso y obesidad que la población femenina.

De la población con sobrepeso y que finalmente se aplicó la vacuna, correspondió al 43.2% (130/301). De este mismo grupo con sobrepeso, entre los no vacunados, el 64.3% habían manifestado disposición a vacunarse en cuanto se tuviera la vacuna disponible (110/171). Y entre quienes estuvieron en el grupo de IMC con obesidad, se vacunó el 28.7% (33/115). En los trabajadores con obesidad, el 67.1% finalmente no se vacunó a pesar de que por cuestionario habían manifestado su disposición a aceptar la aplicación de vacuna (55/82).

Clasificaciones de riesgo

A continuación se presentan las clasificaciones de riesgo para exposición a influenza pandémica realizadas de acuerdo a la categoría laboral y unidad de adscripción del personal de salud.

Por tipo de contacto:

En la clasificación realizada de riesgo de exposición al virus de influenza por el tipo de contacto del personal de salud, 29.7% se encontró en contacto directo y 70.3% en contacto indirecto, clasificado de acuerdo a su categoría laboral. Del total de la población en contacto directo y que manifestó estar dispuesta a vacunarse fue el 71.7% (142/198). Y un porcentaje similar se obtuvo de la población en contacto indirecto, con un 75.4% (353/468).

De manera comparativa con el registro de vacunación se obtuvo que 48% del personal en contacto directo y 37.8% del personal en contacto indirecto, se aplicaron la vacuna. Estos resultados se observan en la Tabla XIV y en la figura 19.

Por riesgo de exposición según categoría laboral:

En la figura 20 se presenta el riesgo de exposición a virus de influenza según la categoría laboral del personal de salud, donde las clasificaciones de riesgo muy alto, alto, medio y bajo, representan el 29%, 20.1%, 4.7% y 46.2% respectivamente. Y donde casi la mitad del personal de salud se encuentra expuesta con riesgo muy alto y alto al virus de influenza según su categoría laboral.

Al analizar el riesgo de exposición a virus de influenza por categoría laboral con la disposición a vacunarse, de manera comparativa en los cuatro grupos de riesgo se observan porcentajes elevados para los trabajadores que manifestaron estar dispuestos a vacunarse; es decir, para el grupo de riesgo muy alto, el 72%

(139/193); riesgo alto 74.6% (100/134), riesgo medio 80.6% (25/31) y riesgo bajo 75.0% (231/308).

En la figura 21 se presenta de igual manera el riesgo de exposición a virus de influenza según categoría laboral, pero realizando el análisis con los registros de vacunación contra influenza pandémica del personal de salud. En los cuatro grupos de riesgo se observó que la población vacunada fue menor de la que inicialmente planeaba vacunarse en la población de estudio. Del grupo de riesgo muy alto, en el que un 72% que tenía disposición para vacunarse, sólo el 48.7% lo realizó al momento de ofertarse la vacuna en el hospital. Lo mismo sucedió en el resto de los grupos de riesgo; para riesgo alto, sólo el 38% se vacunó, el grupo de riesgo medio, el 22.6% y finalmente, el grupo de riesgo bajo, el 38.9%.

Por riesgo de exposición según unidad de adscripción:

Respecto a la clasificación adaptada por el riesgo de exposición a virus de influenza según la unidad de adscripción, se encontró que el grupo de riesgo alto representó un 53.6% del total del personal de salud, el grupo de riesgo intermedio el 29.4% y el de riesgo bajo el 17.0% (Figura 22 y Tabla XIV).

En cuanto a la disposición a vacunarse, en los tres grupos se identificó aceptación a recibir la vacuna al momento de su oferta, con 76.2% (272/357), 72.9% (143/196) y 70.8% (80/113), para los grupos de riesgo alto, intermedio y bajo, respectivamente.

Y finalmente según los datos del registro de vacunación, los porcentajes de personal de salud que se vacunó son: 38.4% para el grupo de riesgo alto, 39.3% para el grupo de riesgo intermedio y para el grupo de riesgo bajo fue poco más de la mitad, con un 51.3% (Figura 23).

Resultados cualitativos

Motivos de aceptación o rechazo de aplicación de vacuna pandémica

En la Figura 24 se puede observar la distribución de los motivos de aceptación y de rechazo de la vacuna pandémica en el total del personal de salud de la población de estudio.

Se identificó que 74.3% estaban dispuestos a vacunarse en cuanto la vacuna estuviera disponible y se les ofertara (Figura 13). Dentro de ésta población, sus respuestas fueron clasificadas en cuatro grandes grupos de motivos de aceptación de la vacuna, los cuales se pueden observar en la figura 25.

El grupo de *Prevención y protección* obtuvo el mayor porcentaje con un 76.2%, en el cual, aspectos como protección personal, prevención y riesgo ocupacional, fueron los puntos más mencionados, cubriendo un 25.8%, 19.2% y 16.4% respectivamente. Las respuestas en las que solicitaban mayor información al respecto de la vacuna pandémica y que no especificaron un motivo como tal para aceptar la vacuna, constituyeron el siguiente grupo con un 19.2% del total, clasificado como *No específica / Solicita información*. Posteriormente, con un 2.8% del total en el grupo de aceptación, se encontraron las respuestas en las que aceptarían la vacuna, pero manifestaban temor a la misma o a su aplicación (*Sí, pero manifiesta temor*). Y finalmente, el grupo clasificado como *Otra*, que contenía otro tipo de respuestas que no se lograron clasificar en los rubros anteriores, obtuvieron el 1.8%.

El 25.7% del total de la población de estudio manifestó rechazo a la aplicación de la vacuna (Figura 13). Las respuestas de dicho grupo se clasificaron en tres grandes grupos de motivos de rechazo.

En la Figura 26 se representan los motivos de rechazo a la aplicación de la vacuna pandémica que el personal de salud de la población de estudio manifestó en el cuestionario. Se observa que 65.5% del total de la población que no aceptó aplicarse la vacuna lo manifestaron así debido a respuestas como desinformación, a los eventos adversos temporalmente asociados a la vacuna y por temor, con porcentajes de 25.7%, 14.6% y 12.3% respectivamente. Dicho grupo fue clasificado como *Eventos adversos y desinformación*. El siguiente grupo clasificado como *No se percibe en riesgo / Cuestión médica*, constituyó el 18.7% del total y en el cual se manifestaron respuestas como no percibirse en riesgo o rechazar la vacuna por una cuestión o indicación médica. Finalmente, el 15.8% fue clasificado como *No sabe / No específica*, en el cual se registraron respuestas donde no sabían el por qué, o no especificaban exactamente el motivo de su rechazo.

Respecto a la relación entre el IMC y los motivos de aceptación y rechazo de la aplicación de vacuna pandémica se encontró que la población clasificada con IMC normal, con sobrepeso y con obesidad, aceptarían la aplicación en un 75.1%, 73.4% y 74.8% respectivamente. En éste análisis se excluyeron a las trabajadoras embarazadas. En dichos grupos predominan los motivos de aceptación de prevención y protección y el clasificado como No específica y solicita información (Tabla XV y Figura 27). El rechazo en la población con IMC normal, con sobrepeso y con obesidad fue de 24.9%, 26.5% y 25.2% respectivamente. Los motivos que predominaron en estos grupos fue el de rechazo por los eventos adversos y desinformación (Tabla XV y Figura 28).

En cuanto a las clasificaciones de riesgo y los motivos de aceptación y rechazo, del total de personal que se encontraron en contacto directo y aceptarían aplicación de vacuna (71.7%), predominaron los motivos de prevención y protección (67%) y de no especificar, pero solicitar información (27.5%). Y entre quienes rechazarían la aplicación de la vacuna se debió en un 66% debido a los eventos adversos y desinformación.

Por riesgo de exposición a virus de influenza según la categoría laboral, en el personal de salud que se encontró en riesgo muy alto y que aceptaría la aplicación de vacuna (72%), sus motivos de aceptación consistieron en prevención y protección (65.5%) y No especifica/solicita información (28%); y de quienes rechazaron, el 66.6% fue debido a efectos adversos y desinformación. Un comportamiento muy similar se presenta en las otras clasificaciones.

En la clasificación de Riesgo alto de exposición a influenza según la unidad de adscripción, del total que aceptaría la aplicación de vacuna, el 79.4% sería por motivos de prevención y protección. Respecto al rechazo de aplicación en la misma categoría, predominó por los eventos adversos y desinformación con un 64.7%, 20% por no percibirse en riesgo o por cuestión médica y 15.3% por no saber o no especificar un motivo como tal de rechazo.

5. DISCUSIÓN

El personal de salud es un grupo de riesgo ante la exposición al virus de influenza y es una población prioritaria para la aplicación de vacuna pandémica. No obstante y a pesar de que la reciente pandemia de influenza AH1N1 dejó aprendizaje y experiencia en diversos ámbitos de planeación y prevención en nuestro país, nos permite identificar también que el personal de salud no toma las medidas necesarias para protegerse ante dicha infección, como es con la vacunación y no considera el riesgo laboral al que está expuesto. Esto se refleja en los resultados obtenidos en nuestro estudio y con base al cumplimiento de los objetivos, donde la cobertura de vacunación contra influenza pandémica en la población de estudio reportó una tasa baja de aceptación en la aplicación de vacuna de 40.8%, para lo que se esperaba según los datos reportados por el cuestionario de 74.3%. Estos resultados se debieron probablemente a que la encuesta fue realizada de manera previa a que la vacuna se encontrara disponible y se ofertara al personal y sobre todo, cuando la población se encontraba en alarma a nivel nacional por la pandemia en curso y ante la expectativa de producción de una vacuna que confiriera la protección ante dicho evento.^{37,42} Esta vacuna pandémica estuvo disponible a partir de los meses de noviembre y diciembre de 2009, fecha en que se instrumentaron las campañas de vacunación y tiempo en que probablemente el personal de salud ya no se consideraba en riesgo pues las olas epidémicas de la pandemia en nuestro país parecían haber sucedido ya. Además de que esta campaña de vacunación se realizó posterior a la aplicación del cuestionario, donde incluso, muy probablemente intervinieron otros factores externos que contribuyeron al rechazo de la aplicación de vacuna pandémica en el personal de salud, proporcionando una baja cobertura de vacunación.

Estos resultados encontrados coinciden con los reportes a nivel mundial, en los que a pesar de identificarse la vacunación como una medida preventiva y de

importancia en salud pública y de reconocer a la influenza como una enfermedad grave, altamente infecciosa y con grandes riesgos de complicaciones, las coberturas de vacunación son menores de 50% en el personal de salud, tanto para aceptación de vacuna contra influenza estacional como contra influenza pandémica.^{30,35-38,43}

Los motivos de aceptación identificados para la aplicación de vacuna pandémica en nuestra población de estudio fueron principalmente los relacionados con aspectos de prevención y protección personal, que de igual manera se presenta en estudios a nivel mundial,^{37,44} lo cual refleja la importancia de cuidado y protección que el personal de salud considera hacia sí mismo. Otro aspecto identificado fue la necesidad de información acerca de la nueva vacuna, debido a la incertidumbre sobre su producción, seguridad y efectos.

Los motivos de rechazo consistieron fundamentalmente en no estar de acuerdo con la aplicación de vacuna pandémica debido a los eventos adversos que podría ocasionar y a la falta de información sobre la seguridad y efectividad de la misma.^{35,37,42} En éste aspecto tuvo gran importancia la difusión de información por los medios de comunicación a los que tuvo acceso la población en general y el personal de salud, generando dudas e inseguridad respecto a una nueva vacuna.

En la vacunación contra influenza estacional se identificó una cobertura de 89.8% en la población de estudio. Considerando que estos datos se obtuvieron en un periodo extemporáneo de vacunación contra influenza que dio inicio en abril de 2009 a causa de la pandemia en curso y que continuó en el transcurso del año. De dicha población que contó con el antecedente vacunal contra influenza estacional, menos de la mitad se aplicó la vacuna pandémica (43%), a pesar de considerarse que una aplicación previa de vacuna estacional es un predictor para la aplicación de vacuna pandémica.^{39,44} Y también de las indicaciones a nivel mundial y nacional de realizar la aplicación de ambas vacunas,³⁴ ya que en nuestros

resultados, un mínimo porcentaje de la población de estudio (8%) no contó con el antecedente vacunal ni contra influenza estacional ni contra influenza pandémica.

De manera general, los grupos de edad más afectados por la pandemia de influenza en nuestro país y a nivel mundial estuvieron constituidos por adultos jóvenes.^{5-8,10} Estos datos resultan de interés ya que nuestra población de estudio estuvo representada en dos terceras partes (67.9%) por personal con edades de 35 a 55 años.

En cuanto a las co-morbilidades identificadas en el personal de salud de la población de estudio, las enfermedades metabólicas y otras enfermedades crónicas representaron los porcentajes más elevados, con el 7.5 y 8.6% respectivamente, identificando entre ellas morbilidades como DMII (1.7%) e HAS (3%) de manera predominante. De la población que reportó antecedente de enfermedad metabólica, 70% manifestaron disposición para recibir la vacuna pandémica, pero sólo se vacunó el 42%. El 70% de población con una enfermedad metabólica perteneció al género femenino y específicamente para DMII representaron el 81.8%. Las tasas más elevadas de diabetes y obesidad en mujeres pueden ser factores contribuyentes significativos para una mayor morbilidad relacionada con influenza AH1N1⁵⁹, además de un riesgo incrementado para hospitalización o para ingreso a unidades de terapia intensiva.⁶⁰

En nuestra población de estudio se detectó un 17.4% con obesidad (incluye obesidad mórbida), lo cual proporciona una indicación para vigilar el IMC en el personal de salud, para que sean categorías prioritarias en la vacunación aquellos que tengan un IMC de obesidad y obesidad mórbida, debido al riesgo incrementado de complicaciones en dicha población en caso de enfermar de influenza,^{61,62} asociado a una mayor severidad de la enfermedad⁶³ y de un riesgo incrementado de muerte.^{64,65} Además de que en nuestra población de estudio, en éste grupo de riesgo se identificó una baja aceptación de vacunación contra

influenza pandémica (28.7%) contrario a lo que se esperaba según los datos del cuestionario y de manera previa a iniciar la vacunación (74.8%).

Casi una cuarta parte del personal se encuentra ubicado en áreas clínicas como unidad de adscripción, con predominio de población femenina debido a la presencia de personal de enfermería en su mayor proporción (24.6%). Esto es seguido por un 21.9% por personal administrativo y luego el personal de investigación con 14.4%, lo cual manifiesta la importancia como institución de investigación en materia médica y de salud en área de enfermedades respiratorias.

Debido a que se presentaron diferencias entre la unidad de adscripción del personal de salud con su categoría laboral, se optó por realizar las clasificaciones de riesgo, basados en ambas variables. Además se encontró que por categoría laboral hay mayor población identificada en un riesgo bajo (46.2%), comparativamente con el personal de salud que por unidad de adscripción o área laboral, se identificó en riesgo alto con un 53.6%. Los datos obtenidos de estas clasificaciones de riesgo demuestran y confirman que el personal de salud que se encuentra en áreas que representan riesgo alto de exposición al virus de influenza, presentan también tasas bajas de vacunación contra influenza pandémica. Esto puede deberse a diversos factores que no fueron estudiados en dicha población, como considerar que no están en riesgo para enfermar o que ya están protegidos debido a la exposición continua con pacientes infectados por influenza.

Las mujeres embarazadas son un grupo de riesgo para la presencia de complicaciones y mortalidad por influenza estacional y de igual manera, para la influenza pandémica. En caso de enfermar, la severidad se incrementa durante el segundo y tercer trimestre de la gestación⁶³. En nuestro estudio, aún cuando representaron una pequeña cantidad del total de personal de salud y a pesar de ser población en riesgo, sólo una tercera parte (2/6) de las trabajadoras

embarazadas se protegieron con la vacuna pandémica, aunque inicialmente el 83.3% (5/6) manifestaron estar dispuestas a aceptarla. Esto puntualiza la importancia de transmitir a este grupo de riesgo que la inmunización materna reduce una fuente potencial de exposición viral al producto, además de que la vacuna inactivada de influenza puede ser administrada de manera segura y efectiva en cualquier trimestre de gestación.⁶⁶

CONCLUSIONES

La vacunación contra influenza en el personal de salud conlleva aspectos de seguridad personal, familiar y ocupacional, tanto para el trabajador de salud, como hacia los pacientes que son poblaciones vulnerables y hacia los mismos compañeros de trabajo y familiares. Ésta debería ser requerida como una responsabilidad ética, moral y de seguridad y considerarse para ser establecida como una política institucional. El costo-beneficio que representa, implica disminución en el ausentismo laboral y en los gastos en salud, tanto en beneficio para los pacientes, los trabajadores de salud, las instituciones médicas y las comunidades. Finalmente, todo lo anterior representa un beneficio en la seguridad de los pacientes⁶⁷.

La cobertura de vacunación contra influenza pandémica identificada en la población de estudio (40.8%) no difiere de las identificadas como menores de un 50% en los reportes a nivel mundial del personal de salud.^{30,35-38,43} Esto a pesar de que se trató de un hospital de referencia a nivel nacional para la recepción de pacientes con influenza pandémica y con presencia de complicaciones por la infección.

La cobertura de vacunación contra influenza estacional mostró un porcentaje elevado de 89.8% en la población de estudio, registrado en el periodo

de ocurrencia de la pandemia de influenza a partir de abril de 2009 a enero de 2010.

Los motivos de aceptación de la vacuna pandémica fueron manifestados principalmente en aspectos relacionados con prevención y protección. Por otro lado, el personal de salud que manifestó rechazar la vacuna, fue debido al riesgo, temor e inseguridad ante los posibles eventos adversos que una nueva vacuna podría tener, por la rapidez en su elaboración y por la inseguridad en los controles de calidad en sus procesos.

Los resultados encontrados del rechazo de la vacunación contra influenza en el personal de salud, reflejan la falta de conocimiento respecto a la infección por influenza y a la vacunación, aunado a la adquisición de información no confiable proveniente de los medios de comunicación durante el evento pandémico, representando esto una barrera significativa en lograr una mejor tasa de aceptación en éste grupo de riesgo.

La ocurrencia de cuadros gripales con incapacidad laboral representó casi una quinta parte de la población de estudio (19.8%), de los cuales se observa una tendencia similar en manifestar que el 71.2% estarían dispuestos a recibir la vacuna cuando estuviera disponible y sólo el 34.8% vacunarse. Al respecto se desconocen las causas que propician no aceptar la vacunación, a pesar de haber estado expuestos a infecciones respiratorias agudas y que además, les ocasionan ausentismo laboral.

Lograr que el personal de salud presente altas tasas de vacunación, permite ver en una institución el compromiso, seriedad y credibilidad que tienen hacia el cuidado de sus pacientes. Esto representa también la oportunidad de brindar seguridad y confianza a la población en general, de manera indirecta, para la aceptación de vacunas en las campañas nacionales.^{38,39}

Los resultados identificados reflejan la importancia de continuar con investigación en esta área de estudio y de realizar intervenciones educativas y de sensibilización con el personal de salud en cuanto a orientación e información sobre influenza, beneficios de la aplicación de vacuna, además de sensibilizarlos ante el riesgo al que se encuentran expuestos en su medio laboral, tanto para enfermar, como para ser una fuente de infección y diseminación del virus a poblaciones vulnerables, compañeros de trabajo, familiares y hacia población abierta.

Con ello es importante identificar de manera previa sobre los factores o barreras que limitan la vacunación, tanto educativos, culturales, económicos, etc., para individualizar y priorizar la intervención en determinada población blanco en búsqueda de mejores logros, ya que las actitudes y creencias son diferentes en cada lugar y en cada población.^{38,39} Además de que en un evento pandémico como el ocurrido en nuestro país en 2009 y que implicó mayor riesgo de exposición para el personal de salud, se desconocen las actitudes o factores que hicieron que finalmente los trabajadores no se vacunaran como se hubiera esperado.

Por tanto, las campañas de vacunación deben estar también diseñadas e instrumentadas para éste grupo de riesgo y de acuerdo a las necesidades específicas de cada institución de salud⁴⁶ con el objetivo de lograr una mayor aceptación y cobertura de vacunación.

Considerar la opción de implementar una política hospitalaria obligatoria de vacunación contra influenza (y otros biológicos) en el personal de salud, sobre todo en los que se encuentran en contacto directo con los pacientes, pudiera representar un beneficio a las instituciones y a la población en general, a menos que hubiera un rechazo a la aplicación de vacuna, para lo cual sería necesario usar un formato firmado por el trabajador, en el que justifique las razones de su decisión, tales como una contraindicación médica o religiosa.^{67,68} Por otro lado,

sería pertinente también valorar el cambio de área del personal que no se vacune, sobre todo si se encuentra en áreas de riesgo⁶⁹ y ante la emergencia por un evento pandémico.

El personal de salud aparte del riesgo inherente que conlleva ser un servidor público expuesto en áreas de riesgo al contagio de influenza, también posee factores individuales que podrían potencializar el riesgo de contagio, como lo es el antecedente de enfermedades crónicas subyacentes. Por tanto, es de importancia fundamental que se logre un incremento en la cobertura de vacunación contra influenza en dicha población.

El presente estudio identificó una proporción elevada de enfermedades crónicas como HAS, DMII y problemas de sobrepeso y obesidad en el personal de salud. Por lo anterior es importante implementar un programa de vigilancia epidemiológica para el personal de salud en el cual se realice monitoreo anual o semestral del estado de salud para prevención de riesgo, toma de presión arterial, detección temprana de diabetes, toma de peso y talla para valorar el riesgo de sobrepeso y obesidad con el cálculo del IMC, además de promover la disponibilidad y uso permanente de la Cartilla Nacional de Salud correspondiente y mantener los programas de vacunación, para vigilar que el personal esté protegido contra enfermedades infecciosas a las que está expuesto en el medio hospitalario y además si tiene antecedente de algún riesgo inherente. Sin olvidar la importancia de proporcionar sesiones educativas sobre mejorar los estilos de vida, o bien, la colocación de carteles con información relativa al tema, fomentando su participación e interés en llevar un estilo de vida saludable.

Finalmente y desde el punto de vista académico y de investigación, el uso de información epidemiológica que amenaza con quedarse guardada en un escritorio, cuando ésta puede dar pauta para diseñar o establecer estrategias o programas para beneficio de la población o una comunidad hospitalaria, son un elemento que no debemos minimizar, ya que existen diversas estrategias que

pueden apoyar a la ciencia y ésta puede ser una de ellas; por lo tanto, resultaría pertinente dar seguimiento al personal de salud e investigar y analizar qué sucede en la siguiente temporada de vacunación.

LIMITACIONES

A pesar de no disponer del total de la población hospitalaria para conocer su opinión en cuanto a la aceptación o rechazo de la aplicación de la vacuna pandémica, la información de la población de estudio con la que se trabajó fue comparable significativamente con el resto de la población y brindó la oportunidad de tener acceso a información en relación a la pandemia de influenza que ocurría en el momento en que se aplicó el cuestionario al personal de salud. Y los resultados obtenidos reflejan la importancia de continuar con investigación en ésta área de interés.

En el registro hospitalario se encontró que la categoría laboral no corresponde con la unidad de adscripción, es decir, un trabajador que tiene la categoría de médico, no necesariamente corresponde con un área clínica como unidad de adscripción, sino que puede estar laborando también en áreas de investigación, laboratorio, coordinación o administrativa y por tanto, los resultados arrojan diferentes porcentajes que no corresponden entre ambas variables. Esto representó dificultad para conocer el total de personal de salud en áreas médicas y de enfermería en el registro hospitalario. Por lo cual, se optó por realizar las clasificaciones de riesgo, basados en las variables de categoría laboral y unidad de adscripción.

Trabajar una base de datos existente que compilaba la información obtenida de los cuestionarios aplicados al personal de salud, pudo representar una limitante en las respuestas obtenidas de una pregunta con opción de respuesta abierta. Esto debido a que no se obtienen respuestas específicas, dificultando

también la identificación de aspectos relacionados con barreras de percepción, de organización, prácticas del personal de salud, conocimiento de la enfermedad y del brote, actitud para recomendar la vacuna o no y fuentes de información consultadas. Por tanto, la categorización de respuestas para el aspecto cualitativo se pudo encontrar limitada ya que se realizó con las opciones encontradas en la base de datos.

La aceptación de aplicación de vacuna pandémica se evaluó a través del llenado del cuestionario, de manera previa a la existencia y disponibilidad de la misma, pero posteriormente no se realizó un nuevo estudio que permitiera identificar si existieron otros factores o cuáles fueron los que finalmente limitaron o condicionaron la aceptación y rechazo de aplicación de la vacuna en el personal de salud, esto debido a la baja cobertura de vacunación que se observó en la población de estudio, comparado con un mayor porcentaje que planeaba aceptar la vacuna en cuanto estuviera disponible. Desafortunadamente, las actitudes, creencias, prácticas y factores que determinaron la aceptación o el rechazo de la vacuna pandémica en la campaña de vacunación no pudieron ser investigadas con éste estudio. De igual manera se desconocen las causas que hicieron que el personal de salud que manifestó el rechazo a la aplicación de vacuna pandémica en el cuestionario, finalmente la aceptaran en la campaña de vacunación.

Los datos obtenidos en el cuestionario respecto a peso y talla del trabajador de salud, no representaron una medición en tiempo real. Por tanto, existe la posibilidad de variaciones en la estimación del IMC.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Categoría laboral: Actividad por la cual se recibe una cantidad económica que remunera una labor. Corresponde al tipo de plaza o contrato laboral y función que desempeña el trabajador de salud.

Clasificaciones de riesgo: son clasificaciones de acuerdo al riesgo de exposición y contacto del personal de salud con el virus de influenza según la categoría laboral que poseen o por la unidad de adscripción en la que laboran.

Por categoría laboral:

-Riesgo según contacto:

-*Contacto Directo:* personal de salud que debido a la actividad laboral que realiza se encuentra en contacto directo con pacientes que han contraído el virus de influenza. Se encuentra el personal de laboratorio clínico y de imagenología, enfermeras y médicos especialistas y generales.

-*Contacto Indirecto:* personal de salud que aunque puede presentar riesgo de exposición, no realizan una actividad laboral que amerite contacto directo con un paciente enfermo de influenza. Se encuentra el personal administrativo, de bioterio, de áreas de investigación, mandos medios, cocina y nutrición, personal paramédico, intendencia y otros.

-Riesgo según grado de exposición*:

-*Riesgo muy alto:* Aquellas con potencial elevado de exposición a altas concentraciones de fuentes conocidas o con sospecha de contagio. Se encuentran médicos, enfermeras, dentistas y laboratoristas.

-*Riesgo alto:* Aquellas con alto potencial de exposición a fuentes conocidas o con sospecha de contagio. Se trata de personal médico, enfermeras, paramédicos, técnicos médicos, médicos forenses, personal que labora en

depósitos de cadáveres, choferes y personal de ambulancias, personal de dietología e intendencia en hospitalización.

-Riesgo medio: Aquellas que implican contacto frecuente y cercano de exposición a fuentes con posibilidad de contagio. Son trabajadores con contacto altamente frecuente con público en general, personas en edad escolar, compañeros de trabajo, clientes y otros individuos o grupos.

-Riesgo bajo: Aquellas que no implican contacto frecuente y cercano de exposición a fuentes con posibilidades de contagio. Trabajadores que tienen contacto ocupacional mínimo con el público en general y otros compañeros de trabajo.

*Tomado de Clasificación de riesgos por exposición a la epidemia de influenza (Cuadro 30.2). Recomendaciones en el ámbito laboral con motivo de la emergencia sanitaria por la epidemia de influenza. José I. Villanueva Lagar. Pp. 410-432. Libro: Influenza por el nuevo virus AH1N1. Un panorama integral. Edit. Graphimed. México 2010.

Por unidad de adscripción:

Áreas no críticas: se trata de áreas en las cuales la atención y servicio que se proporciona se realiza de manera indirecta con un paciente con sospecha o diagnóstico de enfermedad respiratoria infectocontagiosa, por lo cual se les considera áreas de bajo riesgo y riesgo intermedio de exposición.

-Bajo riesgo de exposición: Se encuentran las áreas administrativas, bioterio, investigación, mandos medios, cocina y nutrición, atención médica, biblioteca, bioestadística, calidad, CEYE, editorial, ediciones y revistas, informática, recuperación y corta estancia, Escuela de enfermería (personal administrativo).

-Riesgo intermedio: En ésta clasificación se encuentra banco de sangre, laboratorios clínicos, imagenología, ingeniería biomédica, medicina nuclear, quimioterapia, anestesia, cirugía cardiorácica, clínica del dolor, consulta externa, clínica de trastornos respiratorios

del sueño (SC8), estomatología, fisiología respiratoria, inhaloterapia, trabajo social, intendencia y lavandería.

Áreas críticas: aquellas donde se proporciona atención directa al paciente con sospecha o diagnóstico de enfermedad respiratoria infectocontagiosa, entre las que se encuentran áreas de consulta externa, urgencias, hospitalización, servicios de apoyo diagnóstico donde se toman o procesan muestras clínicas o patológicas. Se le considera como área de alto riesgo*.

-Alto riesgo: Entre dichas áreas se encuentran los servicios de anatomía patológica, bacteriología, broncoscopía y endoscopía, clínica de asma, medicina crítica, servicio clínico de neumología clínica (SC4), servicio clínico de neumología oncológica (SC3), servicio clínico de EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica) (SC5), unidad de urgencias respiratorias, servicio clínico de neumología pediátrica, enfermería y formación de postgrado.

* Tomado y adaptado de Clasificación de áreas por riesgo de exposición a virus de la influenza (Cuadro 26.2). Reglas para el uso del equipo de protección del personal. Sep, 2009. Vigilancia epidemiológica. Andrés Hernández, Elizabeth Ferreira Guerrero, Manuel Castillejos López. Pp.340-362. Libro: Influenza por el nuevo virus AH1N1. Un panorama integral. Edit. Graphimedica. México 2010.

Co-morbilidades de riesgo: antecedente en el individuo de padecer alguna enfermedad que le confiere mayor susceptibilidad y riesgo de enfermar de influenza, tales como asma, enfermedades pulmonares crónicas, enfermedad cardíaca, metabólica, renal, cáncer, desórdenes neurológicos-neuromusculares, hemoglobinopatías y otras enfermedades crónicas.

Grupos de riesgo para influenza: determinado por ciertas características de salud del individuo, por prácticas sociales y laborales, que lo vuelven más susceptible a enfermar de influenza que al resto de la población. A nivel general, el grupo de quienes presentan el mayor riesgo de contagio de la **Influenza A**, está compuesto por individuos con enfermedades pulmonares crónicas, afecciones cardíacas, pacientes con problemas metabólicos como diabetes, quienes sufren de insuficiencia renal, hemoglobinopatías y quienes utilizan medicación

inmunosupresora (cáncer, trasplantes, VIH). Luego se incluye a niños menores a los dos años de edad y a los ancianos mayores de 65. A su vez, presentan gran riesgo las embarazadas (en especial en el segundo y el tercer trimestre), los fumadores y quienes padecen de obesidad mórbida.

Infecciones Respiratorias Agudas (IRA's): conjunto de enfermedades transmisibles del aparato respiratorio que incluye desde las infecciones agudas de vías respiratorias superiores como el resfriado común, sinusitis, faringitis, amigdalitis, laringitis (CIE-10, J00-J06); influenza y neumonía (CIE-10, J10-J18); hasta las de vías respiratorias inferiores como bronquitis aguda y bronquiolitis (J20-J22), entre otras (H65-66). Entre los gérmenes responsables se encuentran bacterias (sobre todo el neumococo y el *Haemophilus*) y virus. Tienen un periodo de duración inferior a quince días, con la presencia de uno o más síntomas o signos clínicos como tos, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, dificultad respiratoria, etc., los cuales pueden estar o no acompañados de fiebre.

Jornada laboral: Horario laboral asignado al trabajador en el hospital de referencia. Para fines del estudio se clasificó en *Matutino* al personal que acudía en horarios de lunes a viernes y/o con turno matutino y a los mandos medios. Y como *Otros* a quienes tenían asignado turnos como el vespertino, nocturno, especial que cubre fines de semana y días festivos, y personal de enlace.

Muestra de exudado nasal o nasofaríngea para diagnóstico de influenza: muestra tomada de la mucosa nasal o nasofaríngea para detección de virus respiratorios. El exudado faríngeo se recomienda para niños y adultos, mientras que el exudado nasofaríngeo se recomienda para bebés y niños muy pequeños. El InDRE (Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos) cuenta con un Manual de procedimiento para la toma y envío de muestras para diagnóstico de Influenza, publicado en Abril de 2009, donde indica el proceso correcto de toma de muestra.

Pandemia: se refiere a la ocurrencia masiva de casos, con una elevada tasa de infección y mortalidad. En el caso de la influenza AH1N1, ocasionada por la aparición de un nuevo subtipo de virus A, contra el cual la población no tiene inmunidad natural. Hay tres indicadores importantes que deben tomarse en cuenta en el inicio de una pandemia con virus de origen animal: a) el incremento de casos en aves asociados con virus de alta patogenicidad, b) el aumento de casos en humanos por efecto del mismo virus detectado en aves y c) la elevada transmisión del virus de persona a persona.

Personal paramédico: se asigna ésta categoría al personal que se encuentra laborando también en área clínica y que como tal, tiene riesgo de exposición a pacientes y/o secreciones. Se trata de personal clasificado como personal auxiliar de enfermería, camilleros, cirujanos dentistas, físico en hospital, inhaloterapeuta, médicos residentes, psicólogos clínicos, profesionales en trabajo social, terapeutas especializados.

Para fines del presente estudio, se realizó una clasificación más de la categoría laboral (Categoría 11 modificada en la operacionalización de variables, Anexo 1), donde se realizó otra asignación a algunas categorías del personal paramédico, como fue cirujano dentista y personal de trabajo social, para el análisis de clasificaciones de riesgo del personal de salud.

Registro hospitalario: censo de los trabajadores de salud del hospital de referencia que contiene información socio-demográfica, tal como número de empleado, nombre, edad, RFC, fecha de ingreso, escolaridad, categoría laboral, unidad de adscripción y jornada laboral.

Tiempo laboral: equivalente de la variable *Años laborando*, que se refiere al tiempo que ha laborado una persona en determinado oficio. Se obtiene de la diferencia entre el año en que se realiza el estudio (año 2010) con la variable de *Fecha de ingreso al hospital* (registro del año de ingreso al hospital de referencia).

Registro hospitalario de vacunación: realizado en el Servicio de Medicina Preventiva para registrar a todos los trabajadores de salud que se aplican vacuna durante determinada campaña de vacunación llevada a cabo en el hospital. Contiene información del trabajador como número de empleado, unidad de adscripción, fecha de aplicación y su firma que consta que ha recibido la vacuna, o en caso contrario, que no acepta la aplicación a pesar de que se le ha ofertado.

Unidad de adscripción: Corresponde al área física o servicio específico a la cual está asignado el trabajador de salud en las instalaciones hospitalarias, para realizar una determinada labor.

Vacuna estacional: es la vacuna contra influenza estacional que se aplica en las campañas de vacunación de los periodos invernales en el país, para protección inmunológica del individuo contra los agentes circulantes en la temporada.

Vacuna pandémica: es la vacuna contra influenza pandémica del subtipo AH1N1 que se aplicó durante la pandemia ocurrida en 2009, dando prioridad inicialmente a grupos de riesgo, y que para el año 2010 se amplió su cobertura a la población en general.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ Sullivan SJ, Jacobson RM, Dowdle WR, Poland GA. 2009 H1N1 Influenza. Mayo Clin Proc 2010; 85(1): 64-76.
- ² Gatherer D. The 2009 H1N1 influenza outbreak in its historical context. Journal of Clinical Virology 2009; 45: 174-8. Disponible en: http://www.idpublications.com/journals/PDFs/JCV/JCV_MostDown_1.pdf
- ³ Organización Mundial de la Salud. Production and availability of pandemic (H1N1) 2009 vaccines. WHO 2009. Disponible en: http://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/vaccine_preparedness/production_availability/en/index.html
- ⁴ García GJ, Ramos C. La influenza, un problema vigente de salud pública. Salud Pública Mex 2006;48(3):244-267.
- ⁵ Organización Mundial de la Salud. Post-pandemic phase and the H1N1 2009 situation in the Western Pacific Region. WHO 2010. Disponible en: http://www.wpro.who.int/health_topics/h1n1/
- ⁶ Centers for Disease Control and Prevention. Use of Influenza A (H1N1) 2009 Monovalent Vaccine Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) 2009. MMWR 2009;58:1e8. Consultado en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr58e0821a1.htm>
- ⁷ Centers for Disease Control and Prevention. Recomendaciones de vacunación para la gripe H1N1 2009. Gripe H1N1. CDC 2009. Disponible en: <http://espanol.cdc.gov/enes/h1n1flu/vaccination/acip.htm>
- ⁸ Centers for Disease Control and Prevention. Actualización: Estimaciones de los CDC sobre los casos, hospitalizaciones y muertes por influenza H1N1 2009 en los Estados Unidos, de abril de 2009 al 10 de abril de 2010. CDC 2010. Disponible en: http://espanol.cdc.gov/enes/h1n1flu/estimates_2009_h1n1.htm
- ⁹ Organización Mundial de la Salud. Clinical management of human infection with pandemic (H1N1) 2009: revised guidance. WHO Noviembre 2009. Disponible en:

http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/clinical_management_h1n1.pdf

¹⁰ Secretaría de Salud. Estadísticas de la Epidemia. Influenza A(H1N1). México 2010. Disponible en:

<http://portal.salud.gob.mx/contenidos/noticias/influenza/estadisticas.html>

¹¹ Centers for Disease Control and Prevention. La pandemia de gripe H1N1 2009: resumen de abril de 2009 a abril de 2010. CDC 2010. Disponible en:

<http://espanol.cdc.gov/enes/h1n1flu/cdcresponse.htm>

¹² Centers for Disease Control and Prevention. Prevention Strategies for Seasonal Influenza in Healthcare Settings. CDC 2009. Disponible en:

http://www.cdc.gov/flu/pdf/infectioncontrol_seasonalflu_ICU2010.pdf

¹³ Campbell A, Rodin R, Kropp R, Mao Y, Hong Z, Vachon J, Spika J, Pelletier L. Risk of severe outcomes among patients admitted to hospital with pandemic (H1N1) influenza. CMAJ 2010; 182(4):349-355.

¹⁴ Fajardo-Dolci G, Hernández-Torres F, Santacruz-Varela J, Rodríguez-Suárez FJ, Lamy P, Arboleya-Casanova H, Gutiérrez-Vega R, Manuell-Lee G, Córdova-Villalobos JA. Perfil epidemiológico de la mortalidad por influenza humana A (H1N1) en México. Salud Publica Mex 2009;51: 361-371.

¹⁵ Organización Panamericana de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Enfoque estratégico de atención primaria de salud y la respuesta a la pandemia de influenza (H1N1). Documento técnico No. 5. 2009. Disponible en:

<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc17651/doc17651-portada.pdf>

¹⁶ Vaillant L, La Ruche G, Tarantola A, Barboza P; epidemic intelligence team at InVS. Epidemiology of fatal cases associated with pandemic H1N1 influenza 2009. Euro Surveill 2009;14 (33).

¹⁷ Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de infecciones en la atención sanitaria a casos confirmados o sospechosos de gripe porcina por A(H1N1). OMS 2009. Disponible en:

<http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/swineinfcont/es/print.html>

¹⁸ Organización Mundial de la Salud. WHO recommendations on pandemic (H1N1) 2009 vaccines. Pandemic (H1N1) 2009 briefing note 2. Julio 2009. Disponible en: http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_vaccine_20090713/en/index.html

¹⁹ Centers for Disease Control and Prevention. Interim results: Influenza A(H1N1) 2009 monovalent vaccination coverage. CDC Oct-Dec 2009. USA 2010. MMWR 59;1-5. Disponible en:

<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm59e0115a1.htm>

²⁰ Organización Mundial de la Salud. Las etapas de la fabricación de la vacuna contra la gripe pandémica y su duración. Gripe pandémica (H1N1) 2009. OMS 2009. Disponible en:

http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_vaccine_20090806/es/index.html

²¹ Centers for Disease Control and Prevention. CDC advisors make recommendations for use of vaccine against novel H1N1. CDC 2009. Disponible en: <http://www.cdc.gov/media/pressrel/2009/r090729b.htm>

²² Centers for Disease Control and Prevention. Gripe H1N1 2009. CDC 2010. Disponible en: <http://espanol.cdc.gov/enes/h1n1flu/>

²³ Organización Mundial de la Salud. Plan Mundial de la OMS de preparación para una pandemia de influenza. Suiza, OMS 2005. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/vir-flu-plan-mundial-oms.pdf>

²⁴ Organización Mundial de la Salud. Fase actual de alerta en el plan de preparación ante una pandemia de gripe, según la OMS. OMS 2010. Disponible en: http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/phase/es/index.html

²⁵ Secretaría de Salud. Plan nacional de preparación y respuesta ante una pandemia de influenza. México 2006. Disponible en:

<http://www.dgepi.salud.gob.mx/pandemia/manualppi.pdf>

²⁶ Secretaría de Salud. Escudo Centinela. Simulacro nacional para la evaluación de respuesta ante una pandemia de influenza. México 2006. Disponible en: <http://www.dgepi.salud.gob.mx/pandemia/mini-site/MAN/DOC%20INFORMATIVO.pdf>

²⁷ Secretaría de Salud. Escudo Centinela. Simulacro nacional para la evaluación de respuesta ante una pandemia de influenza. Informe Ejecutivo. México 2007. Disponible en:

http://www.cenavece.salud.gob.mx/emergencias/descargas/ps_materiales/centinelas/200207.pdf

²⁸ Centers for Disease Control and Prevention . Serum Cross-Reactive Antibody Response to a Novel Influenza A (H1N1) Virus After Vaccination with Seasonal Influenza Vaccine. CDC May 2009. MMWR 58 (19); 521-524. Disponible en:

<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5819a1.htm>

²⁹ Fujita Y, Okada T, Mugishima H, Kumasaka K, Sawa M, Tachihara S. Trial of influenza HA vaccination for healthcare workers in consecutive years. Jpn J Infect Dis 2009; 62: 464-466.

³⁰ Wicker S, Rabenau HF, Kempf VAJ, Brandt C. Vaccination against classical influenza in health-care workers. Dtsch Arztebl Int 2009; 106(36): 567-72.

³¹ Organización Mundial de la Salud. WHO recommendations on pandemic (H1N1) 2009 vaccines. Pandemic (H1N1) 2009 briefing note 2. Julio 2009. Disponible en:

http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_vaccine_20090713/en/index.html

³² Department of Health and Human Services. Definition of health care personnel (HCP). USA, HHS 2008. Disponible en:

<http://www.hhs.gov/ophsp/programs/initiatives/vacctoolkit/definition.html>

³³ García-García L, Valdespino-Gómez JL, Lazcano-Ponce E, Jiménez-Corona A, Higuera-Iglesias A, Cruz-Hervert P, et al. Partial protection of seasonal trivalent inactivated vaccine against novel pandemic influenza A/H1N1 2009: case-control study in Mexico City. BMJ. 2009 Oct 6;339:b3928.

³⁴ Centers for Disease Control and Prevention. Eficacia de la vacuna trivalente contra la influenza de 2008-09 para combatir la influenza pandémica tipo A(H1N1) 2009- Estados Unidos, mayo-junio de 2009. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2009; 58(44); 1241-1245. Disponible en:

http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5844a5_ensp.htm

³⁵ Rachiotis G, Mouchtouri VA, Kremastinou J, Gourgoulisanis K, Hadjichristodoulou C. Low acceptance of vaccination against the 2009 pandemic influenza A(H1N1) among healthcare workers in Greece. Euro Surveill. 2010 Feb 11;15(6). pii: 19486. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/>

-
-
- ³⁶ Savas E, Tanriverdi D. Knowledge, attitudes and anxiety towards influenza A/H1N1 vaccination of healthcare workers in Turkey. *BMC Infect Dis.* 2010 Sep 23;10:281.
- ³⁷ Thoon KC, Chong CY. Survey of healthcare workers' attitudes, beliefs and willingness to receive the 2009 pandemic influenza A (H1N1) vaccine and the impact of educational campaigns. *Ann Acad Med Singapore.* 2010 Apr;39(4):307-12.
- ³⁸ Anikeeva O, Braunack-Mayer A, Rogers W. Requiring influenza vaccination for health care workers. *Am J Public Health* 2009; 99:24–29.
- ³⁹ Wong SY, Wong EL, Chor J, Kung K, Chan PK, Wong C, Griffiths SM. Willingness to accept H1N1 pandemic influenza vaccine: a cross-sectional study of Hong Kong community nurses. *BMC Infect Dis.* 2010 Oct 29; 10: 316.
- ⁴⁰ To KW, Lee S, Chan TO, Lee SS, Kin-Wang To, Sing Lee, et al. Exploring determinants of acceptance of the pandemic influenza A (H1N1) 2009 vaccination in nurses. *Am J Infect Control* 2010; 38(8):623-30.
- ⁴¹ Chor JSY, Ngai KKL, Goggins WB, Wong MCS, Wong SYS, Lee N, et al. Willingness of Hong Kong healthcare workers to accept pre-pandemic influenza vaccination at different WHO alert levels: two questionnaire surveys. *BMJ* 2009;339:b3391.
- ⁴² Esteves-Jaramillo A, Omer SB, Gonzalez-Diaz E, Salmon DA, Hixson B, Navarro F, et al. Acceptance of a vaccine against novel influenza A (H1N1) virus among health care workers in two major cities in Mexico. *Arch Med Res.* 2009 Nov;40(8):705-11.
- ⁴³ La Torre G, Di Thiene D, Cadeddu C, Ricciardi W, Boccia A. Behaviours regarding preventive measures against pandemic H1N1 influenza among Italian healthcare workers, October 2009. *Euro Surveill.* 2009 Dec 10;14(49).
- ⁴⁴ Hollmeyer HG, Hayden F, Poland G, Buchholz U. Influenza vaccination of health care workers in hospitals- A review of studies on attitudes and predictors. *Vaccine* 2009; 27: 3935-3944.

⁴⁵ Hampton T. H1N1 Vaccine urged for health workers, but some resist getting on board. *JAMA* 2009; 302: 1848-1849.

⁴⁶ Hofmann F, Ferracin C, [Marsh](#) G, [Dumas](#) R. Influenza Vaccination of Healthcare Workers: a Literature Review of Attitudes and Beliefs. *Infection* 2006; 34(3): 142-147.

⁴⁷ Organización Mundial de la Salud. Preparación y respuesta ante una pandemia de influenza: documento de orientación de la OMS. Programa Mundial de Influenza. OMS 2009. Disponible en: http://www.mex.ops-oms.org/influenzah1n1/documentos/planificacion/Preparacion_Pand_ESP.pdf

⁴⁸ Organización Mundial de la Salud. Respuesta internacional a la pandemia de gripe: la OMS responde a las críticas. Gripe pandémica (H1N1) 2009. Nota informativa No. 21. Disponible en: http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/briefing_20100610/es/index.html

⁴⁹ Organización Mundial de la Salud. Reglamento Sanitario Internacional (2005) 2ª ed. Ginebra, OMS 2008. Disponible en: http://www.who.int/ihr/IHR_2005_es.pdf

⁵⁰ Centers for Disease Control and Prevention. Brote de infección por el virus de la influenza tipo A (H1N1) México, marzo-abril del 2009. *MMWR* 2009; 58:1-3. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0430a2ensp.htm#fig>

⁵¹ Food and Drug Administration. FDA approves vaccines for 2009 H1N1 Influenza virus. FDA 2009. Disponible en: <http://www.fda.gov/newsevents/newsroom/pressannouncements/ucm182399.htm>

⁵² Food and Drug Administration. FDA approves additional vaccine for 2009 H1N1 Influenza virus. FDA 2009. Disponible en: <http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm190783.htm>

⁵³ Organización Mundial de la Salud. WHO, Global Alert and Response. 10 Septiembre 2010. Disponible en: http://www.who.int/csr/don/2010_09_10/en/index.html

⁵⁴ European Centre for Disease Prevention and Control. Pandemic (H1N1) 2009 – WHO declares Post Pandemic Phase. ECDC 2010. Disponible en:

http://ecdc.europa.eu/en/press/news/Lists/News/ECDC_Dispatch.aspx?List=32e43ee8%2De230%2D4424%2Da783%2D85742124029a&ID=379&RootFolder=%2Fen%2Fpress%2Fnews%2FLists%2FNews

⁵⁵ Organización Mundial de la Salud. WHO recommendations on pandemic (H1N1) 2009 vaccines. Pandemic (H1N1) 2009 briefing note 2. Julio 2009. Disponible en: http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_vaccine_20090713/en/index.html

⁵⁶ Pérez PR, Palomar LA, Salas HJ, Vázquez GJC. Influenza por el nuevo virus AH1N1. Un panorama integral. Edit. Graphimedica. México 2010.

⁵⁷ Comité de Ética. Reglamento del Comité de Ética, Valores y Conducta del Instituto Nacional de Salud Pública. Manual del Estudiante. INSP 2010. Folleto. Disponible en:

<http://cursos.insp.mx/INSP20/drupalv2/iframe/manuales/mestudiante.pdf>

⁵⁸ Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. (D.O.F. 06-I-1987). Disponible en:

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>

⁵⁹ Klein SL, Passaretti C, Anker M, Olukoya P, Pekosz A. The impact of sex, gender and pregnancy on 2009 H1N1 disease. *Biol Sex Differ*. 2010 Nov 4;1(1):5.

⁶⁰ Allard R, Leclerc P, Tremblay C, Tannenbaum TN. Diabetes and the severity of pandemic influenza A (H1N1) infection. *Diabetes Care*. 2010 Jul;33(7):1491-3.

⁶¹ Louie JK, Acosta M, Winter K, Jean C, Gavali S, Schechter R, Vugia D, Harriman K, Matyas B, Glaser CA, Samuel MC, Rosenberg J, Talarico J, Hatch D; California Pandemic (H1N1) Working Group. Factors associated with death or hospitalization due to pandemic 2009 influenza A(H1N1) infection in California. *JAMA*. 2009 Nov 4;302(17):1896-902.

⁶² Morgan OW, Bramley A, Fowlkes A, Freedman DS, Taylor TH, Gargiullo P, Belay B, Jain S, Cox C, Kamimoto L, Fiore A, Finelli L, Olsen SJ, Fry AM. Morbid obesity as a risk factor for hospitalization and death due to 2009 pandemic influenza A(H1N1) disease. *PLoS One*. 2010 Mar 15;5(3):e9694.

⁶³ Santa-Olalla Peralta P, Cortes-García M, Vicente-Herrero M, Castrillo-Villamandos C, Arias-Bohigas P, Pachon-del Amo I, Sierra-Moros MJ; Surveillance

Group for New Influenza A(H1N1) Virus Investigation and Control Team in Spain. Risk factors for disease severity among hospitalised patients with 2009 pandemic influenza A (H1N1) in Spain, April - December 2009. Euro Surveill. 2010 Sep 23;15(38).

⁶⁴ Louie JK, Acosta M, Samuel MC, Schechter R, Vugia DJ, Harriman K, Matyas BT; California Pandemic (H1N1) Working Group. A novel risk factor for a novel virus: obesity and 2009 pandemic influenza A (H1N1). Clin Infect Dis. 2011 Feb;52(3):301-12.

⁶⁵ Santa-Olalla Peralta P, Cortes García M, Limia Sánchez A, Andrés Prado J, Pachón Del Amo I, Sierra Moros MJ; Subcomité de Vigilancia Epidemiológica del Plan Nacional de Preparación y Respuesta ante una Pandemia de Gripe. [Critically ill patients with 2009 pandemic influenza A (H1N1) infection in Spain: factors associated with death, April 2009-January 2010]. Rev Esp Salud Publica. 2010 Sep-Oct;84(5):547-67.

⁶⁶ Tamma PD, Ault KA, del Rio C, Steinhoff MC, Halsey NA, Omer SB. Safety of influenza vaccination during pregnancy. Am J Obstet Gynecol 2009; 547-552.

⁶⁷ Poland G. Mandating influenza vaccination for health care workers: Putting patients and professional ethics over personal preference. Vaccine 2010; 28:5757-9.

⁶⁸ Talbot TR. Do declination statements increase health care worker influenza vaccination rates? Clin Infect Dis 2009;49(5):773-779.

⁶⁹ McLennan S, Wicker S. Reflections on the influenza vaccination of healthcare workers. Vaccine 2010; 28: 8061-8064.

Documento de apoyo:

Lazcano RFM. Guía para la elaboración de protocolos e informe final de investigación. Secretaría de Salud del Distrito Federal. Dirección de Educación e Investigación. México 2011.