

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL  
DIRECCIÓN DE VIGILANCIA DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE REGULACIÓN**

# **GUÍA DE ATENCIÓN CLÍNICA PARA LA INFLUENZA PANDÉMICA**



**El Salvador, C.A. Mayo 2008**

## CRÉDITOS

Dr. Rolando A. Cedillos	Jefe de Infectología, Hospital Nacional Rosales, MSPAS. Infectólogo
Dr. Carlos A. Flamenco Zavala	Jefe Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, MSPAS. Intensivista Pediatra
Dr. Mario Gamero Rosales	Jefe de Infectología, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, MSPAS. Infectólogo Pediatra
Dr. Enrique E. Posada Maldonado	Coordinador Docente Dpto. De Investigación Clínica y Epidemiológica, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, MSPAS. Neumólogo Pediatra
Tte. Cnel. y Dr. José Mariano Mendoza Lara	Epidemiólogo, Comando de Sanidad Militar, Hospital Militar Central. Epidemiólogo
Capitán y Dr. Felix Rodolfo Cristales Villacorta	Sub Jefe Dpto. De Patología, Comando de Sanidad Militar, Hospital Militar Central. Patólogo
Dr. Eduardo Suárez Castaneda	Presidente Asociación de Infectología de El Salvador y Jefe Infectología, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, MSPAS. Infectólogo Pediatra
Dr. Lázaro Jiménez	Jefe de Dpto. de Salud Ambiental y Epidemiología, Instituto Salvadoreño del Seguro Social, ISSS. Salubrista
Dr. Francisco René Barriere	Epidemiólogo, Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, ISSS. Internista
Dr. Gerardo de Cosío	Epidemiólogo, Organización Panamericana de la Salud OPS-OMS El Salvador. Epidemiólogo, Salubrista
Dr. Carlos Genovés	Residente de Infectología, Hospital Rosales, MSPAS. Internista
Dra. Eva Maria Mateu de Mayorga	Coordinadora Unidad de Salud Comunitaria, MSPAS. MD, MPH, Salubrista
Lic. Maribel de Criollo	Supervisora Nivel Superior, Unidad de Enfermería, MSPAS. Licenciada en Enfermería, Salubrista
Dra. Zonia Arely Trigueros Chávez	Colaboradora Técnica Médica Región Paracentral, MSPAS. MD, MPH
Dr. Juan Hilario Pichinte	Encargado Programas de Tuberculosis, VIH-SIDA, PAL e Influenza Aviar, Unidad de Salud Zacamil, MSPAS. MD
Lic. Celina Calderón de Lozano	Coordinadora del Área de Virología, Unidad de Vigilancia Laboratorial MSPAS (TME Muestras)
Lic. Mónica Barahona	Profesional en Laboratorio Clínico, Unidad de Vigilancia Laboratorial MSPAS (TME Muestras)
<b>Consultor:</b> Dr. Rafael Chacón Fuentes	Consultor, CDC-CAP/MSPAS. Pediatra, Epidemiólogo
<b>Asistencia Técnica:</b> Dra. Carla Schöenberg	Colaboradora Técnica, Unidad de Normalización, Dirección de Regulación, MSPAS. MD MBA
<b>Agradecimientos especiales:</b> a los Equipos de Respuesta Rápida Regionales por sus aportes en la validación de este documento	
<b>Diagramación y Fotografía:</b> Dr. Rafael Chacón Fuentes y Dra. Carla Schöenberg	

© Copyright

**Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
OPS-OMS, CDC-CAP**

**AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y  
ASISTENCIA SOCIAL**

**Dr. José Guillermo Maza Brizuela  
Ministro de Salud**

**Dr. José Ernesto Navarro Marín  
Viceministro de Salud**

**Dr. José Roberto Rivas Amaya  
Director de Regulación**

**Dr. Humberto Alcides Urbina  
Director General de Salud**

**Dr. Mario Vicente Serpas  
Director de Vigilancia de la Salud**

**Dra. Ena García  
Directora de Planificación**

**Lic. Judith Zárate de López  
Directora Administrativa**

## PRESENTACIÓN

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través de la Dirección de Vigilancia de la Salud, en conjunto con la Dirección General de Salud, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros para la Prevención y Control de las Enfermedades sede regional para Centroamérica, Panamá y República Dominicana (CDC-CAP), han elaborado el presente documento como parte de la preparación del país, ante la amenaza mundial de la Influenza Pandémica o “Gripe Aviar”.

Se conoce que una pandemia de esta naturaleza generaría una demanda intensa y repentina de los servicios de salud, y tendría el potencial de interferir a escala titánica en la vida cotidiana, la actividad social y económica de los países afectados. En este sentido es evidente la necesidad de preparación del Sistema Nacional de Salud, para dar una respuesta adecuada y oportuna, a fin de diferir la instalación de la pandemia, y así mitigar su impacto.

La presente “Guía de Atención Clínica para la Influenza Pandémica”, contiene los lineamientos para la actuación de todos los involucrados en el manejo de pacientes, con la finalidad de facilitar el diagnóstico, unificar el manejo clínico, y establecer las medidas de bioseguridad para el abordaje de esta enfermedad. La guía es aplicable durante una posible pandemia, y también en un intento de contener brotes aislados en las etapas iniciales de la misma. Sus contenidos deben conocerse con antelación y aplicarse con el fin de atender a los pacientes de la mejor manera, y proteger la salud del personal involucrado en el abordaje.

El MSPAS pone este documento a disposición de los miembros de los Equipos de Respuesta Rápida, y todo el personal de salud, trabajadores públicos, privados y voluntarios involucrados en la atención eventual de esta enfermedad, reconociendo la importancia de su papel en el cuidado de la salud de la población salvadoreña. Se agradece el apoyo y la participación de las instituciones y organismos en la elaboración de la presente guía, la cual se espera que contribuya al fortalecimiento de todos los actores para su intervención en el abordaje de emergencias de este tipo.



Dr. José Guillermo Maza Brizuela  
Ministro de Salud

# ÍNDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN .....	3
II. OBJETIVOS.....	4
III. MARCO CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL.....	4
IV. GENERALIDADES DE LA ENFERMEDAD .....	7
V. DEFINICIONES DE CASO .....	7
VI. ETIOLOGÍA Y PATOGENIA.....	9
VII. EPIDEMIOLOGÍA .....	12
VIII. MEDIDAS PREVENTIVAS Y EDUCACIÓN.....	15
VIII.A. MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS.....	15
VIII.A.1. MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS – BIOSEGURIDAD EN HOSPITALES Y ESTABLECIMIENTOS DE SALUD.....	15
PRECAUCIONES ESTÁNDAR .....	16
1. Higiene de las Manos.....	16
2. Utilización del EPP.....	20
Procedimientos para la Colocación del EPP y Entrar a la Unidad de Aislamiento.....	25
Procedimientos para Retiro del EPP y Salir de la Unidad de Aislamiento.....	27
Precauciones de Barrera Recomendadas ó Ideales .....	29
Prioridades para el Uso de EPP Cuando los Suministros sean Limitados .....	30
3. Manejo Apropiado del Equipo de Asistencia al Enfermo y Ropa de Cama sucia .....	31
4. Prevención de Lesiones por Pinchazos con Agujas u Objetos Punzocortantes .....	33
5. Adecuada Limpieza del Entorno y Control de Vertidos.....	33
En Caso de Derrames.....	35
6. Tratamiento Apropiado de los Desechos y Cadáveres.....	37
PRECAUCIONES BASADAS EN LA TRANSMISIÓN.....	40
1. Precauciones Referentes a las Microgotas.....	40
2. Precauciones Referentes al Contacto.....	40
3. Precauciones Referentes a la Vía Aérea / Aerosoles.....	41
Ejemplos de Procedimientos de Alto Riesgo que Generan aerosoles .....	41
MEDIDAS DE AISLAMIENTO .....	42
1. Características de las Unidades de Aislamiento de las Infecciones Transmitidas por Vía Aérea .....	42
2. Medidas de Control de Ingeniería para los Establecimientos de Salud.....	43
3. Controles de Ingeniería de los Procedimientos que Generan Aerosoles .....	43
4. Esquema de Unidad de Aislamiento para Influenza Aviar- Principios Generales.....	44
5. Preparación de la Habitación o Unidad de Aislamiento.....	44
6. Aislamiento Preventivo en los Establecimientos de Salud.....	46
7. Visitas y apoyo de familiares en el cuidado de pacientes.....	46
8. Etiqueta de Estornudo.....	47
9. Movimiento de Pacientes Dentro de los Establecimientos de Salud.....	47
10. Atención Prehospitalaria y Traslado Fuera de los Establecimientos de Salud .....	48
11. Vigilancia Epidemiológica del Personal de Salud Expuesto .....	48
12. Duración de las Precauciones de Control de Infecciones.....	49
VIII.A.2.MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS – BIOSEGURIDAD EN EL HOGAR Y COMUNIDAD	49
Recomendaciones para Pacientes en el Hogar .....	49
Cuarentena y Recomendaciones para Contactos.....	50
En la Comunidad: Cordón Sanitario y Distanciamiento Social.....	50
Precauciones para los Viajeros .....	51
VIII.B. MEDIDAS FARMACOLÓGICAS .....	51
VIII.B.1. Vacunación.....	51
VIII.B.2. Profilaxis Farmacológica.....	52

IX. CUADRO CLÍNICO.....	53
IX.A. Periodo de Incubación .....	53
IX.B. Periodo de Transmisibilidad.....	53
IX.C. Historia Clínica.....	53
IX.D. Grupos Clínicos.....	53
IX.D.1. Cuadro Clínico Grupo 1. No Neumonía.....	54
IX.D.2. Cuadro Clínico Grupo 2. Neumonía Leve .....	55
IX.D.3. Cuadro Clínico Grupo 3. Neumonía Grave.....	55
IX.E. Radiológico .....	56
IX.F. Complicaciones .....	57
IX.G. Presentaciones Atípicas.....	57
IX.H. Letalidad .....	57
X. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	57
XI. MÉTODOS DIAGNÓSTICOS DE LABORATORIO.....	58
XI.A. Momento de la Toma de Muestras Respiratorias .....	58
XI.B. Elección del Tipo de Muestras .....	58
XI.B.1. Pacientes Ambulatorios Sospechosos .....	58
XI.B.2. Pacientes Hospitalizados.....	58
XI.B.3. Pacientes Fallecidos.....	59
XI.C. Envío de Muestras a Laboratorio Central MSPAS.....	59
XI.D. Confirmación Diagnóstica.....	60
XII. MANEJO Y TRATAMIENTO .....	61
XII.A. Manejo del Grupo 1. No Neumonía.....	62
XII.B. Manejo del Grupo 2. Neumonía Leve.....	63
XII.C. Manejo del Grupo 3. Neumonía Grave .....	64
XIII. CRITERIOS DE INGRESO O REFERENCIA A UNIDAD DE AISLAMIENTO CON VENTILACIÓN MECÁNICA O UCI.....	69
XIV. ALTA HOSPITALARIA.....	69
XV. FLUJOGRAMA DE ATENCIÓN A PACIENTES CON INFLUENZA PANDÉMICA E INFLUENZA HIPERPATÓGENA (H5N1).....	70
XVI. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN.....	73
XVII. GLOSARIO .....	73
XVIII. ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	74
XIX. ANEXOS.....	76
ANEXO 1. Número Acumulado de Casos confirmados en Humanos de Influenza A/H5N1 Reportados a OMS .....	76
ANEXO 2. Diario de El Salvador, 18 de Septiembre de 1918.....	77
ANEXO 3. Origen de la Influenza Pandémica.....	77
ANEXO 4. Formulario de Vigilancia de la Enfermedad Tipo Gripal en el Personal de Salud.....	78
ANEXO 5. EPP de cuerpo completo - Procedimientos para su colocación y entrar a la Unidad de aislamiento .....	79
ANEXO 6. EPP de cuerpo completo - Procedimientos para su Retiro y salir de la Unidad de aislamiento .....	82
ANEXO 7. Control de Entradas a la Unidad de Aislamiento - Influenza Pandémica .....	85
ANEXO 8. Lista de Verificación Recomendada para la Unidad de Aislamiento .....	86
ANEXO 9. Ejemplos de Material Educativo Etiqueta de Tos y Estornudo.....	87
ANEXO 10. Valores Normales en Niños/as y Adultos .....	88
ANEXO 11. Boleta de Laboratorio.....	89
ANEXO 12. Antivirales .....	90
XX. BIBLIOGRAFÍA .....	94

## I. INTRODUCCIÓN

Las pandemias por influenza han sacudido al globo a través de la historia, produciendo efectos devastadores. Desde su resurgimiento en el año 2003, y hasta Abril 2008, la Influenza Aviar transmitida al humano, ocasionada por el virus de Influenza A/H5N1, se ha comprobado en 14 países, presentando una letalidad del 63% en los casos confirmados. Persiste el peligro de que éste, u otro tipo de virus de influenza A, se desarrollen con potencial pandémico. A través de modelos estadísticos basados en revisiones de las pandemias pasadas, se ha proyectado escenarios de gran impacto a nivel mundial; no obstante, la severidad y la extensión de los mismos son inciertas.

Es probable que una pandemia futura se difunda rápidamente a todo el planeta y cause un repentino y agudo aumento de la enfermedad en cuestión de semanas, sobresaturando velozmente los servicios de salud. El impacto final podría ser aún peor, afectando la vida cotidiana, todos los servicios públicos, las actividades económicas locales, y consecuentemente las economías nacionales y mundiales. Aunque las cifras disponibles se refieren a casos confirmados, no existe un claro conocimiento estadístico sobre aquellas personas con síntomas leves o casos asintomáticos. Los servicios de salud, entonces deberán de estar preparados para una demanda intensa e incierta, y el manejo del pánico.

Los factores de riesgo y condiciones de vulnerabilidad del nuevo orden mundial hacen que los sistemas de salud requieran ajustes imprescindibles para los países, sin importar su desarrollo económico. Debido a lo anterior se realizan esfuerzos mundiales para encarar este riesgo. Actualmente, en El Salvador, se llevan a cabo actividades interinstitucionales a través de la Comisión Nacional de Prevención Contra una Pandemia de Influenza Aviar (CONAPREVIAR), con el fin de generar un sistema de alerta-respuesta que permita una oportuna identificación e intervención de los casos, y así intentar cortar la cadena de transmisión, ó al menos disminuir su velocidad de propagación.

Este documento se ha desarrollado a nivel interinstitucional, por un grupo de especialistas del Sector Salud, partiendo de evidencia y datos históricos disponibles sobre la enfermedad, documentación sobre el manejo de casos de "Gripe Aviar" y "SARS" en otros países, los cuales fueron enriquecidos y adaptados a partir de la experticia y experiencia de los participantes. Se presenta entonces una guía clínica para el abordaje, así como las medidas básicas de bioseguridad a guardar por parte de los profesionales de la salud relacionados con el manejo de pacientes. Es de considerar que la misma es aplicable en establecimientos de salud y escenarios provisionales de atención, reconociendo su adaptabilidad a las necesidades y limitaciones locales. Dicha guía está sujeta a cambios de acuerdo a los avances en el conocimiento y la evolución de esta patología a nivel mundial.

## II. OBJETIVOS

### **General:**

Establecer los lineamientos para el manejo de pacientes con influenza pandémica, tanto de los primeros casos esporádicos, como los atendidos durante la pandemia, para disminuir la morbi-mortalidad y la diseminación de la enfermedad entre la población.

### **Específicos:**

- Proporcionar las pautas para la detección y diagnóstico temprano de casos de influenza pandémica.
- Guiar al personal que atiende pacientes, en el adecuado manejo clínico de los casos sospechosos de influenza pandémica.
- Dictar las medidas básicas de bioseguridad a guardar por el personal de salud involucrado en el abordaje clínico de pacientes.
- Orientar sobre la implementación de medidas preventivas en el hogar y comunidad.

## III. MARCO CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL

El presente documento contiene diversos conceptos sobre la enfermedad, los cuales se definen a continuación:

- **Influenza estacional**
  - Es la producida por el virus de la influenza humana, la cual tiene un patrón estacional, y causa la denominada “gripe”.
- **Influenza aviar**
  - Es la influenza detectada en las aves causada por cepas A del virus de la Influenza
- **Influenza pandémica**
  - Es la que se espera al mutar los virus de influenza aviar, y hacerse posible su transmisión masiva de humano a humano, en países de distintos continentes
- **Influenza hiperpatógena**
  - Es el término utilizado para identificar la enfermedad grave en humanos cuyo contagio es de origen aviar, pero sin transmisión sostenida de persona a persona.
- **Influenza A/H5N1**
  - Se refiere a aquella enfermedad ocasionada por la cepa viral A/H5N1 ya sea en humanos o en aves.

### **Condiciones para una pandemia de influenza:**

Una pandemia de influenza resulta cuando surge un nuevo virus de influenza A, el cual es marcadamente diferente a las cepas de reciente circulación, y además es capaz de cumplir las tres siguientes condiciones:

- Aparición de un nuevo subtipo de virus que sea capaz de infectar a personas.
- Causar infección altamente patógena en una alta proporción de las personas infectadas.
- Transmisión efectiva y sostenida de persona a persona.

Desde la última, en 1968-1969, el riesgo de pandemia nunca ha sido mayor que en la actualidad. La ocurrencia de una amplia diseminación a través de varios continentes, de la infección en aves con influenza A/H5N1 altamente patógena, ha aumentado el riesgo de la exposición humana al virus.<sup>1</sup> Esto ha resultado en un número creciente de personas infectadas, que de 2003 al 8 de Abril 2008 ha ascendido a 379 casos humanos confirmados por laboratorio, y ha ocasionado 239 muertes (ver ANEXO 1).

La predicción del riesgo de una afección masiva en humanos está supeditada por la ocurrencia de brotes de gran magnitud en el pasado. El intervalo más largo registrado hasta ahora entre pandemias es de 39 años (1918-1957); la última ocurrió hace casi 40 años. No se conoce el tiempo que tarda en desarrollarse una nueva cepa pandémica por lo que, en la actualidad, hay evidente preocupación y expectativa ante un acontecimiento similar.

Desde su aparición en Hong Kong en 1997, lo más serio ha sido el brote sin precedentes de influenza aviar A/H5N1 altamente patógena, el cual aún continúa en el Este y Sudeste de Asia, y cuya diseminación ha alcanzado hasta el continente europeo y africano. Hasta abril del 2008 no se ha reportado casos en aves, ni humanos en el continente americano. La infección en las personas se ha limitado a brotes localizados, debido a que el virus aun no ha mutado a una forma eficientemente transmisible de humano a humano. Recientemente se ha presentado evidencia que podría indicar que el virus está comenzando a ser transmisible de persona a persona.

Se calcula que los efectos de una pandemia serían similares (o peores) a los ocurridos en el pasado. Cuando la pandemia de influenza de 1918 apareció en soldados de la Primera Guerra Mundial, inició el 7 septiembre 1918, en 9 días había 36 casos, en 16 días hubo 12,604 casos. En un año afectó a una quinta parte de la población mundial, incluyendo a El Salvador según periódicos de la época (ver ANEXO 2); y fue responsable de 30 a 40 millones de muertes alrededor del mundo: el brote más letal en la historia moderna, con máximas tasas de mortalidad en las personas de 20 a 45 años de edad.<sup>2</sup>

Hay que tomar en cuenta que en 1918 la población mundial era apenas de mil ochocientos millones y los grandes viajes intercontinentales se realizaban por vía marítima. Posteriormente hubo otras dos pandemias de influenza en los años 1957 y 1968, de menor impacto pero con mortalidad en cifras millonarias (4 y 1 millones respectivamente).

En la actualidad, hay evidente preocupación por el comportamiento de un evento similar en un contexto donde más del 50% de los 6,600 millones de habitantes del mundo viven en áreas urbanas; cuando los viajes se han dinamizado intensamente, se puede ir de un continente a otro en cuestión de horas, y en los medios de comunicación se transmiten noticias en cuestión de segundos. Según modelos estadísticos se ha proyectado que la próxima pandemia abatiría al planeta en 2 a 3 picos epidémicos, cada uno con una duración aproximada de 5 semanas en comunidades individuales. El interés internacional se ha incrementado dada la posibilidad que el virus de la influenza A/H5N1, u otra cepa, pueda desarrollar características de transmisión eficiente entre humanos, e inevitablemente produzca la siguiente pandemia.

## **FASES DE ALERTA PANDÉMICA**

La OMS ha elaborado una forma de reconocer los niveles de riesgo de la enfermedad a nivel mundial, y así permitir que los países generen los planes requeridos según sea la

---

<sup>1</sup> Fuente: WHO World : Areas reporting confirmed occurrence of H5N1 avian influenza in poultry and wild birds since 2003, (latest available update) <http://gamapserver.who.int/mapLibrary/app/searchResults.aspx>

<sup>2</sup> Algunas referencias notifican que la pandemia de 1918 provocó aproximadamente 100 millones de muertes

propagación de la enfermedad. Estos niveles de riesgo se han elaborado en fases, para las cuales se han girado las recomendaciones pertinentes para ese nivel de transmisibilidad:

<b>Periodo y Fase:</b>	<b>Recomendación:</b>
<b>Período interpandémico:</b>	
<b>Fase 1.</b> No se han detectado nuevos subtipos del virus de la influenza en los seres humanos. Un subtipo de este virus que ha causado infección humana puede estar presente en los animales. Si está presente en los animales, el riesgo de infección o enfermedad humana se considera bajo.	Fortalecer los preparativos para una pandemia de influenza a escala mundial, regional, nacional e infranacional.
<b>Fase 2.</b> No se han detectado nuevos subtipos del virus de la influenza en los seres humanos. Sin embargo, un subtipo del virus de la influenza animal que circula, representa un riesgo considerable de enfermedad humana.	Reducir al mínimo el riesgo de transmisión a los seres humanos; detectar y notificar rápidamente la transmisión, cuando ocurra.
<b>Período de alerta pandémica:</b>	
<b>Fase 3.</b> * Se detectan uno o varios casos de infección humana con un nuevo subtipo vírico pero sin propagación de persona a persona, o como máximo raros casos de propagación a un contacto cercano.	Procurar una rápida caracterización del nuevo subtipo vírico, y detección, notificación y respuesta temprana a los casos adicionales.
<b>Fase 4.</b> Se detecta uno o varios conglomerados pequeños con transmisión limitada de persona a persona, pero la propagación es muy localizada, lo cual indica que el virus no se adapta bien a los seres humanos.	Contener el nuevo virus dentro de focos limitados o retardar su propagación a fin de ganar tiempo para poner en marcha las medidas de preparación, entre ellas la preparación de la vacuna.
<b>Fase 5.</b> Se detectan uno o varios conglomerados más grandes, pero la transmisión de persona a persona sigue siendo limitada, lo cual indica que el virus se adapta cada vez mejor a los seres humanos, pero tal vez no es aún plenamente transmisible (riesgo pandémico considerable).	Maximizar los esfuerzos para contener o retardar la propagación, a fin de quizá evitar una pandemia y ganar tiempo para poner en marcha las medidas de respuesta antipandémicas.
<b>Período pandémico:</b>	
<b>Fase 6.</b> Pandemia: transmisión acrecentada y continuada en la población general.	Reducir al mínimo la repercusión de la pandemia.

\* En el momento de edición de este documento nos encontramos en la Fase 3.

En este sentido, en El Salvador, las posibles puertas de entrada del virus podrían ser:

- Por contacto con aves salvajes contaminadas (secreciones, carne no procesada, heces)
- Por importación (legal o ilegal) de aves y sus productos. También se ha mencionado al ganado porcino y otros mamíferos contaminado por influenza hiperpatógena
- La posible importación de casos humanos por aeropuertos, puertos marítimos o fronteras terrestres.

Todas estas deberían ser tomadas en cuenta por los profesionales de la salud, como un elemento para identificación de los posibles casos en la actualidad y, especialmente en las etapas tempranas de la pandemia.

## **IV. GENERALIDADES DE LA ENFERMEDAD**

La Influenza ocasionada por el virus de influenza A/H5N1 es una enfermedad de notificación obligatoria a nivel internacional. Generalmente, los síntomas iniciales son fiebre alta (temperatura superior a los 38°C) y un síndrome tipo gripal que progresa rápidamente a un daño a las vías respiratorias bajas, lo que ocasiona el desarrollo temprano de dificultad respiratoria, y rápida progresión a un cuadro de insuficiencia respiratoria en la primera semana de evolución.

Posee una letalidad del 63% en los casos confirmados, en su mayoría pacientes jóvenes. Puede acompañarse de manifestaciones gastrointestinales: diarrea acuosa, vómito y dolor abdominal (se han reportado raros casos de encefalitis). La sospecha de la misma estará basada en los antecedentes y factores de riesgo a los cuales la persona haya estado expuesta: contacto con aves o humanos posiblemente infectados y los viajes realizados, y la actividad y tipo de virus de influenza en las aves de la zona.

En los pacientes hospitalizados, con infección por virus influenza A/H5N1, la mayor complicación es la insuficiencia respiratoria. No existe un abordaje estandarizado para el manejo clínico, y muchos pacientes progresan rápidamente a Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA) y falla multiorgánica. A pesar de los últimos progresos, los conocimientos sobre la epidemiología, la evolución natural y el tratamiento de la Influenza A/H5N1 en los seres humanos son incompletos.

La detección de los casos se ve dificultada por la falta de especificidad de las manifestaciones iniciales de la enfermedad, por lo que resulta fundamental incluir en la anamnesis datos pormenorizados sobre la exposición.

Su manejo está circunscrito a medidas no farmacológicas, aislamiento y cuarentena, algunos antivirales, sostén de los pacientes y uso de antibióticos para infecciones secundarias. Al momento no hay vacuna disponible en cantidades suficientes, ni profilaxis farmacológica específica; y su prevención se basa en medidas básicas de bioseguridad, vigilancia, aislamiento y cuarentena.<sup>3</sup> Es por esto que para el manejo clínico deben guardarse precauciones estándar y otras medidas de bioseguridad, por parte del personal médico y paramédico, para evitar ser infectados o ser fuente de contaminación.<sup>4</sup>

## **V. DEFINICIONES DE CASO**

Las definiciones de caso no intentan proveer una descripción completa de la enfermedad, sino más bien estandarizar el reporte de casos. En situaciones clínicas que requieran decisiones concernientes al tratamiento, cuidado o clasificación de personas que podrían tener Influenza A/H5N1, esas decisiones deberán estar basadas en el juicio clínico y razonamiento epidemiológico y no en la adherencia a una definición de caso. A pesar de que la mayoría de pacientes con infección por influenza A/H5N1 se han presentado con fiebre y problemas respiratorios bajos, el espectro clínico es amplio. Las autoridades nacionales deberán notificar formalmente a la OMS solamente los casos probables y confirmados de Influenza A/H5N1.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> A pesar de los avances y conocimientos, existe una necesidad urgente de establecer una mayor coordinación a nivel internacional en el campo de la investigación clínica y epidemiológica entre las instituciones de los países con casos de gripe A/H5N1.

<sup>4</sup> Doctor Carlo Urbani, científico italiano, quien fue el primero que detectó el virus del SARS, y murió por dicha enfermedad el 29 de marzo de 2003.

<sup>5</sup> Fuente: “OMS Definiciones de caso de la OMS para Infecciones Humanas con el Virus de Influenza A(H5N1)” Las definiciones de caso de la OMS para infecciones humanas con el virus de Influenza A H5N1

### **Persona bajo investigación**

Una persona a la cual las autoridades de salud pública han decidido investigar por posible infección por virus de la Influenza A/H5N1.

### **Caso Sospechoso de Influenza A/H5N1**

Persona que presenta una enfermedad respiratoria aguda baja sin explicación, con fiebre (>38°C) y tos, acortamiento de la respiración o dificultad para respirar

**Y**

Una o más de las siguientes exposiciones en los 7 días previos al inicio de los síntomas:

- a. Contacto cercano (menos de un metro) con una persona (por ejemplo: cuidándola, hablando con ella o tocándola) que sea un caso sospechoso, probable, o confirmado de Influenza A/H5N1
- b. Exposición a aves de corral o salvajes, o a sus restos (por ejemplo: manipulación, sacrificio, desplume, descuartizamiento, preparación para consumo), o a ambientes contaminados por sus heces en un área donde la infección con Influenza A/H5N1 en animales o humanos se haya sospechado o confirmado en el último mes;
- c. Consumo de productos de aves de corral crudos o mal cocidos en un área en donde la infección con Influenza A/H5N1 en animales o humanos se haya sospechado o confirmado en el último mes;
- d. Contacto cercano con animales confirmados infectados con Influenza A/H5N1, distintos a las aves de corral o salvajes (Ej. gatos o cerdos)
- e. Manipulación de muestras de (animales o humanas) sospechosos de contener virus de influenza A/H5N1 en un laboratorio o en otro establecimiento.

### **Caso Probable de Influenza A/H5N1 (Notificar a la OMS)**

#### **Definición Probable 1:**

Una persona que cumple los criterios para caso sospechoso

**Y**

Uno de los siguientes criterios adicionales:

- a. Infiltrados o evidencia de neumonía aguda en radiografía de tórax, más la evidencia de falla respiratoria (hipoxemia, taquipnea severa) **O**
- b. Confirmación de laboratorio positiva de infección con influenza A, pero con evidencia insuficiente de laboratorio de infección con Influenza A/H5N1.

#### **Definición probable 2:**

Una persona que muere por una enfermedad aguda sin explicación a la cual se considera epidemiológicamente vinculada en tiempo, lugar y exposición a un caso probable o confirmado de Influenza A/H5N1

### **Caso Confirmado de Influenza A/H5N1 (Notificar a la OMS)**

Una persona que cumple los criterios para caso sospechoso o probable

**Y**

Uno de los siguientes resultados positivos realizados en un laboratorio de influenza nacional, regional o internacional del cual los resultados de las pruebas para Influenza A/H5N1 sean aceptados por la OMS como confirmatorios:

- a. Aislamiento de un virus de Influenza A/H5N1;
- b. Resultados positivos para H5 por Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR en inglés) de pruebas en las que se ha utilizado 2 blancos PCR diferentes, ejemplo: *primers* específicos para influenza A y H5 HA;
- c. Un incremento de 4 veces o más en los títulos de anticuerpos neutralizantes para Influenza A/H5N1 con base a una prueba a una muestra de suero en fase aguda

---

aplican a la fase actual de alerta pandémica (fase 3) y podrían cambiar en la medida en que se obtenga nueva información acerca de la enfermedad o su epidemiología.

(tomada 7 días o menos después del inicio de síntomas) y una muestra de suero en fase convaleciente. El título de anticuerpos neutralizantes convalecientes debe ser también igual a 1:80 o más.

- d. Una titulación de anticuerpos micro-neutralizantes para Influenza A/H5N1 de 1:80 ó mayor en una muestra única de suero tomada a partir del día 14 (o más) después del inicio de síntomas y un resultado positivo utilizando un análisis serológico diferente, por ejemplo, un título de inhibición por hemaglutinación de glóbulos rojos equinos de 1:160 o más; o un resultado positivo por Western Blot específico para H5.

**Es importante recordar que la Influenza pandémica es una enfermedad de notificación inmediata y obligatoria, por lo que se pone a disposición el siguiente número telefónico: 2205 7252 y el fax: 2221 5150 de la Unidad Nacional de Epidemiología**

## VI. ETIOLOGÍA Y PATOGENIA

### CARACTERÍSTICAS DEL VIRUS INFLUENZA A/H5N1:

La Influenza Aviar transmitida al Humano, a la fecha es causada por Virus de influenza A/H5N1 el cual es un virus RNA, de cadena simple, linear, segmentado, con un tamaño de 90 a 120nm de diámetro. Los subtipos de virus influenza A<sup>6</sup> se clasifican por las propiedades antigénicas de sus glicoproteínas de superficie: la hemaglutinina (HA) y la neuraminidasa (NA).

#### **Determinantes antigénicos fundamentales de los virus Influenza A:**

(HA) Hemaglutinina	(NA) Neuraminidasa
Relacionada con infectividad	Relacionada con patogenicidad
Existen 16 subtipos H <sub>1</sub> – H <sub>16</sub>	Existen 9 subtipos N <sub>1</sub> – N <sub>9</sub>

Las combinaciones posibles de los 16 subtipos de HA y 9 subtipos de NA se encuentran distribuidos en aves, mamíferos y humanos. Estas glicoproteínas mutan con frecuencia ocasionando la reaparición de la enfermedad en los individuos susceptibles y la dificultad de la creación de vacunas efectivas. (ver ANEXO 3)

### DESVIACIONES ANTIGÉNICAS:

Se conoce que el virus de influenza tiene capacidad de mutación, la cual puede ser de dos tipos, dependiendo de la magnitud de la misma: Drift y Shift.

- **DESVIACIÓN ANTIGÉNICA MENOR (ANTIGENIC DRIFT):** Pequeñas mutaciones acumulativas (o mutación genética espontánea) del material genético de un virus causan modificaciones menores en la superficie de sus glicoproteínas, resultando en una nueva cepa de la influenza. Estos cambios antigénicos relativamente menores (desviación antigénica) en los virus de influenza A y B, causan frecuentes brotes

---

<sup>6</sup> De los tres tipos de virus de la influenza (A, B y C) el tipo A incluye los tres subtipos que han causado epidemias extensas y pandemias en el pasado (Virus Influenza A H1N1, H2N2 y H3N2).

regionales y epidemias de influenza estacional; surgen en forma constante y obligan a la reformulación periódica anual de la vacuna contra la influenza estacional o gripe común. Las cepas circulantes de virus influenza A en humanos (causantes de la influenza estacional) son: H1N1, H3N2, H1N2

- **RECOMBINACIÓN ANTIGÉNICA MAYOR (ANTIGENIC SHIFT):** Cuando dos cepas distintas de virus influenza cohabitan en una célula huésped, pueden intercambiar su contenido genético. Esta recombinación antigénica ocurre solamente con los virus de influenza tipo A, y puede suceder dentro del humano y en los cerdos. La recombinación impredecible de uno de estos virus humanos y otro aviario producen un virus totalmente nuevo, en el cual se podría conferir la habilidad para transmitirse efectivamente entre humanos, y para el cual se carece completamente de inmunidad. Esto ocurre con menor frecuencia que el drift, y a intervalos relativamente regulares, resultando en la aparición de cepas totalmente nuevas, responsables de las pandemias:

Sub tipos antigénicos relacionados al apareamiento de enfermedad pandémica ó epidémica		
Año	Sub tipo	Extensión
1889 - 1890	H2N8 ("seroarqueología")	Pandemia severa
1900 - 1903	H3N8 ("seroarqueología")	Epidemia moderada
1918 - 1919	H1N1 (antes HswN1)	Pandemia severa
1933 - 1935	H1N1 (antes H0N1)	Epidemia leve
1946 - 1947	H1N1	Epidemia leve
1957 - 1958	H2N2	Pandemia severa
1968 - 1969	H3N2	Pandemia moderada
1977 - 1978	H1N1	Pandemia leve

Los virus de la influenza que ocasionaron las pandemias de 1918, 1957 y 1968 contenían segmentos genéticos muy similares a los de influenza aviaria actual.

### **PATOGENIA:**

Un virus se adhiere a la célula huésped estableciendo una unión entre la HA con el ácido siálico en los receptores de la célula huésped, permitiendo la entrada del virus. Una vez dentro de la célula, el virus se rodea de una "burbuja" acídica. La proteína M2 en la superficie viral permite que el ácido penetre dentro del virus causando que su material genético sea liberado. El ambiente ácido hace que la HA cambie de forma, abriendo un hueco en la "burbuja", permitiendo que el material genético viral se libere y penetre al núcleo de la célula huésped. El ARN viral es copiado y sus instrucciones genéticas son leídas, resultando en la producción de proteínas virales y la consiguiente replicación viral. La célula infectada tiene muchas proteínas virales y ARN viral listas para ensamblarse e infectar otras células. Los virus maduros se rodean de segmentos de la membrana celular (al inicio en sus superficies contendrán ácido siálico). Para prevenir que los virus nuevos formen uniones entre sí, la NA corta el ácido siálico de la membrana celular y permite que los virus maduros se liberen desde la célula huésped hacia el exterior, y logren infectar a otras células (Oseltamivir actúa bloqueando la función de NA).

Se ha observado una predilección por las vías respiratorias bajas, y últimamente por tejido del sistema digestivo. Los estudios de aislados del virus de la influenza A/H5N1

realizados en 1997, pusieron de manifiesto que los factores que influían en su virulencia eran la presencia de una HA muy fácilmente escindible que puede ser activada por múltiples proteasas celulares. Ciertas variaciones estructurales le confieren una mayor resistencia a la inhibición por los interferones y el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) in vitro y una mayor elaboración de citocinas, sobre todo de TNF- $\alpha$ , en los macrófagos humanos expuestos al virus. Respecto a la caracterización genética de los virus de influenza A/H5N1 recientes, la secuencia de la HA de la mayoría de los virus circulantes en aves, en los últimos 4 años, se pueden separar en dos grupos genéticos o clados filogenéticos. Los análisis filogenéticos indican que el genotipo Z se ha convertido en dominante y que el virus ha evolucionado hacia estos dos clados distintos, uno que abarca los aislados procedentes de Camboya, Laos, Malasia, Tailandia y Vietnam (clado 1) y otro que comprende los aislados procedentes de China, Indonesia, Japón y Corea del Sur (clado 2).

Los de la clado 1 circulantes en Camboya, Tailandia y Vietnam han causado casos en humanos en 2004 y 2005, y en 2006 en Tailandia. Los de la clado 2 han circulado en aves en China e Indonesia desde 2003 con extensión al oeste en 2005 y 2006. Desde finales de 2005 han sido los máximos responsables de las infecciones en humanos. Existen múltiples subclados de la clado 2. Tres de éstas, los 2.1, la 2.2 y la 2.3 han sido los responsables de la mayoría de casos en humanos. Entre agosto 2006 y marzo 2007 las secuencias de HA de los virus de influenza A/H5N1 se encuentran en los clados y subclados previamente identificadas.

#### **REPUESTA INMUNE NATURAL/INNATA/NO ESPECÍFICA:**

La respuesta inmune innata, tanto en su componente celular como humoral, generada en las primeras horas del contacto con el virus de la influenza del tipo A/H5N1, así como la apoptosis (muerte celular programada), podrían contribuir a la patogenia de la enfermedad, al producir una respuesta no específica que conlleva a una reacción inflamatoria masiva. Estas respuestas podrían explicar en parte el síndrome séptico, el SDRA y el fracaso multiorgánico observado en muchos pacientes. La enfermedad por virus de influenza A/H5N1 se ha asociado con niveles plasmáticos elevados de citoquinas y quimoquinas proinflamatorias, que correlacionan positivamente con los niveles virales del tracto respiratorio superior. Se plantea la hipótesis en la que esta respuesta exagerada del huésped causa el daño orgánico, la morbilidad severa, sepsis, shock séptico y mortalidad asociadas a la enfermedad, y que a su vez su severidad podría estar asociada a una mayor carga viral en el huésped. Aunque su frecuencia e importancia pronóstica aun no son claras, varias autopsias de casos fatales de infección por Virus de influenza A/H5N1, han revelado hemofagocitosis reactiva.

#### **RESPUESTA INMUNE ESPECÍFICA/ ADQUIRIDA / ADAPTATIVA:**

Entre los sobrevivientes, las respuestas inmunitarias humorales específicas (producción de anticuerpos) frente al virus de la influenza del tipo A/H5N1 se pueden detectar mediante un ensayo de microneutralización entre 10 y 14 días después del inicio de la enfermedad, con un nivel máximo a los 21 días. El uso de corticosteroides (CCS) puede retrasar o atenuar dichas respuestas.

**PATRONES DE REPLICACIÓN VIRAL:** Estudios realizados en pacientes hospitalizados indican que la replicación vírica es prolongada (con rangos de 1 hasta 17 días entre el inicio de síntomas y el primer cultivo positivo). La eliminación viral puede cesar hasta los 21 días de inicio de síntomas en un paciente inmunocompetente (en infantes, en ausencia de CCS). Se ha detectado virus infecciosos y Ácido Ribonucleico (ARN) en sangre, heces

y hasta líquido cefalorraquídeo. Se desconoce si las heces o la sangre son capaces de transmitir la infección en determinadas circunstancias. La mayoría de las muestras fecales analizadas dieron resultados positivos para el ARN vírico, en tanto que las muestras de orina eran negativas. La elevada frecuencia de diarrea en los pacientes afectados y la detección de ARN vírico en las muestras fecales, sugiere que el virus se replica en el tubo digestivo. Los resultados de una autopsia confirmaron esta observación. Los virus altamente patógenos de la influenza A/H5N1 poseen, en el lugar de escisión de la HA, la secuencia de aminoácidos polifásica que se asocia con diseminación visceral en las especies aviares.

## VII. EPIDEMIOLOGÍA

Aunque se ha observado una mayor cantidad de casos confirmados en pacientes jóvenes y adultos jóvenes previamente sanos, no se cuenta con datos suficientes para determinar su incidencia y prevalencia por grupos de edad. Si bien las epidemias aviares de 2004 y 2005 apenas dieron lugar a casos de la enfermedad en seres humanos, la aparición de la influenza humana A/H5N1 en el sudeste asiático ha ido en paralelo con la aparición de amplios brotes de influenza aviar A/H5N1. El mayor número de casos en humanos se ha producido en Vietnam, sobre todo durante la actual oleada, la tercera, y la primera muerte humana se registró recientemente en Indonesia. No se han determinado las frecuencias con las que se produce la infección humana y se necesitan urgentemente estudios de seroprevalencia. La distribución geográfica en expansión de las infecciones por el virus de la influenza aviar A/H5N1, con brotes recientes en Kazajstán, Mongolia, Rusia, Turquía, Egipto, Nigeria, Irak indica la existencia de un mayor número de poblaciones humanas en riesgo.

### TRANSMISIÓN:

En el caso de las infecciones por el virus influenza A/H5N1 en humanos, existen pruebas compatibles con la transmisión de las aves al ser humano y con una posible transmisión del medio ambiente al ser humano, así como pruebas, limitadas e inconsistentes hasta la fecha, de transmisión de persona a persona.

Independientemente de la fuente de transmisión, la influenza pandémica podría ocurrir a través de los siguientes mecanismos:

- **Contacto:** puede ocurrir a través de contacto directo piel-piel, o a través de contacto indirecto con el virus en el ambiente por inoculación de la conjuntiva, la nariz y la boca (lo que ocurre típicamente desde las manos contaminadas).

Se ha observado que el virus de la influenza estacional sobrevive menos de 24-48 horas en superficies no porosas, y menos de 8-12 horas en tejidos, papel y pañuelos de papel en condiciones de humedad del 35-49% y de temperatura de 28°C. El virus es viable para pasar de superficies no porosas a las manos durante 24 horas y de los pañuelos de papel a las manos durante 15 minutos. Sin embargo, el virus de la influenza sólo podría aislarse en las manos durante 5 minutos, y sólo si los títulos víricos fueran altos. El contacto puede ser directo ó indirecto:

- Contacto directo: implica un contacto directo entre superficies corporales contaminadas y la transferencia física de microorganismos entre una persona infectada ó colonizada y un huésped vulnerable, como ocurre cuando un trabajador sanitario realiza actividades asistenciales que implican el contacto directo con la persona.
- Contacto indirecto: incluye el contacto de un huésped vulnerable con un objeto intermedio contaminado, generalmente inanimado, como las superficies contaminadas, el equipo de asistencia al enfermo, instrumentos ó apósitos, manos

contaminadas que no se limpian ó guantes contaminados que no se cambian entre un paciente y otro.

- **Gotas Respiratorias:** Son las que tienen dimensiones mayores a  $5\mu$  que no duran mucho tiempo en el aire y que no viajan más allá de 1 metro.
- **Aerosoles:** Son las partículas que tienen dimensiones menores a  $5\mu$  que permanecen suspendidas en el aire más tiempo y que por ende pueden viajar e infectar a las personas susceptibles a más de 1 metro de distancia. Este mecanismo aun no se ha comprobado entre humanos a la fecha.

**Transmisión Animal-Humano:** En 1997 se asoció la exposición a aves de corral vivas en la semana anterior al inicio de la enfermedad con la infección en los seres humanos, pero no se constató un riesgo significativo en relación con la ingesta o la preparación de productos avícolas ni con la exposición a personas afectadas por la influenza A/H5N1. Tanto la exposición a aves enfermas como las actividades de sacrificio de aves se asociaron con seropositividad para el virus de la influenza del tipo A/H5N1. En los casos más recientes, la mayoría de los pacientes presentaban antecedentes de contacto directo con aves de corral aunque no aquellos que participaron en la selección masiva de aves. Se ha involucrado en el contagio a actividades tales como el desplume y la preparación de aves enfermas, la manipulación de gallos de pelea, los juegos con aves de corral, sobre todo con patos infectados asintomáticos, y el consumo de sangre de pato o, posiblemente, de aves poco cocinadas.

**Transmisión Humano-Humano:** En Tailandia, en 2004 se sospechó extensión limitada humano-humano en una familia como resultado de contacto prolongado y muy cercano entre un niño enfermo y su madre en un hospital. En 2006, en Indonesia, la OMS divulgó evidencia de la extensión humano-humano limitada del virus de influenza A/H5N1. En esta situación, afectaron a 8 personas en una familia, con 7 muertes. No obstante, la transmisión sostenida de humano-humano no se ha documentado a la fecha. Aunque la transmisión entre personas del virus de influenza A/H5N1 ha sido rara hasta la fecha, la acumulación de mutaciones puntuales o de reordenamientos genéticos con un virus de la influenza humano podría conllevar una mayor transmisibilidad del virus en cualquier momento. Las infecciones en el personal de salud podrían indicar tal cambio. Los casos esporádicos de infección en humanos con porcentajes altos de fatalidad continúan presentándose. Estos eventos aumentan la posibilidad alarmante de amplias oportunidades para una futura adaptación del virus de influenza A/H5N1 a huéspedes humanos. Recientemente, la intensificación de la vigilancia de los contactos de los pacientes mediante ensayos de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR) ha dado lugar a la detección de casos leves y de más infecciones en adultos, así como de un aumento en el número y la duración de los brotes familiares detectados en el norte de Vietnam, resultados que sugieren que las cepas locales del virus podrían estar adaptándose a los seres humanos. No obstante, se necesitan estudios epidemiológicos y virológicos para confirmar estos hallazgos. Hasta la fecha, el riesgo de transmisión nosocomial a los profesionales sanitarios ha sido escaso, incluso cuando no se aplicaban medidas de aislamiento adecuadas. Sin embargo, se ha comunicado un caso de enfermedad grave en una enfermera que había estado expuesta a un paciente infectado en Vietnam.

**Transmisión Ambiente-Humano:** Gracias a la supervivencia del virus de la influenza del tipo A/H5N1 en el medio ambiente, en teoría son posibles diversos modos de transmisión. La ingestión de agua contaminada al nadar o la inoculación intranasal o conjuntival directa durante la exposición al agua son otros posibles modos de transmisión, como también lo es la contaminación de las manos con fomites infectados y la posterior autoinoculación. El difundido uso de las heces de aves de corral sin tratar como abono es otro posible factor de riesgo.

**Transmisión Animal-Animal:** Los virus de influenza A/H5N1 que ahora se han vuelto endémicos en aves de corral en Asia y que se han transmitido a aves salvajes, aparentemente no son erradicables. Además del surgimiento de cepas virales de baja patogenicidad en aves acuáticas asintomáticas, los virus de influenza A/H5N1 están expandiendo su rango de huéspedes en mamíferos. Se describen al ganado porcino y las aves como fuentes probables de nuevos subtipos potencialmente generadores de cepas hiperpatógenas altamente transmisibles. También se ha descrito a tigres infectados a través de alimentación con aves infectadas.

**TASA DE ATAQUE:** Se desconoce cual será la tasa de ataque de esta enfermedad en el país. Se menciona que en las tres pandemias anteriores osciló entre 15% y 35%, es decir, en una familia de 10 personas se pueden enfermar hasta 4. Si la letalidad es del 50%, podrían fallecer dos de sus miembros.

**CASOS PROYECTADOS PARA EL SALVADOR:** Las posibles entradas del virus y su contagio a humanos en El Salvador podrían ser:

- Por contacto con aves salvajes contaminadas (secreciones, carne no procesada, heces)
- Por importación de aves y sus productos, sin el proceso debido
- Ganado porcino contaminado por influenza hiperpatógena
- Por casos humanos importados

Serán entonces estos los principales elementos que contribuyen al inicio de la investigación de los casos índices.

Se estima el desarrollo de la pandemia en 2 ó 3 momentos (oleadas pandémicas). Una vez instalada, la curva inicial de la pandemia se estima que alcanzará su pico en 5 semanas y durará aproximadamente 8 semanas.

Dependiendo de la virulencia del agente, la susceptibilidad de la persona y la facilidad de la transmisión, se han proyectado para El Salvador entre 600 y 49,000 muertes, entre 5,000 y 180,000 hospitalizaciones y un poco más de 1 millón de atenciones ambulatorias (calculado en base a una tasa de ataque del 15-35% y una letalidad superior al 50%).<sup>7</sup> En base de cálculos y proyecciones se reconoce a nivel mundial que los recursos materiales son limitados para cualquier estrategia de preparación ante una pandemia.

**VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA:** Es fundamental un reconocimiento temprano, aislamiento y notificación de los posibles casos de influenza pandémica, para lo cual los establecimientos de salud deben:

- Hacer de ello una prioridad del centro para establecer los métodos para velar por el reconocimiento temprano y la investigación de los posibles casos
- Iniciar con prontitud las precauciones establecidas cuando se sospeche influenza pandémica (ver siguiente capítulo)
- Vincular el sistema de vigilancia hospitalario con el sistema de vigilancia de salud pública y notificar de inmediato toda la información esencial disponible con respecto a los posibles casos de influenza pandémica a las autoridades de salud pública a través

---

<sup>7</sup> FUENTE: Calculado mediante FLUaid 2.0 utilizando parámetros demográficos de 2006.

del sistema de vigilancia local, como se indica en el “Anexo Uno” del Reglamento Sanitario Internacional (RSI) de 2005”<sup>8</sup>

En El Salvador se ha generado la iniciativa de detección de brotes a través de la Vigilancia Nacional Mejorada y la Vigilancia Centinela de Influenza en 4 hospitales y 3 unidades de salud del MSPAS.

## **VIII. MEDIDAS PREVENTIVAS Y EDUCACIÓN**

Las Medidas preventivas para el control de la enfermedad se clasifican en Medidas No farmacológicas y Medidas Farmacológicas.

### **VIII.A. MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS**

Son todas aquellas acciones y lineamientos ya establecidos por la medicina preventiva y cuyo objetivo principal es la contención del brote epidémico.

#### **VIII.A.1. MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS – BIOSEGURIDAD EN HOSPITALES Y ESTABLECIMIENTOS DE SALUD**

Las medidas no farmacológicas serán la primera línea de defensa en países con limitada capacidad para contar con antivirales adecuados en cantidades suficientes. A continuación se resume las medidas que están obligados a cumplir los trabajadores de salud bajo ciertas condiciones:



- Todo trabajador de salud en contacto directo o cercano (dentro de 1 metro de distancia) con un paciente sospechoso o confirmado con influenza pandémica
- Todo trabajador de salud en contacto con secreciones, muestras, material, desechos, ropa, equipo posiblemente contaminado de un paciente sospechoso o confirmado con influenza pandémica
- Todo trabajador de salud que realice procedimientos que generen aerosoles en un paciente sospechoso o confirmado con influenza pandémica

#### **Debe cumplir lo siguiente:**

- Haber recibido la vacuna anual de influenza estacional
- Cumplir las Precauciones Estándar y las Precauciones basadas en la transmisión para evitar ser contagiado o ser fuente de contaminación a terceros.
- Estar capacitado en el tema, fomentar la etiqueta de estornudo, y conocer los planes de contingencia del establecimiento, los lineamientos de vigilancia y notificación epidemiológica.
- Conocer y respetar las medidas de aislamiento dentro del establecimiento y las áreas físicas de atención de pacientes con sospecha de influenza pandémica y las restricciones de circulación del personal de salud tratante. Este puede variar de acuerdo a las características arquitectónicas de los establecimientos.
- Tomar su temperatura dos veces al día y llevando un registro sistemático individual durante 10 días a partir de la última exposición, (Ver ANEXO 4. Ejemplo de formulario de vigilancia de la enfermedad de tipo gripal en el personal de salud)

<sup>8</sup> A nivel nacional, el RSI (2005) requerirá la notificación internacional a la OMS por los Estados Partes de la “gripe humana causada por un nuevo subtipo” (Anexo Dos del RSI [2005]).

- Vigilar si presenta síntomas de la enfermedad de tipo gripal (fiebre, tos, dolor de garganta, dificultad para respirar).
- En caso de presentar temperatura o síntomas deberá consultar inmediatamente al médico designado, se abstendrá de brindar atención a pacientes y evitará contacto con otro personal y zonas públicas, y deberán someterse a las pruebas diagnósticas pertinentes. Si no se identifica otra posible causa de la fiebre o síntomas, se catalogará y manejará como sospechoso de influenza pandémica.
- Verificar cualquier exposición no laboral (contacto con familiares, animales o lugares sospechosos).
- En el personal de salud que tenga una exposición por descuido o accidente en las medidas de bioseguridad debe realizar lavado inmediato de manos y desinfección de la zona afectada (puede ser necesario un baño completo), someterse a exámenes de laboratorio pertinente (Ver Guía de Medidas Universales de Bioseguridad ITS/VIH/SIDA MSPAS.) Además de la quimioprofilaxis para el tipo de exposición, deberá plantearse la posibilidad de la administración de Oseltamivir (según disponibilidad).

Dentro de las medidas no farmacológicas, entre otras, están las denominadas **Precauciones de Barrera Completas**, las cuales incluyen:

- **Precauciones estándar (ordinarias o universales):**

1. Higiene de las manos:
2. Utilización del EPP basado en la evaluación de riesgo
3. Manejo apropiado del equipo de asistencia al enfermo y la ropa de cama sucia.
4. Prevención de lesiones por pinchazos con agujas u objetos cortopunzantes.
5. Adecuada limpieza del entorno y el control de vertidos
6. Tratamiento apropiado de los desechos y cadáveres.

- **Precauciones basadas en transmisión (o adicionales):**

1. Referentes a microgotas.
2. Referente a contacto directo.
3. Referente a la transmisión por vía aérea.

- **Estas se complementan con las medidas de aislamiento.**

## PRECAUCIONES ESTÁNDAR

Las Precauciones Estándar (Ordinarias o Universales) tienen como finalidad proveer un alto nivel de protección a pacientes, personal de salud y visitantes. Estas precauciones se consideran de carácter obligatorio cuando se asiste a pacientes que tienen síntomas respiratorios, y deben ser una prioridad en todos los centros de asistencia sanitaria. Estas consisten en:

1. Higiene de las manos
2. Utilización del EPP basado en la evaluación de riesgo
3. Manejo apropiado del equipo de asistencia al enfermo y la ropa de cama sucia.
4. Prevención de lesiones por pinchazos con agujas u objetos cortopunzantes.
5. Adecuada limpieza del entorno y el control de vertidos
6. Tratamiento apropiado de los desechos y cadáveres.

### 1. HIGIENE DE LAS MANOS

La higiene de las manos, que incluye el lavado de manos con agua y jabón y el uso de soluciones alcohólicas, es fundamental para prevenir la posible autoinoculación de la nariz, la boca y las conjuntivas, así como la transferencia de los microorganismos al ambiente o a otros pacientes por las manos contaminadas. La higiene de manos debe realizarse tan pronta y meticulosamente como sea posible.

**LA HIGIENE DE MANOS ES LA PRINCIPAL MEDIDA PARA PREVENIR LA AUTOINOCULACIÓN Y TRANSMISIÓN A TERCEROS, LA MISMA DEBE CUMPLIRSE SEGÚN SE ESTIPULA EN ESTA GUÍA, Y ADICIONALMENTE LAS VECES QUE SE CONSIDERE NECESARIO.**

**¿Cuándo se debe realizar la higiene de manos?**

- Antes y después del contacto con los pacientes.
- Después de quitarse los guantes u otros elementos del EPP.
- Después de tocar sangre, humores corporales, secreciones, excreciones, muestras y equipos o elementos contaminados, tanto si se utilizan guantes como si no.
- Entre el contacto con un paciente y el siguiente, o cuando esté indicado para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o entornos. Puede ser necesario llevarla a entre cada procedimiento que se realice en el mismo paciente, con el fin de prevenir la contaminación cruzada de diferentes zonas corporales.
- Si las manos están visiblemente sucias o contaminadas con material proteináceo
- Cuando se han manchado con secreciones, sangre u otros humores corporales
- Si la piel presentara alguna solución de continuidad y hubiera estado expuesta a material potencialmente contagioso.
- Antes y después de la preparación de la medicación.
- Antes de manipular alimentos, comer o darle de comer a un paciente.
- Antes y después de extracciones sanguíneas.
- Antes o después de la atención básica del paciente (hacer la cama, bañarlo, control de los signos vitales, etc.).
- Antes y después de revisar vías respiratorias, urinarias, vasculares.
- Después de manipular patos u orinales, bolsas de diuresis, desechos etc.
- Antes y después de sonarse la nariz o estornudar.
- Antes y después de usar el servicio sanitario.
- Al empezar y terminar la jornada de trabajo.

**Se requiere el uso de agua y jabón antiséptico en las siguientes situaciones:**

- Antes y después de realizar un procedimiento invasivo aunque se utilicen guantes.
- Antes y después de la atención de pacientes infectados con gérmenes resistentes.
- Después de estar en contacto con líquidos orgánicos, o elementos y muestras contaminados con los mismos (aspiración de secreciones, tocar heridas, catéteres uretrales, medidores de diuresis, orinales, equipos, desechos, etc.).
- Después de tocar secreciones o sangre accidentalmente, o cuando pudo haber contaminación aunque haya utilizado guantes.
- Antes de acceder a la incubadora del neonato.
- Al terminar la jornada de trabajo.

**Mantenimiento de uñas y cutículas:** Las uñas deben estar cortas y sin esmalte. Los gérmenes se desarrollan y acumulan debajo de las uñas largas. Las uñas artificiales no deben ser usadas, pueden albergar gran número de microorganismos y dificultar el lavado de manos efectivo. Las cutículas se deben cuidar igual que la piel de las manos ya que los microorganismos pueden desarrollarse debajo o alrededor de las mismas.

**Lociones alcohólicas para la higiene de manos:** Se han recomendado las soluciones alcohólicas para el lavado de manos para la higiene de las manos en el entorno de la asistencia sanitaria, siempre y cuando las manos **NO estén visiblemente sucias ni contaminadas** con material proteináceo. (Si estuvieran visiblemente sucias o contaminadas con material proteináceo, se lavarán con agua y jabón.) El alcohol etílico

tiene mayor actividad contra los virus que el alcohol isopropílico, por lo que se preferirán los productos de desinfección manual a **base de alcohol etílico** a los productos a base de alcohol isopropílico en los entornos donde sea probable la transmisión de la influenza pandémica.<sup>9</sup>

**Técnica de higiene de manos con soluciones alcohólicas:** Cuando se descontaminen las manos con una solución alcohólica, se aplicará el producto en la palma de una mano y se frotarán ambas manos, abarcando todas las superficies de manos y dedos, hasta que las manos estén secas (no debe quedar mojada con alcohol; si es así, la asepsia no fue efectiva). Se debe seguir las recomendaciones del fabricante referentes al volumen de producto que se debe utilizar.

---

<sup>9</sup> Muchos estudios han demostrado que el virus de la influenza, un virus con cubierta, es vulnerable a los alcoholes cuando se hacen pruebas in vitro, y en las pruebas in vivo con un desinfectante de manos con alcohol etílico al 95%, se observó una reducción logarítmica  $>2,5$  del virus de la influenza en las manos.

### Técnica de Lavado de Manos:

1. Retírese todas las joyas de los dedos y muñecas antes del lavado de manos.<sup>10</sup>
2. Regule la temperatura del agua.
3. Moje primero las manos con agua corriente.
4. Aplique en las manos la cantidad de jabón recomendada por el fabricante, distribuyéndolo por toda la superficie de las manos y dedos.



5. Frote las manos enérgicamente al menos durante 15 segundos fuera del chorro de agua, produciendo espuma, abarcando todas las superficies de manos y dedos.



6. Enjuague profundamente las manos con agua.



7. Seque las manos completamente con una toalla desechable ó papel toalla. Se debe secar con palmadas, sin friccionar.
8. Utilice la misma toalla descartable ó papel toalla para cerrar el grifo.



Para obtener información adicional sobre la higiene de las manos, véase:

*WHO guidelines on hand hygiene in health care (advanced draft): a summary*, en:  
[http://www.who.int/patientsafety/events/05/global\\_challenge/en/index.html](http://www.who.int/patientsafety/events/05/global_challenge/en/index.html)

<sup>10</sup> El lavado de manos no remueve microorganismos debajo de las joyas, especialmente de los anillos; allí los microorganismos se acumulan durante el día con la frecuente atención de los pacientes.

## 2. UTILIZACIÓN DEL EPP

El EPP por sí solo no previene la autoinoculación o la transmisión de esta y otras enfermedades hacia terceros. Además del buen uso del EPP, es crítico cumplir con la higiene de manos y las demás precauciones y medidas de bioseguridad recomendadas.



En general, el EPP debe incluir:

- Gabachón de manga larga
- Mascarilla para cuidados de rutina
- ó Respirador de Partículas N95 (en procedimientos que generen aerosoles)
- Gorro en procedimientos que generen aerosoles (opcional)
- Protección ocular
- Guantes no estériles de latex descartables

Puede ser necesario incluir adicionalmente:

- Zapateras
- Delantal impermeable o equivalente

Nota: Ver EPP de cuerpo completo en ANEXO 5 Y 6.

**El uso de guantes NO sustituye el lavado de manos.**

### **Guantes:**

- Son adecuados los guantes limpios, no estériles, ambidextros.
- Los guantes deben cubrir el puño del gabachón. Se prefiere doble par de guantes para la toma de muestras.
- Se deben usar guantes antes de entrar a la habitación
- Los guantes limpios se pondrán justo antes de tocar las mucosas y la piel que no esté intacta; y cuando se toque secreciones, sangre, humores corporales, excreciones y equipo o elementos contaminados.
- Después del contacto con material que pueda tener una gran concentración de microorganismos (por ej. Heces), los guantes se cambiarán entre una tarea o procedimiento y el siguiente, en un mismo paciente.
- Los guantes se quitarán con prontitud después de usarlos, antes de tocar elementos y superficies del entorno que no estén contaminadas, y antes de atender a otro paciente; las manos se lavarán de inmediato para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o entornos.
- Los guantes se usarán sólo una vez y luego se colocarán en un recipiente para desechos.
- Es fundamental que los trabajadores sanitarios se abstengan de tocarse los ojos, la nariz o la boca con manos potencialmente contaminadas, tanto si se llevan guantes como si no.
- Se evitará contaminar las superficies del entorno que no se relacionen directamente con la asistencia al enfermo (por ej. chapas de las puertas, interruptores de la luz).



### **Equipo de protección respiratoria:**

#### **Mascarillas quirúrgicas y para procedimientos:**

- Las mascarillas están indicadas para proteger las membranas mucosas nasal y oral durante el contacto menor a un metro y cuando se provee cuidados de rutina a pacientes con infecciones transmitidas por microgotas; y/o como parte de la protección facial durante actividades que puedan originar salpicaduras de sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones.
- Las mascarillas quirúrgicas y para procedimientos **NO ofrecen protección respiratoria apropiada contra los aerosoles** de partículas pequeñas (núcleos goticulares) y no deben usarse a menos que no se disponga de respiradores contra partículas en el caso de enfermedades transmitidas por vía aérea. Si no se dispusiera de respiradores contra partículas, se utilizará una mascarilla que se ajuste bien.
- No hay normas mínimas ni métodos de ensayo normalizados referentes a la eficacia de filtración de las mascarillas quirúrgicas, y las mascarillas disponibles muestran una gran variedad de eficiencia de filtrado.
- Las mascarillas quirúrgicas y para procedimientos no están diseñadas para el ajustarse y por lo tanto no impiden los escapes alrededor del borde de la mascarilla cuando el usuario inhala, lo que constituye una limitación importante en lo que se refiere a la protección contra los núcleos goticulares y aerosoles.
- Existen dos tipos básicos de mascarillas quirúrgicas: una se fija a la cabeza con dos nudos, se ajusta a la cara con la ayuda de una pieza flexible para el puente de la nariz, y puede ser plana o estar plegada o con forma de pico de ornitorrinco; el segundo tipo se premoldea, se fija a la cabeza con una sola banda elástica y tiene un ajuste flexible para el puente de la nariz.
- Las mascarillas para procedimientos son planas o están plegadas y se fijan a la cabeza con unas presillas para la oreja. Todas las mascarillas tienen el mismo grado de resistencia a los líquidos, pero las que han sido aprobadas como mascarillas quirúrgicas deben cumplir las normas especificadas para la protección contra la penetración de la sangre y de humores corporales.
- Si no se contara con respiradores contra partículas, se usará una mascarilla quirúrgica adecuadamente ajustada:
  - Realice el CONTROL DEL SELLADO SIEMPRE
  - Use las mascarillas una vez y luego deséchelas.
  - Cambie la mascarilla cuando esté húmeda.
  - No deje las mascarillas colgando del cuello.
  - Después de tocar o desechar una mascarilla usada, proceda con la higiene de las manos.

**Respiradores Contra Partículas: Durante procedimientos que generen aerosoles** el personal de salud, debe seleccionar el nivel más alto de equipo de protección respiratoria que esté disponible, preferentemente un respirador contra partículas. El respirador contra partículas está diseñado para proteger a la persona que lo lleva puesto de los aerosoles respiratorios expulsados por otros, independientemente del tamaño de las partículas. Los procedimientos que generan aerosoles se describen más adelante.



**Tipos de Respiradores Contra Partículas:** Algunos factores que se deben considerar cuando se eligen los respiradores contra partículas en este entorno son la asequibilidad, la disponibilidad, la repercusión sobre la movilidad, la repercusión sobre la asistencia al enfermo, la capacidad de exposición a mayores niveles de secreciones respiratorias



aerosolizadas y la capacidad de los respiradores reutilizables contra partículas de actuar como fomites para la transmisión. Se usará un respirador contra partículas que sea al menos tan protector como el **N95** certificado por el NIOSH de los Estados Unidos, el FFP2 de la UE o equivalente. Estos son algunos ejemplos de los respiradores contra partículas desechables aceptables en diversas partes del mundo:



- **N95** (95%), N99 (99%), N100 (99,7%) certificados por el NIOSH de los Estados Unidos
- Australia y Nueva Zelanda: P2 (94%), P3 (99,95%)
- China: II (95%), I (99%)
- Japón: 2.a clase (95%), 3.a clase (99,9%)
- Corea: 1.a clase (94%), Especial (99,95%)
- Unión Europea: FFP clase 2 (95%), FFP clase 3 (99.7%)

**Si no hay un buen ajuste y sellado, el respirador contra partículas no será eficaz.**

**Técnica de colocación, ajuste y sellado del Respirador Contra Partículas:** El ajuste y sellado de los respiradores desechables contra partículas es fundamental para que funcionen eficazmente. Si fuera posible, se recomienda que se realice una prueba de ajuste antes del primer uso para determinar si se puede lograr un ajuste y un sellado aceptables.



- Seleccione el respirador (probado previamente)
- Colóquelo sobre la nariz, boca y barbilla



- Ajuste la pieza flexible nasal sobre el puente nasal



- Ajuste las bandas elásticas así:  
PRIMERO, ajuste la banda superior del respirador dirigiéndola hacia atrás de la cabeza. DESPUES, ajuste la banda inferior del respirador dirigiéndola hacia arriba de la cabeza.



- Cualquiera que sea la protección respiratoria seleccionada, asegúrese que las bandas queden entrecruzadas de esta forma.

- **REALICE UN CONTROL DEL SELLADO SIEMPRE** que se use un respirador contra partículas desechable u otra protección respiratoria:

- **INHALE** – el respirador debe colapsarse al inhalar.

- **EXHALE** – verifique si existen fugas hacia los alrededores de la cara



- Si no hay un buen ajuste y sellado, el respirador contra partículas no será eficaz. Un buen sellado puede lograrse si la superficie de la piel con que entra en contacto está limpia y afeitada. Una barba o bigotes largos pueden causar fugas alrededor del respirador.

- Los trabajadores sanitarios que tengan vello facial no deben usar un respirador contra partículas desechable, porque no puede obtenerse un buen sellado. En los trabajadores sanitarios que presenten anomalías de la estructura facial tampoco se obtiene un buen sellado.

Para obtener información sobre los respiradores contra partículas, el control del ajuste y el control del sellado del respirador, véase: <http://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators> , <http://www.osha.gov/SLTC/respiratoryprotection/standards.html>

**Protección ocular y careta:** De acuerdo con las precauciones estándar, se usará la protección ocular, independientemente del diagnóstico, cuando haya riesgo de contaminación de los ojos o las conjuntivas por salpicaduras o pulverizaciones de sangre, humores corporales, secreciones y excreciones que se produzcan en la atención al paciente. El uso de protección ocular se basará en una evaluación del riesgo individual en el momento de prestar la asistencia.



- Siempre se llevará protección ocular durante los procedimientos que generen aerosoles, cuando se prevean salpicaduras de secreciones y al brindar cuidados en contacto cercano menor de 1 metro a pacientes con síntomas respiratorios (tos o estornudos)

- Se puede lograr fácilmente la protección ocular usando cualquiera de los siguientes elementos:

- careta;
- visor;
- lentes protectores



**Gabachón:** Se usará un gabachón de manga larga, limpio, no estéril (resistente a fluidos si disponible) para proteger la piel e impedir que se manche la ropa durante los procedimientos y las actividades de asistencia al paciente que probablemente conlleven salpicaduras o pulverizaciones de sangre, humores corporales, secreciones o excreciones.

- Puede usarse un gabachón desechable de fibra sintética o un gabachón de tela lavable.
- Si se usa gabachón de tela, debe colocarse encima un delantal o equivalente cuando se anticipen salpicaduras de sangre, fluidos corporales, excreciones o secreciones.
- Se ha de seleccionar un gabachón que sea apropiada para la actividad y la cantidad de líquido que sea probable encontrar.
- Se comprobará que los gabachones sean del tamaño apropiado para cubrir plenamente la zona que debe protegerse.
- Preferentemente, los gabachones se usarán una vez y luego se quitarán con la mayor prontitud posible y se echarán al recipiente para desechos o al receptáculo de la lavandería, según convenga, y después se llevará a cabo la higiene de las manos para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o entornos.

**Delantal impermeable o equivalente:** Si utilizan gabachones que no sean resistentes a fluidos o gabachones de tela, y se prevén salpicaduras de sangre u otros humores corporales, se usará sobre el gabachón un delantal impermeable o equivalente (bolsa plástica adaptada).

**Gorro:** El uso de gorro no es parte de las precauciones estándar. No obstante, **su uso es opcional** durante procedimientos en el que se produzcan aerosoles; para ello debe cubrirse el pelo en su totalidad con el gorro.

**Protección de los pies:** Aunque no se haya considerado normalmente como un elemento de las precauciones estándar u ordinarias, la protección adecuada de los pies es un elemento importante de la protección del personal de salud. Los centros de asistencia sanitaria deben fomentar el uso de calzado apropiado (es decir, zapatos resistentes a los líquidos que cubran todas las partes del pie) mientras trabajan en el centro de asistencia sanitaria (no son adecuadas las sandalias).

Antes de entrar en contacto con estos pacientes, es indispensable conocer, ejecutar y cumplir con la adecuada colocación y el retiro del Equipo de Protección Personal.

### PROCEDIMIENTOS PARA LA COLOCACIÓN DEL EPP Y ENTRAR A LA UNIDAD DE AISLAMIENTO

1. Antes de entrar al área de aislamiento idealmente en la **ANTESALA**, si fuera posible, cuente con otra persona del equipo capacitada que controle la forma de ponerse el EPP, o auxiliéese con carteles o ayudas visuales. Colóquese el EPP en la antesala. Si no existiera antesala, hágalo en un área separada del paciente asegurándose de no contaminar el entorno u otras personas.
2. Reúna todo el equipo necesario: EPP desechable y/o reutilizable, colóquelo sobre una mesa y revise que no esté dañado o roto, y dentro de lo posible que sea del tamaño apropiado.



3. Si se anticipan salpicaduras, colóquese **zapateras** descartables o reutilizables o su equivalente (bolsas plásticas pequeñas adaptadas)



4. Lleve a cabo la **higiene de las manos** con agua y jabón preferentemente, ó Alcohol Gel según técnica



5. Póngase un **gabachón** manga larga. Seguidamente, si el gabachón no es resistente a fluidos, colóquese el **delantal impermeable** o su equivalente (bolsa plástica adaptada)

6. Seleccione la **protección respiratoria**: respirador contra partículas N95 (en procedimientos que generen aerosoles), ó una mascarilla quirúrgica que se ajuste bien



7. Coloque la protección respiratoria sobre la nariz, boca y barbilla, y ajuste a su medida la pieza flexible nasal sobre el puente nasal.



8. Ajuste las bandas elásticas así: **PRIMERO**, ajuste la banda superior del respirador dirigiéndola hacia atrás de la cabeza. **DESPUES**, ajuste la banda inferior del respirador dirigiéndola hacia arriba de la cabeza. Cualquiera que sea la protección respiratoria seleccionada, asegúrese que las bandas queden entrecruzadas de esta forma.



9. **REALICE EL CONTROL DEL SELLADO SIEMPRE:** Cualquiera que sea la protección respiratoria seleccionada, **INHALE** – el respirador debe colapsarse al inhalar. **EXHALE** – verifique que no existan fugas hacia los alrededores de la cara.<sup>11</sup>



10. Cúbrase todo el pelo con el **gorro** descartable o su equivalente en procedimientos que generen aerosoles (**opcional**)



11. Colóquese la careta o **lentes** protectores.



12. Colóquese los **guantes** y compruebe que cubran el puño de las mangas del gabachón

13. Entre en la habitación o zona de aislamiento y cierre la puerta.



**Nota: Ver colocación del EPP de cuerpo completo en ANEXO 5.**

<sup>11</sup> Si no hay un buen ajuste y sellado, el respirador contra partículas no será eficaz. Un buen sellado puede lograrse si la superficie de la piel con que entra en contacto está limpia y afeitada. Una barba o bigotes largos pueden causar fugas alrededor del respirador.

## PROCEDIMIENTOS PARA RETIRO DEL EPP Y SALIR DE LA UNIDAD DE AISLAMIENTO

1. Pase a la **ANTESALA**, y si fuera posible cuente con otro miembro del equipo que controle la forma de quitarse el EPP, o auxílese de material visual; asegúrese de no autocontaminarse con el EPP o sus propias manos. Quítese el EPP en la antesala; si no existiera antesala, asegúrese de no contaminar el entorno u otras personas.



2. Retírese las zapateras o equivalente (si las utilizó) y déjelas caer en el recipiente o bolsa destinada para ello.



3. Lávese las manos **CON LOS GUANTES PUESTOS!** (según técnica de Higiene de Manos)

4. Si lo utilizó, quítese el **delantal impermeable** o equivalente, evirtiéndolo y descartándolo en recipiente con bolsa roja.



5. Quítese el **gabachón** descartable, eviértalo, asegurando que la cara externa quede cubierta, y descártelo en recipiente con bolsa roja. Si usó gabachón de tela reutilizable, quíteselo de la misma forma, y déjelo caer en el recipiente o bolsa destinada para ropa contaminada.



6. Retírese los guantes evirtiéndolos, y déjelos caer en el recipiente con bolsa roja



7. Lávese las manos con agua y jabón, ó Alcohol gel según técnica



8. Sin tocar la parte delantera, quítese los lentes asiéndolos por su banda elástica posterior. Coloque los lentes reutilizables sobre un papel toalla embebido en alcohol al 70% o lejía diluida para su posterior descontaminación



9. Si se utilizó, quítese el gorro desde la parte de atrás y déjelo caer en el recipiente con bolsa roja o bolsa para ropa contaminada.



10. Sin tocar la parte delantera de la protección respiratoria, con la mano izquierda tome la banda elástica de arriba de la cabeza y hale trayendo la banda hacia el frente y hacia abajo. Tire de ella suavemente hacia abajo sin soltarla.



11. Con la mano derecha tome la banda elástica de atrás de la cabeza, y hale ambas bandas a la vez alejando la protección respiratoria de su cara. Déjela caer en el recipiente CON BOLSA ROJA



12. Lávese las manos nuevamente con agua y jabón, ó Alcohol gel según técnica

13. Salga con seguridad fuera de la antesala.

**LA HIGIENE DE MANOS ES LA PRINCIPAL MEDIDA PARA PREVENIR LA AUTOINOCULACIÓN Y TRANSMISIÓN A TERCEROS, LA MISMA DEBE CUMPLIRSE SEGÚN SE ESTIPULA EN ESTA GUÍA, Y ADICIONALMENTE LAS VECES QUE SE CONSIDERE NECESARIO.**

**Nota: Ver retiro del EPP de cuerpo completo en ANEXO 6.**

A continuación se muestra tabla con las precauciones de barrera recomendadas en diversos ambientes:

### PRECAUCIONES DE BARRERA RECOMENDADAS Ó IDEALES

Barreras precautorias:	Aplicaciones de las Barreras dependiendo del tipo de contacto con el paciente:		
	Entrada a habitación o zona de aislamiento de la influenza pandémica, pero sin que se prevea el contacto con pacientes ó muestras de los mismos	Contacto estrecho (menor a 1 metro) con pacientes infectados por el virus de la influenza pandémica ó Contacto con muestras o material contaminado de estos pacientes que estén dentro o fuera de una habitación o zona de aislamiento	Realización en un paciente con influenza pandémica de un procedimiento en el que se produzcan aerosoles b, c
Lavado de manos a	Sí	Sí	Sí
Guantes	Evaluación de riesgos	Sí e	Sí
Gabachón	Evaluación de riesgos d	Sí f	Sí f
Gorro	No sistemáticamente	No sistemáticamente	Opcional
Respirador contra partículas	No g	No g	Sí h
Protección ocular	Evaluación de riesgos i	Sí	Sí
Mascarilla quirúrgica (en el paciente)	No	No sistemáticamente j	No
Delantal	Evaluación de riesgos d	No sistemáticamente d, f	No sistemáticamente f

**Referencias:**

- a.** Las precauciones estándar u ordinarias son el nivel mínimo de precauciones indicadas para todos los pacientes en cualquier momento
- b.** Los procedimientos en los que se producen aerosoles dan lugar a aerosoles de diferentes tamaños (aerosoles de partículas grandes y pequeñas). Algunos procedimientos en los que se producen aerosoles son: la intubación endotraqueal, la administración de medicación por aerosol o nebulización, la inducción diagnóstica del esputo, la broncoscopia, la aspiración de las vías aéreas, los cuidados de la traqueostomía, la fisioterapia respiratoria, la aspiración nasofaríngea, la ventilación con presión positiva mediante mascarilla facial (por ejemplo, BiPAP, CPAP), la ventilación oscilante de alta frecuencia y la escisión de tejido pulmonar postmortem.
- c.** Cuando sea posible, los procedimientos que generen aerosoles se realizarán en habitaciones con presión negativa, habitaciones adyacentes u otras zonas cerradas con un solo paciente y con el mínimo personal presente. El EPP debe cubrir el torso,

- los brazos y las manos, así como los ojos, la nariz y la boca.
- d. Durante los procedimientos de limpieza se usarán mascarilla, guantes y gabachón o el delantal.
  - e. Los guantes deben usarse en conformidad con las precauciones estándar u ordinarias. Si es probable que la demanda de guantes supere al suministro, siempre se dará prioridad al uso de guantes cuando se prevea el contacto con sangre y humores corporales (guantes no estériles ambidextros) y el contacto con zonas estériles (guantes estériles).
  - f. Si se prevén salpicaduras de sangre u otros humores corporales, y se utilizan gabachones que no sean resistentes a líquidos, se usará sobre el gabachón un delantal impermeable.
  - g. Se usará una mascarilla quirúrgica o de procedimientos que se ajuste adecuadamente.
  - h. Si no se dispone de respiradores contra partículas, se evitarán tanto como sea posible procedimientos que generen aerosoles.
  - i. Se utilizará protección ocular si es posible el contacto estrecho (< 1 metro) con el paciente.
  - j. Se proporcionará una mascarilla quirúrgica al paciente (si la tolera), cuando este se encuentre fuera de la habitación o zona de aislamiento.

### **PRIORIDADES PARA EL USO DE EPP CUANDO LOS SUMINISTROS SEAN LIMITADOS**

**La provisión de los suministros necesarios debe ser una prioridad institucional.**

- *Se evitará la reutilización de los elementos desechables del EPP.*
- *No se dispone de datos sobre la reutilización de los elementos desechables del EPP para la influenza, y la reutilización puede aumentar la posibilidad de contaminación; sin embargo, se debe sopesar este riesgo y la necesidad de proteger plenamente al personal de salud.*
- *Si no se dispone de un suministro suficiente de elementos del EPP, los establecimientos, pueden considerar la reutilización de algunos elementos desechables sólo como una solución urgente, temporal y exclusivamente si el elemento no está evidentemente sucio o dañado (por ejemplo, arrugado o roto).*
- *Para aprovechar mejor el material, se evaluará con sentido crítico en qué condiciones está indicado usar el EPP.*

#### **Mascarillas quirúrgicas y para procedimientos cuando los suministros sean limitados:**

*Si no se contara con respiradores contra partículas, se usará una mascarilla quirúrgica adecuadamente ajustada.*

- *Realice el CONTROL DEL SELLADO SIEMPRE*
- *Use las mascarillas una vez y luego deséchelas.*
- *Cambie la mascarilla cuando esté húmeda.*
- *No deje las mascarillas colgando del cuello.*
- *Después de tocar o desechar una mascarilla usada, proceda con la higiene de las manos.*

#### **Guantes cuando los suministros sean limitados:**

- *Si los suministros de guantes son limitados, reserve los guantes para situaciones en*

las que exista la posibilidad de contacto con sangre o humores corporales, incluidos los procedimientos en los que se producen aerosoles.

- Use otras barreras (por ejemplo, toallas de papel desechables, servilletas de papel) cuando no haya ningún contacto directo con las secreciones respiratorias del paciente (por ejemplo, para tocar el equipo conectado al paciente). En esta situación es fundamental observar una higiene escrupulosa de las manos.

**Gabachones cuando los suministros sean limitados:**

- Si los suministros son limitados, se dará prioridad al uso de gabachón en los procedimientos en los que se producen aerosoles y en las actividades que implican sostener cerca al paciente (por ejemplo, en el ámbito pediátrico), o cuando se prevea un amplio contacto entre superficies corporales.
- Si hay escasez de los gabachones, estas también pueden usarse para atender a más de un paciente en una zona de agrupamiento de pacientes, siempre que no haya contacto directo entre el gabachón y los pacientes.

**Protección ocular cuando los suministros sean limitados:** El equipo de protección ocular reutilizable entraña el posible riesgo de infección cruzada. Cualquiera de tales elementos se limpiará y desinfectará después de cada uso cuando se abandone la habitación o Unidad de Aislamiento; para ello se emplearán productos eficaces contra la influenza, preferentemente los recomendados por el fabricante. La limpieza debe preceder a la desinfección. La higiene de las manos se llevará a cabo después de desechar o limpiar el equipo de protección ocular.

### **3. MANEJO APROPIADO DEL EQUIPO DE ASISTENCIA AL ENFERMO Y ROPA DE CAMA SUCIA**

**Equipo de asistencia al paciente:** Se usarán las precauciones estándar, las prácticas del centro sanitario y las recomendaciones del fabricante para el manejo y el reprocesamiento del equipo utilizado en la atención al paciente, incluidos los dispositivos médicos y de laboratorio:

- Se manipulará el equipo (usado para asistir al paciente y que esté manchado con secreciones, sangre, humores corporales y excreciones) de manera que se impida la exposición de la piel y las mucosas, la contaminación de la ropa y la transferencia de microorganismos a otros pacientes y entornos.
- Se usará equipo desechable o se dedicará a pacientes específicos equipos como estetoscopios, manguitos para la toma de presión arterial, termómetros, etc.
- Se comprobará que el equipo reutilizable no se use para asistir a otro paciente hasta que haya sido limpiado apropiadamente.
- Si fuera necesario compartir equipo entre varios pacientes, se limpiará y desinfectará después de cada uso.
- Se confirmará que los elementos de uso único se desechan adecuadamente.
- Si fuera posible, se colocará el equipo de atención al paciente contaminado en bolsas o recipientes adecuados antes de sacarlo de la habitación o zona de aislamiento.
- Si no están visiblemente sucias, se limpiarán las superficies externas del equipo portátil que se haya usado para realizar radiografías y otros procedimientos en la habitación o zona de aislamiento con un desinfectante aprobado por el hospital hasta que se saque de la habitación o zona.
- Se limpiará el equipo que esté muy sucio y luego se aplicará un desinfectante eficaz contra el virus de la influenza antes de guardarlo y sacarlo de la habitación o zona de aislamiento.
- Al transportar el equipo contaminado de atención al paciente fuera la habitación o

unidad de aislamiento, se usarán guantes y a continuación se realizará la higiene de las manos.

**Ropa de cama y otro tipo de ropa:** Se recomienda utilizar las precauciones estándar con la ropa de cama y otro tipo de ropa que hayan podido contaminarse con secreciones, sangre, humores corporales, o excreciones de pacientes en los se sospeche o se haya confirmado una infección por el virus de la influenza pandémica fuera de la habitación o zona de aislamiento. Se manipulará, transportará y tratará la ropa de cama que se haya ensuciado con secreciones, sangre, humores corporales y excreciones de forma que se impida la exposición de la piel y las mucosas y se evite la transferencia de microorganismos a otros pacientes y entornos.

**No es necesario incinerar la ropa contaminada.**

- Se colocará la ropa de cama sucia directamente en una bolsa de lavandería en la habitación o unidad de aislamiento.
- Se guardará la ropa de cama de forma que se impida que la bolsa se abra o se rompa durante el transporte y mientras esté en la zona de almacenamiento temporal de la ropa sucia.
- La ropa que esté muy sucia se enrollará o doblará de modo que la zona más sucia quede en el interior. Las cantidades grandes de material sólido (por ejemplo, heces) antes de colocar la ropa sucia en la bolsa de la lavandería, se eliminará el material sólido de la ropa con una mano enguantada y papel higiénico y luego se colocarán en un inodoro para su eliminación (hay que bajar la tapadera del inodoro antes de accionar la perilla para su evacuación).
- Cuando se transporte la ropa de cama y otro tipo de ropa sucia fuera de la habitación o zona de aislamiento, se usarán guantes y a continuación se llevará a cabo la higiene de las manos.
- La ropa de cama y otra ropa sucia no se sacudirán ni se manipularán, para no dar la oportunidad de contaminación del entorno o de nueva aerosolización del virus.
- El personal de la lavandería utilizará las precauciones estándar y llevará a cabo la higiene de las manos después de eliminar los EPP que hayan estado en contacto con ropa de cama y otra ropa sucia.
- Se lavará y secará la ropa de cama según las normas y los procedimientos habituales del establecimiento.

**Platos y utensilios de mesa:** Se utilizarán las precauciones estándar para manipular fuera de la habitación o zona de aislamiento los platos y los utensilios de mesa que hayan utilizado pacientes en los que se sospeche o se haya confirmado una infección por el virus de la influenza pandémica:

- Cuando sea posible, se lavarán los elementos reutilizables en un lavaplatos con detergente a la temperatura de agua recomendada.
- Si no se dispone de lavaplatos, use la combinación de agua y detergente para su lavado. No se requiere de una normativa especial, la descontaminación con hipoclorito de sodio 1:100, seguido por enjuague abundante con agua, es suficiente para lavar los utensilios. Se deben emplear guantes de goma si se lava a mano.
- Es importante dejarla escurrir y secarla con toallas de papel.
- Los elementos desechables se eliminarán con otros desechos generales.

#### **4. PREVENCIÓN DE LESIONES POR PINCHAZOS CON AGUJAS U OBJETOS PUNZOCORTANTES**

Se prestará atención a la prevención de las lesiones cuando se usen agujas, bisturís y otros instrumentos o dispositivos afilados; cuando se manejen instrumentos cortopunzantes después de los procedimientos; cuando se limpien los instrumentos usados; y al eliminar las agujas usadas. Nunca se volverán a tapar las agujas usadas, ni se manipularán con ambas manos,



ni se usará ninguna técnica que implique dirigir la punta de la aguja hacia cualquier parte del cuerpo; en su lugar, se empleará una técnica de manipulación con una sola mano o un dispositivo mecánico diseñado para sostener el capuchón de la aguja. No se sacarán a mano las agujas usadas de las jeringuillas desechables, ni se doblarán, romperán ni manipularán a mano las agujas usadas. Las jeringuillas y agujas desechables, las hojas de bisturí y otros elementos cortantes utilizados se colocarán en recipientes apropiados resistentes a la punción, que se situarán cerca de la zona en las que se vayan a utilizar dichos elementos, a una distancia que resulte práctica. Se evitará el uso de jeringuillas reutilizables; en el caso de que fuera necesario, se colocarán las jeringuillas y agujas reutilizables en un recipiente resistente a las punciones para transportarlas a la zona de reutilización. Se usarán boquillas, bolsas de reanimación y balones de reanimación y otros dispositivos de ventilación como alternativa a la reanimación boca a boca en las zonas donde se prevea la necesidad de reanimación.

#### **5. ADECUADA LIMPIEZA DEL ENTORNO Y CONTROL DE VERTIDOS**

El virus puede sobrevivir en el ambiente por periodos variables (horas a días) y puede desactivarse por desinfectantes de uso hospitalario. La limpieza y la desinfección ambiental tienen por objeto eliminar los microorganismos patógenos de las superficies y los objetos contaminados, rompiendo por tanto la cadena de transmisión. La desinfección es un proceso en el que se destruye a los microorganismos sin producir una esterilización completa.

- Durante los procedimientos de limpieza se guardarán las precauciones estándar.
- Las habitaciones o zonas para pacientes se limpiarán al menos a diario y finalmente después del alta. Además de la limpieza diaria de los suelos y otras superficies horizontales, se prestará atención especial a la limpieza y desinfección de otras superficies que se toquen con frecuencia (por ejemplo, equipo médico, mesilla, mesa auxiliar con ruedas adaptable a la cama, controles de televisión, botones de llamada, barras de seguridad o abatibles, chapas de puertas, inodoros, superficies del respirador).

**La limpieza DEBE preceder a la desinfección.**

- Los elementos y las superficies no pueden desinfectarse si antes no se elimina cualquier tipo de sustancia orgánica (excreciones de los pacientes, secreciones, suciedad, tierra, etc.)
- En caso de Derramamiento de fluidos o heces: se debe realizar una limpieza profunda del exceso de material, utilizando inicialmente papel toalla mojado con lejía más concentrada que es diluida 1:10 (1 parte de lejía más 9 partes de agua), posteriormente proceda descontaminar con otro papel toalla mojado con lejía que contenga el 5% de hipoclorito de sodio y diluida 1:100 (1ml de lejía más 99ml de agua corriente)

- En caso de manchas más difíciles de limpiar, limpie con agua y jabón o detergente la suciedad, secreciones o manchas que se hayan producido. La limpieza puede incluir el cepillado, el lavado o el fregado con un paño y agua con jabón o detergente, y consiste en la eliminación de suciedad, materia orgánica y manchas que pueden albergar microorganismos e interferir con la acción de los descontaminantes. Descarte los desechos en recipientes para materiales bioinfecciosos (bolsa roja), y luego colocar lejía que contenga el 5% de hipoclorito de sodio y diluida 1:100 (1ml de lejía más 99ml de agua corriente) la cual se deja actuar durante 30 min. Para realizar esta limpieza se debe colocar el EPP completo.
- Se considera que cualquier germicida cuyo poder tuberculocida se indique en la etiqueta (es decir, un desinfectante de nivel intermedio) es capaz de inactivar al virus de la influenza.
- Se deben seguir las recomendaciones del fabricante respecto al uso o dilución, el tiempo de contacto y la manipulación.
- Para evitar una nueva aerosolización del virus de la influenza pandémica, siempre que sea posible las superficies se limpiarán con un paño húmedo, en lugar de desempolvar o barrer. Las superficies horizontales se humedecerán con un trapo impregnado con una cantidad pequeña de desinfectante.
- Cuando se limpia humedeciendo las superficies, las soluciones limpiadoras y el equipo se contaminan pronto; se limpiarán las zonas menos contaminadas primero y se cambiarán las soluciones limpiadoras, los paños de limpieza y los trapeadores con frecuencia.
- Se recomienda el método del balde doble (es decir, un balde para la solución limpiadora y otro para enjuagar).
- El equipo usado para la limpieza y la desinfección debe limpiarse y secarse después de cada uso. Los trapeadores se lavarán a diario y se secarán a fondo antes de almacenarlas o reutilizarlas.
- No se asignarán a los pacientes infectados por el virus de la influenza pandémica las zonas alfombradas. Si no se pudiera evitar, es necesario aspirar y para ello se utilizará una aspiradora con filtro HEPA.
- Para facilitar la limpieza diaria, se mantendrán las zonas cercanas al paciente libres de suministros o equipos innecesarios.
- Las sábanas de papel que se cambian después de cada paciente son apropiadas para las mesas de exploración en las zonas de asistencia ambulatoria; se usará desinfectante para limpiar la mesa después de cada paciente.
- **No se debe rociar** (es decir, producir nieblas) con desinfectante en las habitaciones, estén ocupadas o no. Esta es una práctica potencialmente peligrosa y no se ha demostrado que suponga ningún beneficio en lo que respecta al control de enfermedades.



**Diversos desinfectantes que inactivan al virus de la influenza son<sup>12</sup>:**

- desinfectantes fenólicos
- compuestos de amonio cuaternario
- compuestos peroxigenados
- hipoclorito de sodio (lejía doméstica)
- alcohol
- otros germicidas cuyo poder tuberculocida se indique en la etiqueta
- otros desinfectantes registrados o autorizados

<sup>12</sup> Los principios de control de infección de la OMS para instalaciones hospitalarias contienen información adicional acerca del uso de estos productos.

## EN CASO DE DERRAMES

- Utilice el EPP completo.
- Cubra el derrame con un trapo o toallas de papel para que no se extienda
- **Vierta lejía más concentrada diluida 1:10 (preparación del día de 1 parte de lejía más 9 partes de agua)** sobre el trapo o toallas de papel y la zona del derrame. Aplique el desinfectante comenzando por el margen exterior de la zona afectada por el derrame y avanzando de forma concéntrica hacia el centro
- Trascurridos unos 30 minutos, retire los materiales. Si hay vidrio roto u otros objetos punzantes, recoja los materiales con un recogedor o con un trozo de cartón rígido y dépositelos en un envase resistente a perforaciones para su eliminación.
- Limpie la zona afectada por el derrame (en caso necesario repita los pasos anteriores). En caso de manchas más difíciles de limpiar, limpie con agua y jabón o detergente la suciedad, secreciones o manchas que se hayan producido. La limpieza puede incluir el cepillado, el lavado o el fregado con un paño y agua con jabón o detergente, y consiste en la eliminación de suciedad, materia orgánica y manchas que pueden albergar microorganismos e interferir con la acción de los descontaminantes.
- Finalmente descontamine la zona afectada por el derrame con otro papel toalla mojado con lejía que contenga el 5% de hipoclorito de sodio y diluida 1:100 (preparación del día de 1ml de lejía más 99 ml de agua corriente)
- Descarte los desechos en recipientes para materiales bioinfecciosos (bolsa roja o recipiente de paredes rígidas según el caso)
- Tras la desinfección, notifique el incidente a la jefatura inmediata superior, e informe de que el lugar ha sido descontaminado.



## USO DE LOS DESINFECTANTES

**Alcohol y lejía:** Es posible que los establecimientos de salud con recursos limitados no tengan acceso a los desinfectantes hospitalarios ordinarios. El alcohol y la lejía son opciones aceptables cuando se usan como se indica a continuación.

**Alcohol:** El alcohol es eficaz contra el virus de la influenza. El alcohol etílico (70%) es un germicida potente de amplio espectro, y en general se considera que es superior al alcohol isopropílico. A menudo se utiliza el alcohol para desinfectar superficies pequeñas (por ejemplo, tapones de goma de viales de medicamentos para múltiples dosis y termómetros) y en ocasiones en las superficies externas del equipo (por ejemplo, estetoscopios y respiradores). Dado que el alcohol es inflamable, su uso como desinfectante de superficie se limitará a superficies pequeñas, y debe usarse exclusivamente en espacios bien ventilados. El alcohol también puede causar cambio de color, tumefacción, endurecimiento y resquebrajamiento de la goma y de ciertos plásticos después del uso prolongado y repetido.

**Hipoclorito de sodio (lejía):** La lejía es un desinfectante potente y eficaz, pero se inactiva fácilmente en presencia de material orgánico. Su principio activo, el hipoclorito de sodio, elimina eficazmente bacterias, hongos y virus, incluido el virus de la influenza. La lejía doméstica diluida tiene efecto con periodos de contacto variables (de 10 a 60 min), es muy accesible a bajo costo y puede recomendarse para la desinfección en los centros de asistencia sanitaria. Sin embargo, la lejía irrita las mucosas, la piel y las vías respiratorias, se descompone bajo el calor o la luz, y reacciona fácilmente con otros productos químicos. Por consiguiente, es recomendable tener precaución cuando se

utilice lejía. El uso inadecuado de la lejía puede reducir su eficacia desinfectante y también puede causar lesiones al personal de salud.

**Procedimientos para preparar y usar la lejía diluida:**

- Use mascarilla, guantes de goma y un delantal impermeable. También se recomiendan lentes protectores para proteger a los ojos de las salpicaduras.
- Mezcle y use las soluciones de lejía en zonas bien ventiladas.
- Mezcle la lejía con agua fría, dado que el agua caliente descompone el hipoclorito de sodio y lo hace ineficaz.
- La lejía que contiene hipoclorito de sodio al 5% debe diluirse como se indica en el siguiente cuadro:

**Hipoclorito de sodio, concentración y uso:**

<b>Solución</b>	La mayor parte de los preparados de lejía domésticos contienen hipoclorito de sodio al 5% (50.000 partes por millón de cloro disponible).
<b>Dilución recomendada</b>	Generalmente se recomienda una dilución 1:100 de hipoclorito de sodio al 5%. En el caso de lejías que contengan hipoclorito de sodio al 5%, utilice 1 parte de lejía por 99 partes de agua corriente fría (dilución 1:100) para la desinfección de superficies.  Ajuste la proporción de lejía y agua como sea preciso para alcanzar la concentración apropiada de hipoclorito de sodio; por ejemplo, para preparados de lejía que contengan hipoclorito de sodio al 2,5%, se debe usar el doble de lejía (2 partes de lejía por 98 partes de agua).
<b>Cloro disponible después de la dilución</b>	Para los preparados de lejía que contengan hipoclorito de sodio al 5%, con una dilución 1:100 se consigue cloro al 0,05% o 500 partes por millón. Al diluir soluciones de lejía que contengan otras concentraciones de hipoclorito de sodio las cantidades de cloro disponible variarán.
<b>Tiempo de contacto para diferentes usos*:</b>	
<b>Desinfección al limpiar superficies no porosas</b>	Se recomienda un periodo de contacto $\geq$ 10 minutos.
<b>Desinfección por inmersión</b>	Se recomienda un periodo de contacto de 30 minutos.

\* Se deben limpiar las superficies de materiales orgánicas, como secreciones, moco, vómitos, heces, sangre u otros humores corporales antes de la desinfección

**Precauciones a seguir con la lejía:**

- La lejía puede ser corrosiva con los metales y dañar las superficies pintadas.
- Se evitará tocarse los ojos. Si entrara lejía en los ojos, es preciso enjuagarlos de inmediato durante al menos 15 minutos y se consultará al médico.
- No debe mezclarse ni usarse la lejía junto con otros detergentes domésticos, dado que esto reduce su eficacia y puede causar reacciones químicas.
- Cuando se mezcla la lejía con detergentes ácidos, como los que se usan para la limpieza de inodoros, se produce un gas que puede causar lesiones o la muerte. Si fuera necesario, se usará primero el detergente y se aclarará a fondo con agua antes de usar la lejía para la desinfección.
- La lejía no diluida libera un gas tóxico cuando se expone a la luz solar, por lo que se debe almacenar en un lugar fresco y sombreado, fuera del alcance de los niños.
- El hipoclorito de sodio se descompone con el tiempo. Para asegurarse de su eficacia, se recomienda comprar lejía que se haya fabricado recientemente y evitar un

almacenamiento excesivo.

- La lejía diluida se preparará a diario, se etiquetará y fechará; las porciones que no se hayan utilizado se desecharán 24 horas después de la preparación.
- Los materiales orgánicos inactivan la lejía; se limpiarán los materiales orgánicos de las superficies antes de proceder a la desinfección con lejía.
- La lejía diluida debe conservarse en un envase cerrado, protegida de la luz solar, a ser posible en un recipiente oscuro, y ha de mantenerse fuera del alcance de los niños.

## **6. TRATAMIENTO APROPIADO DE LOS DESECHOS Y CADÁVERES**

**Eliminación de desechos:** Se utilizarán las precauciones estándar cuando se trabaje con residuos sólidos que puedan estar contaminados por el virus de la influenza pandémica fuera de la habitación o zona de aislamiento. Los desechos clínicos (infecciosos) que incluyen a los desechos médicos y patológicos, son aquellos directamente asociados con sangre, humores corporales, secreciones y excreciones; los desechos de laboratorio que se asocian directamente con el procesamiento de muestras, los tejidos humanos, incluido el material o las soluciones que contienen sangre que fluya libremente, y los tejidos animales o cadáveres de animales usados en la investigación; también incluye los objetos cortopunzantes desechados.

- Todos los desperdicios que se producen en la habitación o zona de aislamiento deben sacarse de dicha habitación o zona en recipientes o bolsas apropiadas que no permitan el derrame o la pérdida del contenido.
- Los desechos deben clasificarse según indiquen las leyes o los reglamentos nacionales. Si los desechos de los pacientes infectados por el virus de la influenza pandémica se clasifican como infecciosos, todos los desechos de una habitación o zona de aislamiento deben ser tratados como desechos clínicos y se tratarán y eliminarán de acuerdo con la política del establecimiento y en conformidad con los reglamentos nacionales pertinentes a tales desechos.<sup>13</sup>



- **desechos bioinfecciosos sólidos** (médicos ó clínicos y de laboratorio) como guantes, mascarillas, EPP descartable, jeringas, catéteres, torundas, gasas, papel higiénico, papel toalla, etc. impregnados con líquidos corporales/sangre o utilizados en pacientes sospechosos, deben ser depositados en bolsas rojas que inmediatamente serán selladas y colocadas dentro de cajas plásticas sanitaria retornables para posterior tratamiento para su disposición final. Una bolsa de eliminación de desechos suele ser adecuada, siempre que los desechos puedan colocarse en la bolsa sin contaminar el exterior de la misma. Si el exterior de la bolsa estuviera contaminado, se usarán dos bolsas (doble embolsado). Si no se

<sup>13</sup>Ejemplo: “Guías Técnica para el Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios Bioinfecciosos Generados en Establecimientos del Sector Salud para Áreas que Cuentan (y No Cuentan) con Sistemas de Recolección, Transporte, Tratamiento y Disposición Final Sanitaria” MSPAS 2004, “Guía para la Gestión de los Desechos Sólidos con Disposición Final en Celdas de Seguridad” Agosto 2007 , “Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 13.25.01:05 para el Manejo de los Desechos Bioinfecciosos” MSPAS 2006, “Manual de Procedimientos Técnicos para la Vigilancia de Disposición Sanitaria de excretas, disposición de aguas residuales, manejo de desechos comunes y manejo de desechos bioinfecciosos” MSPAS 2007, “Manual de Bioseguridad de Laboratorio Clínico” MSPAS

dispone de más bolsas, se limpiará y desinfectará la bolsa antes de sacarla de la habitación.



- Los **desechos cortopunzantes** como agujas, hojas de bisturí, cristalería de vidrio quebrada y contaminada, etc. deben colocarse en contenedores rígidos, para la disposición final según normativa vigente. Si no se cuenta con servicio externo de recolección y tratamiento, el depósito rígido para punzocortantes debe llenarse a la mitad con una solución de hipoclorito de sodio al 0.5%. Los punzocortantes deben entrar en contacto con la solución al menos por 30 minutos; previo a la disposición final.



- Los **desechos líquidos** (como muestras de sangre, fluidos y secreciones corporales) no deben mezclarse con los sólidos. Para su recolección, éstos deben colocarse en un depósito rígido resistente a corrosiones con tapadera ajustable herméticamente con lejía que contenga el 5% de hipoclorito de sodio y diluida 1:100 (preparación del día de 1ml de lejía más 99 ml de agua corriente); para tratarse y dar disposición final.
- Cuando se transporten los desechos fuera la habitación o zona de aislamiento, se usarán guantes y a continuación se llevará a cabo la higiene de las manos.
- Aunque no se sabe si existe la posibilidad de transmisión de la infección por el virus de la influenza pandémica a través de las heces humanas, han de manejarse con cuidado las heces de los pacientes infectados por el virus de la influenza pandémica, y se evitará la posible aerosolización de las heces (por ejemplo, eliminación de heces del pato, el inodoro, la ropa o los pañales para incontinencia reutilizables mediante el uso de chorro a alta presión).
- Los desechos líquidos, como la orina o las heces, pueden eliminarse si existe un sistema de eliminación de aguas residuales adecuado. En el caso de las heces, se bajará la tapadera del inodoro antes de accionar la perilla para su evacuación.

**Cadáveres:** Se debe brindar educación sobre el manejo de cadáveres con posible influenza pandémica. Aunque los cadáveres presentan poco riesgo de transmisión, se debe saber a dónde enviar los cadáveres para preparación y eliminación.

- Se usarán precauciones estándar para la atención habitual del cadáver.
- EPP que deberán utilizar el personal de salud que manejen cadáveres es:
  - Respirador contra partículas, si el personal de salud retira el cuerpo inmediatamente después de la muerte del paciente.
  - Basta con una mascarilla quirúrgica si se ha renovado el aire en la habitación o zona de aislamiento.
  - Gabachones desechables de manga larga y con puño (impermeables si el exterior del cadáver está visiblemente contaminado con excreciones y secreciones potencialmente infecciosas). Si no se dispusiera de gabachones impermeables, se puede usar un delantal impermeable o su equivalente.
  - Guantes no estériles ambidextros (una par): deben cubrir los puños del gabachón.

- Si se prevén salpicaduras de humores corporales:
  - Gorro de tipo pasamontañas (desechable).
  - Careta protectora (preferentemente) o lentes protectores.
- Se guardará el cuerpo herméticamente en una bolsa impermeable apropiada antes de sacarlo de la habitación o Unidad de aislamiento y antes de enviarlo al departamento de anatomía patológica o al depósito de cadáveres.
- No se deben producir fugas de humores corporales y se mantendrá limpia la bolsa del exterior.
- Después de eliminar el EPP, se llevará a cabo la higiene de las manos.
- El traslado al departamento de anatomía patológica o al depósito de cadáveres se realizará lo antes posible después del fallecimiento.
- Una vez en el depósito de cadáveres:
  - Se le permitirá a los familiares del difunto ver el cadáver, cuidando de efectuar el respectivo lavado de manos al abandonar el área de morgue.
  - No se permitirá tocar ni besar el cuerpo o la cara del fallecido.

#### **Toma de muestras post-mortem:**

- Si es necesaria la toma de muestras post mortem la familia no debe presenciar los procedimientos postmortem
- El número de trabajadores presentes se restringirá al mínimo necesario
- El equipo debe consistir al menos de dos personas con un EPP apropiado

#### **Realización de Autopsias:**

Solamente si la Dirección de Vigilancia de la Salud del MSPAS lo autoriza se realizará una autopsia. Es importante mencionar que algunos procedimientos de autopsia realizados después de la muerte pueden resultar en transmisión, por lo que se debe usar el equipo protector apropiado:

- Trajes asépticos: camisas y pantalones o ropa equivalente.
- Gabachones de manga larga, impermeables y desechables (si no se dispusiera de estos insumos impermeables, se puede usar un delantal impermeable o su equivalente sobre el gabachón).
- Si se prevé la producción de aerosoles durante el procedimiento de la autopsia, se usará un respirador contra partículas al menos tan protector como un N95 certificado por el NIOSH de los Estados Unidos, el FFP2 de la UE o equivalente.
- Careta protectora (preferentemente) o lentes protectores.
- Guantes de autopsia (guantes de malla sintética a prueba de cortes) o bien dos pares de guantes de látex.
- Gorro desechable (preferiblemente de tipo pasamontañas)
- Botas, ó zapatos sin cordones de lona o material similar
- Zapateras o protectores del calzado (desechables), o bolsas de plástico resistentes.

Este EPP debe colocarse preferiblemente en otra habitación o antesala, antes de ingresar a la habitación en la cual se realizará la autopsia

Las superficies contaminadas con tejidos o fluidos corporales después de la autopsia deben limpiarse y descontaminarse de la forma siguiente:

- Remueva la mayor parte de tejido o fluido corporal con materiales absorbentes
- Limpie profundamente con agua y detergente líquido
- Moje la superficie con solución de hipoclorito de sodio, permitiendo al menos 10 minutos de contacto, y
- Enjuague meticulosamente

#### **Asistencia funeraria:**

- Por ser una enfermedad infectocontagiosa, debe de inhumarse a la brevedad posible.

- Se informará al personal de asistencia funeraria o a quien realice la asistencia funeraria a domicilio de que el fallecido tenía influenza pandémica.
- Si el personal de la funeraria acude en caso de muerte de un paciente infectado por el virus de la influenza avar que murió en su casa, deberán utilizar un EPP de barrera completo mientras estén en el domicilio del difunto.
- En el depósito de cadáveres, el personal de la funeraria y el equipo de enterramiento usarán las precauciones estándar cuando acondicionen el cuerpo. Esto implica el uso apropiado del EPP y llevar a cabo de la higiene de las manos para evitar que se produzca un contacto sin protección con sangre, humores corporales, secreciones o excreciones.
- El embalsamamiento puede realizarse de la forma habitual.
- También se puede llevar a cabo la preparación higiénica del difunto (por ejemplo, limpieza, peinado, corte de uñas y afeitado de pelo).
- El cuerpo que fue guardado en la bolsa adecuada puede sacarse con seguridad para su conservación en el depósito de cadáveres, puede enviarse al crematorio o colocarse en un ataúd para el entierro.
- Si se prevé realizar la autopsia, se mantendrá el cuerpo en condiciones de refrigeración en el depósito de cadáveres. Se observarán las precauciones habituales de control de infecciones; no existe riesgo adicional de diseminación del virus de la influenza pandémica por el aire o por microgotas.
- Se le permitirá a los familiares del difunto ver el cadáver, cuidando de efectuar el respectivo lavado de manos al abandonar el área de morgue.
- No se permitirá tocar ni besar el cuerpo o la cara del fallecido.

## **PRECAUCIONES BASADAS EN LA TRANSMISIÓN**

Las Precauciones basadas en la transmisión (o medidas de precaución adicionales) incluyen:

1. Precauciones referentes a las microgotas
2. Precauciones referentes al contacto
3. Precauciones referentes a la vía aérea / aerosoles

Se usarán las precauciones basadas en la transmisión (microgotas, contacto y vía aérea) además de las precauciones estándar cuando se brinde atención a los pacientes sospechosos o confirmados con influenza pandémica.

### **1. PRECAUCIONES REFERENTES A LAS MICROGOTAS**

Estas aplican a los pacientes con enfermedades transmisibles por gotas mayores de 5µm que se producen al toser, estornudar, hablar. Estas consisten en:

- Instalación de los pacientes: si fuera posible en una habitación privada; en caso contrario, se agrupará a los pacientes, guardando una distancia mínima de 1 metro entre las camas.
- Las mascarillas quirúrgicas y para procedimientos se usarán al entrar en la habitación del paciente; estas son obligatorias al trabajar a menos de 1 metro del paciente
- Transporte de pacientes: se limitará los movimientos de los pacientes, y estos usarán mascarillas quirúrgicas durante el traslado

### **2. PRECAUCIONES REFERENTES AL CONTACTO**

Estas se toman cuando la transmisión puede ocurrir por: contacto piel-piel o piel-mucosa y la transferencia directa de los microorganismos de un paciente a otro, o a través de las manos de un trabajador. Cada vez que el personal de salud entre en contacto con el paciente sospechoso o confirmado de influenza pandémica o con su entorno, adicional a

la protección respiratoria se utilizarán:

- Guantes
  - Uso de guantes limpios, no estériles, ambidextros antes de entrar a la habitación.
  - Los guantes deben cubrir el puño del gabachón.
  - Los guantes se usarán sólo una vez y luego se colocarán en un recipiente para desechos.
- Gabachón
  - Uso de gabachón no estéril antes de entrar a la habitación y su remoción al salir
  - Puede usarse un gabachón desechable de fibra sintética o un gabachón de tela lavable.
  - Se comprobará que los gabachones sean del tamaño apropiado para cubrir plenamente la zona que debe protegerse.
  - Preferentemente, los gabachones se usarán una vez y luego se echarán al recipiente para desechos o al receptáculo de la lavandería, según convenga, y después se llevará a cabo la higiene de las manos.
- Se usará equipo desechable o se dedicará a pacientes específicos equipos como estetoscopios, manguitos para la toma de presión arterial, termómetros, etc. Si fuera preciso compartir equipo entre varios pacientes, se limpiará y desinfectará después de cada uso.
- En todo momento es fundamental que los trabajadores sanitarios se abstengan de tocarse los ojos, la nariz o la boca con manos potencialmente contaminadas.
- Se evitará tocar al mínimo las superficies del entorno que no se relacionen directamente con la asistencia al enfermo (por ejemplo, las chapas de las puertas, los botones de la luz, sillas, teléfonos, lapiceros, etc.).

### **3. PRECAUCIONES REFERENTES A LA VÍA AÉREA / AEROSOLES**

Estas aplican a los pacientes con enfermedades transmisibles por gotas menores de 5µm. Es probable que los procedimientos que generan aerosoles aumenten la capacidad de difusión de los aerosoles respiratorios de partículas pequeñas (núcleos goticulares) en los alrededores inmediatos de un paciente afectado por la influenza pandémica.

#### **EJEMPLOS DE PROCEDIMIENTOS DE ALTO RIESGO QUE GENERAN AEROSOLES:**

- intubación endotraqueal
- administración de medicación en aerosol o nebulización (esta vía de administración es muy desaconsejable en un paciente infectado por el virus de la influenza pandémica si no está garantizado el uso de precauciones relacionadas con la transmisión por vía aérea)
- inducción diagnóstica del esputo
- broncoscopia
- aspiración de las vías respiratorias
- cuidados de las traqueostomías
- fisioterapia torácica
- aspiración nasofaríngea
- ventilación con presión positiva mediante mascarilla facial (ej. BiPAP, CPAP)
- ventilación oscilante de alta frecuencia
- maniobras de reanimación
- escisión de tejido pulmonar post mortem

- Cuando se atienda a un paciente con infección transmitida por aerosoles y cuando se realizan los procedimientos en los que se producen aerosoles, se utilizará un

**respirador contra partículas** que sea al menos tan protector como el N95 certificado por el NIOSH de los Estados Unidos, el FFP2 de la UE o equivalente.

- Se usarán procedimientos apropiados para seleccionar un respirador contra partículas que se ajuste bien y se comprobará el sellado del mismo antes de entrar en la habitación o Unidad de aislamiento y cada vez que se use un respirador contra partículas.
- Durante los procedimientos que producen aerosoles, debe ser mínima la salida de partículas por mal ajuste del respirador a la cara para proteger completamente a los trabajadores sanitarios de la exposición a aerosoles respiratorios de partículas pequeñas.

#### **Consideraciones especiales durante el soporte ventilatorio:**

Según disponibilidad, debe colocarse filtros HEPA a los puertos espiratorios de los ventiladores, y debe contarse con un sistema cerrado de aspiración para succión traqueal; para reducir la generación y la dispersión de aerosoles infecciosos. Para minimizar el riesgo de infecciones nosocomiales es importante mantener una adecuada ventilación del local de aislamiento durante la aplicación de oxigenoterapia o NPPV. Si se utiliza la NPPV, se recomienda el uso de un sistema cerrado con casco, y un puerto espiratorio con filtro HEPA, cuando disponibles.

La administración de oxígeno suplementario vía mascarilla puede contribuir a dispersar aerosoles potencialmente infecciosos. Las mascarillas de oxígeno con un puerto espiratorio y un filtro HEPA reduce la producción de aerosoles. Un respirador N95 puede modificarse agregando un "manifold" de oxígeno (estructura adicional o dispositivo para manejar presiones) que consiste de una válvula inspiratoria de una vía, una entrada de oxígeno y un reservorio de oxígeno. Estudios recientes sugieren que la intubación endotraqueal, así como posiblemente la NPPV y la oxigenoterapia fueron factores de riesgo para la transmisión nosocomial de SARS, aunque el uso inconsistente de EPP fue una variable clave correlacionada en estos estudios.

## **MEDIDAS DE AISLAMIENTO**

### **1. Características de las Unidades de Aislamiento de las Infecciones Transmitidas por Vía Aérea**

Las precauciones referentes a la transmisión por vía aérea también incluyen los controles de ingeniería, como colocar al paciente en una habitación o zona de aislamiento de las infecciones transmitidas por vía aérea (presión negativa). Se recomienda que tales habitaciones o unidades tengan:

- Una puerta que cierre (debe permanecer cerrada);
- Con presión negativa dentro de lo posible: Presión atmosférica negativa controlada cuyo volumen de aire extraído sea mayor que el volumen de aire suministrado con relación al espacio adyacente. Es decir, la dirección del flujo de aire es desde el espacio adyacente exterior (como un corredor) hacia la habitación;
- 6 a 12 cambios de aire (CA) por hora; y
- Extracción del aire de la habitación o zona directamente hacia el exterior (comprobando que no se expone a otras personas) o recirculación del aire tras la filtración mediante un filtro de alta eficacia para partículas en el aire (HEPA).
- La presión negativa puede ser recreada con un ventilador orientado hacia la ventana externa (nunca en contacto con el público).



## **2. Medidas de Control de Ingeniería para los Establecimientos de Salud**

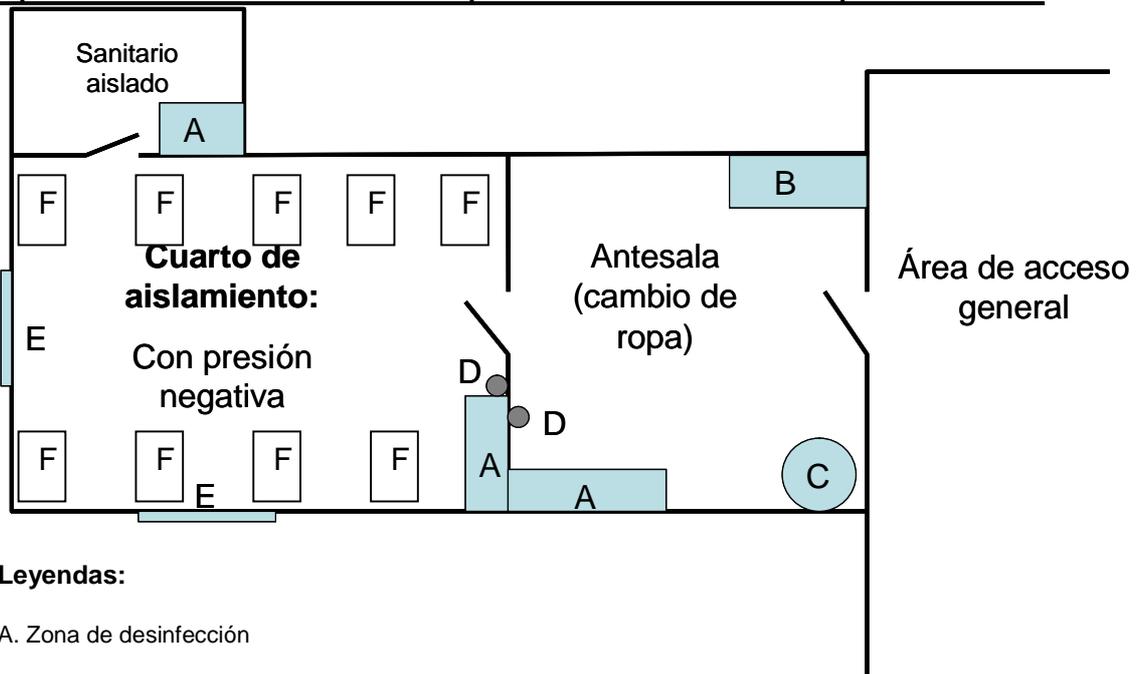
- Se debe mantener un espacio de separación mayor de 1 metro entre los pacientes y preferiblemente separadas por una barrera física (cortina, biombo).
- ANTESALA: Como precaución adicional contra la transmisión de la infección por vía aérea, algunas Unidades de Aislamiento incluyen un espacio físico pequeño (antesala), adjunto a la entrada a la habitación de los pacientes, donde se pueden almacenar EPP y otros suministros y donde el personal pueda ponerse y quitarse algún elemento del EPP.
- En los centros de asistencia sanitaria con aire acondicionado central se recomienda el uso de filtros HEPA, de no contar estos, se recomienda mantener ventanas abiertas, si esta última medida no es factible, se deberán extremar las medidas para evitar la producción y contaminación por aerosoles. Otros tipos de aires acondicionados (ventana ó mini Split) pueden ocasionar presión positiva, lo que puede generar un peligro de contaminación en la antesala, por lo que deberá favorecerse el uso de ventanas abiertas si el clima lo permite; en caso contrario minimizar la producción y contaminación por aerosoles.
- En aquellos establecimientos en los que no se cuente con aire acondicionado central y filtros HEPA, se considerará el uso de la ventilación natural (ventanas abiertas en las habitaciones o zonas de aislamiento) si el clima lo permite, manteniendo la puerta cerrada.
- Cuando sea posible, se proporcionarán dispositivos que hagan innecesario el contacto (por ejemplo, dispositivos que permitan abrir o cerrar el grifo del agua con el codo o el pie).



## **3. Controles de Ingeniería de los Procedimientos que Generan Aerosoles**

- Se realizará el procedimiento en una habitación de presión negativa (de haberla).
- Si no se dispusiera de una habitación o Unidad con presión negativa se realizará el procedimiento en una habitación con ventilación a través de ventanas y separada de otros pacientes a través de una puerta restringida solo a personal con EPP
- Si fuera posible, se aumentará el recambio de aire de la habitación, se creará una presión negativa en relación con el pasillo y se evitará la recirculación del aire de la habitación (extracción del aire hacia el exterior).
- Si no se pudiera evitar la recirculación del aire de tales habitaciones, se pasará el aire a través de un filtro HEPA antes de la recirculación.
- Se mantendrán las puertas cerradas excepto al entrar o salir de la habitación, y se reducirán al mínimo las entradas y salidas de la habitación durante el procedimiento.
- También pueden usarse sistemas de ventilación cerrados para los pacientes intubados.
- Las precauciones referentes a la transmisión por vía aérea también abarcan los controles de ingeniería del local, como colocar al paciente en una habitación privada o zona de aislamiento de las infecciones transmitidas por vía aérea (presión negativa).

#### 4. Esquema de Unidad de Aislamiento para Influenza Aviar- Principios Generales



##### Legendas:

- A. Zona de desinfección
- B. Almacenamiento de ropa de guardia general, nuevos EPP
- C. Bolsas para material con peligro biológico y EPP usados
- D. Dispensadores de jabón o solución alcohólica para el lavado de manos
- E. Ventanas sólo externas (nunca en contacto con el público).
- F. Camas

Para más información sobre las habitaciones de aislamiento de las infecciones transmitidas por vía aérea, véase: [http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl\\_environmentinfection.html](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_environmentinfection.html)

#### 5. Preparación de la Habitación o Unidad de Aislamiento

- Compruebe que se toman las precauciones de control de infecciones colocando la **señalización apropiada** en la puerta.
- Coloque una **hoja de control de entradas** a la habitación o zona de aislamiento. Todos los trabajadores sanitarios y los visitantes que entren en la habitación o zona de aislamiento debe escribir en letra de imprenta sus nombres (los visitantes también deben proporcionar datos de contacto) en la hoja de registro para que, en caso necesario, se pueda hacer un seguimiento o ponerse en contacto si fuera posible. (Ver ANEXO 7. Control de entradas a la habitación o Unidad de Aislamiento)
- Saque todos los muebles que no sean esenciales. Los restantes muebles deben ser fáciles de limpiar y no deben disimular o retener polvo o humedad, ya sea en el interior o a su alrededor.
- Disponga de ropa de cama de reserva fuera de la habitación de aislamiento (por ejemplo, en la antesala).
- Abastezca la zona para el lavado con suministros apropiados para el lavado manual, como jabón yodado, jabón común, o solución alcohólica para el lavado de manos



- cerca del lugar de atención y de la puerta de la habitación.
- Coloque bolsas de basura adecuadas en un recipiente para basura accionado con el pie (de ser posible).
  - Ponga dentro de la habitación de aislamiento un envase a prueba de punciones para los objetos punzocortantes.
  - Reduzca al mínimo las pertenencias personales del paciente. Deje una jarra y un vaso para el agua, toallas de tela, y todos los elementos necesarios para realizar la higiene personal al alcance del paciente.
  - Se dedicará al paciente el equipo de asistencia al enfermo que no sea fundamental (por ejemplo, estetoscopio, termómetro, manguito del aparato para tomar la presión arterial, esfigmomanómetro). Cualquier equipo de asistencia al enfermo que deba utilizarse con otros pacientes se limpiará a fondo y se desinfectará con alcohol al 70% antes de usarlo.
  - Coloque en la Antesala o en su defecto fuera de la puerta, un carrito que contenga el EPP; una mesa, sillas y ayudas visuales (material educativo), para facilitar la colocación y retiro de EPP. Una **lista de verificación** puede ser útil para comprobar si se dispone de todo el equipo (véase un ejemplo de lista de verificación en ANEXO 8.)
  - Coloque en la Antesala o en su defecto fuera de la puerta un recipiente con tapadera apropiado para el equipo que requiera desinfección y esterilización. Una vez que el equipo se haya limpiado adecuadamente puede ser enviado al departamento del servicio de esterilización.
  - Mantenga el equipo adecuado necesario para la limpieza y desinfección dentro de la antesala (o en su defecto dentro de la habitación de aislamiento), y compruebe que a diario se realiza una limpieza escrupulosa de la habitación o zona de aislamiento.
  - Se instalará en la habitación o Unidad de Aislamiento un teléfono u otro método de la comunicación de modo que puedan comunicarse los trabajadores de salud, para reducir al mínimo el acceso a la habitación de aislamiento.
  - Se evitará el uso de alfombras y/o el uso de aspiradoras en las habitaciones de aislamiento.
  - Las habitaciones de aislamiento deben tener lavabo, inodoro y baño propios siempre que sea posible.
  - Restringir la entrada a la habitación de aislamiento únicamente al personal mínimo necesario que brinda asistencia y apoyo al enfermo.

#### **Agrupación de enfermos:**

- Si no se dispone de habitaciones individuales, se puede agrupar a los pacientes infectados por los mismos microorganismos (habitaciones compartidas). Estas habitaciones han de estar en una zona bien definida y adecuadamente ventilada, que esté claramente separada de otras zonas asistenciales utilizadas para pacientes que no estén infectados.
- Se usarán habitaciones de aislamiento designadas para agrupar a los pacientes infectados por el virus de la influenza pandémica. Se recomienda colocar por separado a los casos sospechosos.
- La distancia entre las camas debe ser mayor de **1 metro** y preferiblemente con una barrera física.
- Siempre que sea posible, el personal asignado a las unidades de asistencia a enfermos agrupados serán personal experimentado y exclusivo para la atención de estos pacientes. No serán asignados a otras zonas de asistencia a otros pacientes.



- El número de personas que entren en el área de agrupamiento de enfermos se limitará al mínimo necesario para prestar asistencia y apoyo al enfermo.
- Se considerará la posibilidad de contar con un equipo de radiografía portátil en las áreas de agrupamiento de pacientes.
- Los trabajadores sanitarios asignados a las unidades de asistencia a los pacientes agrupados pueden ser infectados o colonizados simultáneamente por otros microorganismos patógenos (por ejemplo, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium difficile*) y deben adoptar las precauciones estándar y las precauciones basadas en la transmisión que sean aplicables para prevenir la transmisión de infecciones nosocomiales.

### **6. Aislamiento Preventivo en los Establecimientos de Salud**

- Identificar el área física previamente, dentro del establecimiento de salud, para la atención de pacientes sospechosos. Esto puede variar de acuerdo a las características arquitectónicas de los establecimientos.
- Separar físicamente y limitar el movimiento de personas enfermas y del personal de salud que las trata, estrictamente a áreas previamente identificadas.
- En los establecimientos de salud (fijos y temporales), idealmente deben utilizarse/crearse habitaciones con presión negativa, preferiblemente con una antesala para vestirse y desvestirse, y áreas de circulación restringida. Para esto se requieren medidas de ingeniería, planificación previa.
- En el evento en el cual un paciente sospechoso consulte al establecimiento de salud, el personal debe tener la capacidad de identificarlo, y aislarlo del resto de pacientes, especialmente en las etapas iniciales del brote. Según disponibilidad debe proveerse mascarillas comunes a los pacientes sospechosos ingresados y aquellos en salas de espera y fomentarse la etiqueta respiratoria en todos los establecimientos.
- Los establecimientos de salud deben reorganizar los servicios, concentrando los casos de influenza en áreas específicas e impedir que la circulación de estos pacientes se mezcle con la del resto de pacientes.
- Además, debe identificarse un área de alojamiento y alimentación, para el personal de salud designado, tanto en horas laborales y de descanso.
- Organizar el trabajo del personal de tal manera que se limite el número de profesionales sanitarios en contacto directo con el paciente, así como limitar el acceso al entorno de los pacientes. Estos profesionales sanitarios no deberían cuidar a otros pacientes.
- El personal de salud con condiciones clínicas que pongan en riesgo su susceptibilidad a la infección por influenza pandémica o que puedan presentar complicaciones (ej. embarazo, inmunocomprometidos, con enfermedades respiratorias de base) **no** deben proveer cuidados a pacientes; a ellos debe ofrecérseles otras actividades que no involucren atención de pacientes con influenza pandémica.
- De ser posible, realice pruebas serológicas en el personal con sintomatología respiratoria que haya atendido a pacientes infectados previamente. El personal sano con historia previa de sintomatología debería tener protección inmunológica; estos pueden ser priorizados para brindar cuidados a pacientes durante la pandemia.



### **7. Visitas y apoyo de familiares en el cuidado de pacientes**

- Restringir al mínimo las visitas y proporcionar a los visitantes EPP adecuado e instrucciones sobre su uso. Todos deberán realizar lavado de manos obligatorio
- Con adecuado entrenamiento y supervisión sobre el uso de EPP e higiene de manos, y sopesando el riesgo-beneficio, los padres/parientes/responsables pueden proveer

cuidados a pacientes especiales (paciente pediátrico, con discapacidad mental, ancianos, o pacientes con alteraciones mentales, pacientes que no colaboren o que deliberadamente contaminen el entorno) o en situaciones especiales por limitantes de personal de salud

### **8. Etiqueta de Tos y Estornudo**

Se debe educar a las personas que padecen enfermedades respiratorias para que:

- se tapen la boca y la nariz con un pañuelo de papel cuando tosan y tiren el pañuelo en los recipientes para desechos;
- usen una mascarilla si tosen, siempre que toleren la mascarilla;
- si no se cuenta con pañuelo de papel o mascarilla, deberá cubrirse con el antebrazo (y no sobre las manos), dirigiendo el estornudo o tos a la parte superior de la manga
- lleven a cabo la higiene de las manos (uso de solución alcohólica para el lavado de manos o si no con agua y jabón) después de entrar en contacto con secreciones respiratorias; y
- a ser posible, estén o se sienten al menos a 1 metro de otras personas.

Se usarán procedimientos de higiene respiratoria y las normas de educación al toser en todos los casos de pacientes que tengan síntomas respiratorios (por ejemplo, tos, estornudos). No se ha estudiado sistemáticamente la repercusión en la contención de las microgotas y las secreciones respiratorias o en la transmisión de las infecciones respiratorias que pueda tener el hecho de que el paciente se tape la boca y la nariz al toser o estornudar o se coloque una mascarilla en estas circunstancias. Sin embargo, en teoría cualquier medida que limite la dispersión de los aerosoles respiratorios debe reducir las oportunidades de transmisión. Puede ser difícil hacer que algunos pacientes se pongan la mascarilla, en cuyo caso se hará hincapié en las normas de educación al toser.

Los establecimientos de salud deben promover la higiene respiratoria y las normas de educación al toser:

- Educando al personal de salud, pacientes, miembros de la familia y visitantes sobre la importancia de la contención de los aerosoles y las secreciones respiratorias para ayudar a prevenir la transmisión del virus de la influenza y de otros virus respiratorios.
- Colocando carteles en los que se pida a los pacientes y a los miembros de la familia que notifiquen de inmediato los síntomas de enfermedad respiratoria y que observen la higiene respiratoria y las normas de educación al toser. Ver ANEXO 9. Ejemplos de material educativo
- Colocando carteles en los que se indique a las personas que padezcan enfermedades respiratorias que eviten visitar el centro sanitario.
- Considerando la posibilidad de poner a disposición mascarillas, pañuelos de papel y soluciones alcohólicas para el lavado de manos de modo que se puedan usar medidas de control de las fuentes en las zonas comunes y en las utilizadas para la evaluación de los pacientes que padecen enfermedades respiratorias.

### **9. Movimiento de Pacientes Dentro de los Establecimientos de Salud**

- Se limitará el desplazamiento interno de los pacientes
- Si fuera preciso desplazar al paciente fuera de la zona de aislamiento, se notificará al lugar que lo recibirá
- Antes del traslado, se debe identificar la ruta de desplazamiento, la cual se debe limitar al mínimo la presencia de otras personas
- El enfermo usará una mascarilla quirúrgica y dentro de lo posible debe lavarse las manos después de entrar en contacto con secreciones respiratorias.

- Si el paciente entra en contacto con alguna superficie, esta se limpiará y desinfectará después.
- Si el paciente no puede tolerar una mascarilla (por ejemplo, debido a su edad o a su estado respiratorio deteriorado) se instruirá al paciente (o a los padres, en el caso de niños) para que se tape la nariz y la boca con un pañuelo cuando tosa o estornude, o que use la alternativa más práctica para contener las secreciones respiratorias. Si fuera posible, se enseñará al paciente a realizar la higiene de las manos después de la higiene respiratoria y etiqueta de estornudo.
- Los trabajadores sanitarios que trasladan a pacientes con mascarilla deben usar gabachón y guantes, y posteriormente deben realizar higiene de manos.

### **10. Atención Prehospitalaria y Traslado Fuera de los Establecimientos de Salud**

- El personal de salud que atiende al paciente debe usar precauciones estándar, más precauciones por contacto y microgotas durante la atención y traslado.
- Durante la asistencia prehospitalaria ó traslado, se evitarán procedimientos que produzcan aerosoles (por ejemplo, intubación, ventilación asistida, aspiración de secreciones, nebulizaciones), a menos que sea necesario como soporte vital.
- En caso de decidir el traslado a otro centro de atención, se notificará inmediatamente al establecimiento que recibirá al paciente, informando claramente la sospecha diagnóstica y las precauciones indicadas.
- Reducir al mínimo el personal que acompaña al paciente.
- Colocar mascarilla quirúrgica a todos los pacientes para contener las microgotas que expelen al toser. Si no fuera posible, el paciente deberá cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo al toser ó estornudar y usar etiqueta de estornudo.
- En caso que paciente pediátrico lo amerite, se permitirá únicamente un acompañante, a quien se proporcionará EPP (de acuerdo a disponibilidad); en su defecto mascarilla y guantes. Se le orientará sobre el lavado de manos y demás precauciones estándar.
- El personal del vehículo, que **no** atiende al paciente durante el traslado, deberá usar mascarilla quirúrgica y guantes; se recomienda que no entre en contacto con el paciente. De preferencia las ambulancias deben tener una separación física entre la cabina y el área de camilla.
- Favorecer la ventilación del vehículo (**ventanillas abiertas**) para aumentar el volumen de intercambio del aire durante el traslado. **No usar aire acondicionado.**
- El personal que refiere y recibe, serán los únicos encargados de manipular al paciente y la camilla.
- Se seguirán los procedimientos recomendados para la eliminación de los desechos y la limpieza y desinfección del vehículo de urgencias y del equipo de asistencia al enfermo reutilizable después de brindar atención prehospitalaria o de realizar el traslado. (Ver Precauciones Estándar 5 y 6)



### **11. Vigilancia Epidemiológica del Personal de Salud Expuesto**

El personal de salud debe:

- Tomar su temperatura dos veces al día y llevando un registro sistemático individual durante 10 días a partir de la última exposición (Ver ANEXO 4. Ejemplo de formulario de vigilancia de la enfermedad de tipo gripal en el personal de salud).
- Vigilar si presenta síntomas de la enfermedad de tipo gripal (fiebre, tos, dolor de garganta, dificultad para respirar).

- En caso de presentar temperatura o síntomas deberá consultar inmediatamente al médico designado, se abstendrá de brindar atención a pacientes y evitará contacto con otro personal y zonas públicas, y deberán someterse a las pruebas diagnósticas pertinentes.
- Verificar cualquier exposición no laboral (contacto con familiares, animales o lugares sospechosos).
- Si no se identifica otra posible causa de la fiebre o síntomas, se catalogará y manejará como sospechoso de influenza pandémica.
- El personal de salud que sufra una exposición por descuido o accidente en las medidas de bioseguridad debe realizar lavado inmediato de manos y desinfección de la zona afectada (puede ser necesario un baño completo), someterse a exámenes de laboratorio pertinente (Ver Guía de Medidas Universales de Bioseguridad ITS/VIH/SIDA MSPAS.) Además de la quimioprofilaxis para el tipo de exposición, deberá plantearse la posibilidad de la administración de Oseltamivir (según disponibilidad).

## **12. Duración de las Precauciones de Control de Infecciones**

Se estima el desarrollo de la pandemia en 2 a 3 momentos (oleadas pandémicas). Una vez instalada, la oleada inicial de la pandemia se estima que alcanzará su pico en 5 semanas y durará aproximadamente **8 semanas**, para lo cual deben guardarse las precauciones y preparaciones pertinentes por parte del personal de salud.

## **VIII.A.2.MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS – BIOSEGURIDAD EN EL HOGAR Y COMUNIDAD**

La mayoría de pacientes con influenza pandémica tendrán que permanecer en casa durante el curso de su enfermedad y tendrán que ser atendidos por miembros de la familia u otras personas en el hogar o vivienda.

### **Recomendaciones para Pacientes en el Hogar**

- Ya sea porque el paciente fue dado de alta del hospital o porque se ha manejado ambulatoriamente, debe mantenerse las medidas durante el periodo en que el paciente sea infeccioso<sup>14</sup>:
  - En adultos y adolescentes mayores de 12 años: 7 días después de que haya desaparecido la fiebre.
  - En lactantes y niños menores de 12 años: hasta 21 días después del inicio de la enfermedad
- Los pacientes no deben salir de la casa durante el periodo cuando existe la mayor probabilidad de contagiar a otros. Cuando el desplazamiento hacia fuera del hogar es necesario (por Ej., para atención médica), el paciente debe seguir la etiqueta de higiene respiratoria/tos (esto es, cubrir la boca y nariz al toser y estornudar) e idealmente debe llevar puesta una mascarilla.
- Las personas que no se hayan expuesto, y que no sean esenciales para el cuidado o soporte del paciente, no deben entrar a la casa mientras habiten allí todavía personas con fiebre por influenza pandémica.
- Si las personas no expuestas ingresan a la vivienda, deben evitar acercarse a menos de un metro con el paciente.
- Considere designar a una persona como el proveedor primario de atención.

---

<sup>14</sup> Fuente: “Avian Influenza A /H5N1) Infection in Humans”, The Writing Committee of the World Health Organization (WHO) Consultation on Human Influenza A/H5, September 29, 2005 NEJM

- Todas las personas en una vivienda deben seguir cuidadosamente las recomendaciones de higiene de manos después del contacto con un paciente con influenza o en el ambiente en el que el paciente recibe los cuidados.
- Puede resultar benéfico que el paciente o la persona que lo atiende usen una mascarilla quirúrgica durante las interacciones.
- La vajilla y utensilios de comer usados deben lavarse con agua y jabón. No se necesita separar los utensilios de comer para uso de un paciente con influenza.
- La ropa puede lavarse normalmente. No es necesario separar la ropa que usa un paciente de la demás prendas de otros miembros del hogar.
- Al manipular la ropa sucia del paciente, evite “abrazarla”.
- Después de manipular ropa sucia, lávese las manos.
- Los pañuelos desechables que use un paciente enfermo deben colocarse en una bolsa y eliminarse con otros residuos del hogar. Considere colocar una bolsa para tal propósito al lado de la cama.
- Las superficies ambientales de la casa deben limpiarse usando los procedimientos normales.

### Cuarentena y Recomendaciones para Contactos

- Cualquiera que haya estado en la vivienda con un paciente con influenza durante el periodo de incubación está en riesgo de desarrollar la enfermedad. Los contactos que hayan compartido un determinado entorno (domicilio, familia extensa, hospital u otro centro residencial o servicio militar) con un paciente o aves con diagnóstico confirmado o de presunción de influenza pandémica, deberán permanecer en casa, colocarse en cuarentena y controlar su temperatura dos veces al día, y vigilar la aparición de síntomas durante los 10 días posteriores a la última exposición.
- En caso de aparición de fiebre (temperatura por arriba de 38°C) y tos, disnea, diarrea u otros síntomas sistémicos los contactos domiciliarios o contactos estrechos deberán manejarse como un caso sospechoso.

### En la Comunidad: Cordón Sanitario y Distanciamiento Social

Durante un esfuerzo de contención, es necesario poner en cuarentena grupos o sitios en la comunidad, principalmente, esto se refiere a familias o conjuntos de familias en una situación donde se sospecha o se ha registrado la transmisión humana de la enfermedad.

**Cordón Sanitario:** El cordón sanitario es una barrera diseñada para prevenir la propagación de una enfermedad al evitar que personas enfermas tengan contacto con el resto de la sociedad. Tiene como objetivo impedir el ingreso de personas sanas a las áreas afectadas, e impedir la salida de los contactos hacia áreas no afectadas. **No** se recomienda acomodar a los contactos sanos en instalaciones cerradas, como cuarteles militares o dormitorios. Esta medida será establecida por la autoridad sanitaria.

**Distanciamiento Social:** Es una medida extrema que tiene como meta disminuir las posibilidades de transmisión de la enfermedad al reducir el contacto entre personas. Será decretada por las autoridades competentes.

Algunas medidas que pueden lograr el distanciamiento social son:

- Cierre de escuelas,
- Cierre de negocios o mercados,
- Cancelación de reuniones públicas,
- Restricción de movimientos,
- Restricciones de uso del transporte colectivo,
- En algunos casos llegar al establecimiento de una ley marcial o estado de sitio.

### Precauciones para los Viajeros

Las personas deberán evitar viajar a las áreas afectadas. Aquellos que deban hacerlo, deberán ser vacunados para la influenza estacional del área a visitar, de ser posible, al menos 2 semanas antes del viaje, aunque esta medida no garantiza inmunidad a la cepa pandémica. En las áreas afectadas, los viajeros deberán:

- Evitar todo contacto directo con aves de corral, granjas, mercados de animales vivos ó superficies contaminadas con sus desechos ó secreciones.
- Lavarse las manos frecuentemente
- Evitar la ingesta de huevos o alimentos derivados de las aves de corral crudos ó escasamente cocinados.
- Consultar a un establecimiento de salud si presentan fiebre ó síntomas respiratorios en el transcurso de los 10 días siguientes a su regreso de un área afectada.

### VIII.B. MEDIDAS FARMACOLÓGICAS

Consisten en la aplicación de medicamentos tendientes a inducir la formación de anticuerpos (vacunas) ó impedir la replicación viral (antivirales).

La vacunación específica y la profilaxis farmacológica **NO** constituirán las principales formas de prevención en las etapas iniciales de la pandemia, de ahí la importancia de la correcta aplicación de las medidas no farmacológicas.

#### VIII.B.1. VACUNACIÓN

Existen dos vacunas: la profiláctica contra influenza estacional<sup>15</sup> y la vacuna específica.

##### **Importancia sobre la vacunación profiláctica anual contra influenza estacional**

- La vacuna estacional produce niveles protectores de anticuerpos de 2 a 4 semanas después de aplicar la vacuna contra la influenza estacional.
- No protegerá contra el virus de la influenza pandémica, pero podría prevenir la infección concurrente por el virus de la influenza humana y el virus de la influenza aviar, lo que reducirá al mínimo la posibilidad del reordenamiento genético del virus.

**Grupos prioritarios para vacunación contra influenza estacional.** Seleccionar a:

- Todo el personal de salud, especialmente aquellos que estarán involucrados en la atención de casos de pacientes con influenza pandémica y aquellos ubicados en las áreas geográficas en donde se haya confirmado la ocurrencia de influenza aviar.
- Todas las personas que tengan contacto con aves o granjas donde se sospeche ó haya confirmado influenza aviar.

**Vacunación específica:** Recientemente se aprobó la vacuna que confiere la protección específica virus influenza H5N1, por la Administración de Drogas y Alimentos (FDA en inglés), pero aun no se ha comercializado de forma masiva y tampoco existe la certeza que dicha cepa será la causante de la próxima pandemia. Por otro lado, existen serias limitantes en la capacidad instalada mundial para desarrollar, y producir a gran escala, una vacuna específica en el momento en que se identifique la cepa viral responsable de la próxima pandemia. Se calcula que el tiempo para desarrollar una vacuna específica a la fecha sería de 6-9 meses.

<sup>15</sup> (a la fecha para El Salvador Virus de La influenza A H3N2, 2007)

## **VIII.B.2. PROFILAXIS FARMACOLÓGICA**

La profilaxis en el país donde se reporte el primer brote localizado requerirá, para intentar limitar la pandemia, anillos ó zonas de profilaxis alrededor de todos los contactos de los casos índices. Para este evento la OMS cuenta con una reserva estratégica del medicamento.<sup>16</sup> Esto contribuiría a postergar la instalación de la pandemia lo que permite un mayor tiempo de preparación a los servicios de salud.

A nivel mundial, los inventarios de antivirales (especialmente de los inhibidores de la neuraminidasa) son inadecuados para cualquier estrategia de preparación ante una pandemia, incluso son insuficientes para al menos brindar tratamiento a los enfermos. Es obvio que el uso de esta droga, con fines profilácticos, dependerá de la disponibilidad de inventarios y de las futuras decisiones de salud pública.

Aunque se ha mencionado, el uso de **profilaxis preexposición NO es una opción** para aquellos países con limitada accesibilidad a los antivirales. En este sentido, es una práctica poco factible y no recomendada.

La **quimioprofilaxis postexposición** se realiza con 75 mg de oseltamivir una vez al día durante 10 días posterior a la última exposición (según disponibilidad). Está justificado en las personas que hayan podido estar expuestas al virus sin EPP.<sup>17</sup>

**Trabajadores de salud expuestos:** Esta se administrará según disponibilidad prioritariamente al personal de salud expuesto (sin EPP, ó uso inadecuado del mismo).

**Contactos comunitarios:** En el caso que los contactos requieran cuarentena, la profilaxis antiviral con oseltamivir tendrá una duración mínima de 10 días mientras dure su vigilancia febril y cuarentena. En caso que persista la exposición en el hogar (traslape de periodos sintomáticos en los miembros del hogar), y se tenga acceso a los antivirales, se indicará la profilaxis hasta 10 días posteriores a la última exposición, y durante un máximo de 6-8 semanas, con el respectivo monitoreo continuo de las reacciones adversas. En casos que presenten enfermedad renal, en los cuales la depuración de creatinina es de 10-30ml/min, se debe administrar 75mg en días alternos.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> La OMS concentraría antivirales en el país donde se identifique el inicio de la pandemia (más probable en Asia)

<sup>17</sup> En casos de epidemias de influenza estacional, la profilaxis amplia durante hasta 6 semanas se considera cuando la sepa epidémica es diferente a la vacuna recibida previamente.

<sup>18</sup> Fuente: "Neuraminidase Inhibitors for Influenza" New England Journal of Medicine 353 September 29, 2005

## IX. CUADRO CLÍNICO

### IX.A. PERIODO DE INCUBACIÓN: 2 a 7 días

El período de incubación de influenza A/H5N1 generalmente es de 2 a 7 días. No obstante, se ha reportado periodos hasta 17 días posiblemente debido a una exposición no identificada a animales infectados o a fuentes medioambientales.

### IX.B. PERIODO DE TRANSMISIBILIDAD

El período de transmisibilidad va desde: 1 a 2 días antes de inicio de síntomas;  
En ADULTOS MAYORES DE 12 AÑOS, hasta 7 días después de la remisión de la fiebre  
En NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS, hasta 21 días en niños después de inicio de síntomas

### IX.C. HISTORIA CLÍNICA

La mediana de edad de pacientes con Influenza A/H5N1 es **18 años**. (El 90% menores de 40 años de edad.)

#### **La historia clínica del paciente debe buscarse:**

- Exposición a personas sospechosos o a sus secreciones
- Exposición a animales sospechosos (vivos o muertos) ó a sus secreciones
- Manipulación de muestras de laboratorio sospechosas de contener el virus,
- Viajes a áreas donde se sospecha o se ha reportado casos animales o humanos infectados con virus de influenza aviar

Por ser una enfermedad de declaración obligatoria a nivel Internacional, se notificará y se aplicarán los lineamientos dictados por MSPAS, OMS y RSI.

### IX.D. GRUPOS CLÍNICOS

Los pacientes se presentarán en cualquier estadio, sin embargo para fines de clasificación, se presentan tres grupos, diferenciados entre sí por el nivel de gravedad del paciente al momento de la atención, lo que condiciona el lugar donde se manejará, así como las medidas terapéuticas a implementar. Estos grupos se conocerán como Grupo 1, Grupo 2 y Grupo 3:

<u>GRUPOS</u>	<u>Sintomatología</u>	<u>Manejo</u>
<u>Grupo 1</u> <u>No Neumonía</u>	Desarrollo súbito de: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fiebre mayor o igual a 38° C</li><li>• Tos o dolor de garganta</li><li>• Puede haber otros síntomas de un síndrome de tipo gripal</li></ul>	<u>Ambulatorio</u>
<u>Grupo 2</u> <u>Neumonía Leve</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sintomatología del Grupo 1 más:</li><li>• Dificultad respiratoria leve</li><li>• Taquipnea</li><li>• Estertores crepitantes inspiratorios</li></ul>	<u>Ambulatorio</u> <u>valorar ingreso en</u> <u>riesgo añadido</u>

<p><b><u>Grupo 3</u></b> <b><u>Neumonía Grave</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintomatología de Grupo 2 más:</li> <li>• Tirajes subcostales y subdiafragmáticos severos</li> <li>• Estridor en reposo</li> <li>• Aleteo nasal</li> <li>• Cianosis</li> <li>• Letárgico ó inconsciente</li> <li>• Hipotensión</li> </ul> <p>y/o Signos de Peligro en Niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No puede beber ó tomar el pecho</li> <li>• Vomita todo</li> <li>• Presenta convulsiones</li> <li>• Letárgico ó inconsciente</li> </ul> <p>y/o síntomas adicionales que el médico considere que agraven el cuadro clínico</p>	<p><b><u>Hospitalario</u></b></p>
---	---	-----------------------------------

A continuación se detallan los criterios de clasificación para cada grupo, basándose en documentación sobre pacientes infectados con el virus A/H5N1.

#### **IX.D.1. CUADRO CLÍNICO GRUPO 1. NO NEUMONÍA**

<p align="center"><b>Grupo 1: No Neumonía</b></p>
<p>Desarrollo súbito de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre mayor o igual a 38° C</li> <li>• Tos o dolor de garganta</li> <li>• Puede haber otros síntomas de un síndrome de tipo gripal</li> </ul> <p>Sin otra causa que explique los síntomas Sin evidencia de neumonía Sin evidencia de insuficiencia respiratoria más</p> <p>Historia de contacto con aves y/o humanos posiblemente infectados, viajes realizados, actividad viral en las aves de la zona</p>

Los síntomas iniciales son fiebre alta (temperatura por arriba de los 38°C), y un **síndrome de tipo gripal generalmente caracterizado por** tos y dolor de garganta; puede haber cefalea, mialgias y en ocasiones síntomas de vías respiratorias altas (Ej. rinorrea). En los/as niños/as pequeños se puede encontrar llanto, irritabilidad y/o rechazo a la alimentación. Los pacientes con influenza A/H5N1, de transmisión de aves a humanos, no suelen presentar conjuntivitis.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> El espectro clínico de la gripe A/H5N1 en los seres humanos se basa en descripciones de pacientes hospitalizados. La frecuencia de aparición de cuadros más leves, infecciones subclínicas y presentaciones atípicas (p. ej., encefalopatía y gastroenteritis) no se ha determinado, pero los casos publicados indican que todos ellos se producen.

### IX.D.2. CUADRO CLÍNICO GRUPO 2. NEUMONÍA LEVE

Grupo 2: Neumonía Leve
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sintomatología del Grupo 1 más:</li><li>• Dificultad respiratoria leve</li><li>• Taquipnea</li><li>• Estertores crepitantes inspiratorios</li></ul>

Frecuentemente la etiología no es evidente en la consulta inicial, y por lo general se trata de neumonía sin sobreinfección bacteriana. Los síntomas de **vías respiratorias bajas** aparecen de forma precoz y suelen estar presentes al 5° día de evolución. Son frecuentes la dificultad respiratoria, la taquipnea y los estertores crepitantes inspiratorios. La expectoración es variable y, en ocasiones, el esputo es sanguinolento. (ver ANEXO 10. VALORES NORMALES EN NIÑOS Y ADULTOS.)

**En este grupo se considera el ingreso de pacientes con riesgo añadido, por ej:**

- Enfermedad de base: cardiopatías, pulmonares crónicos, enfermedad renal o hepática, etc.
- Huéspedes especiales: Neonatos, inmunosuprimidos, pacientes con VIH, desnutrición G. II-III; anemia de células falciformes, uso de esteroides etc.
- Niños menores de 6 meses con taquipnea
- Embarazo
- Deshidratación Grave

### IX.D.3. CUADRO CLÍNICO GRUPO 3. NEUMONÍA GRAVE

Grupo 3: Neumonía Grave
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sintomatología de Grupo 2 más:</li><li>• Tirajes subcostales y subdiafragmáticos severos</li><li>• Estridor en reposo</li><li>• Aleteo nasal</li><li>• Cianosis</li><li>• SatO2 menor a 92% al aire ambiente</li><li>• Letárgico ó inconsciente</li><li>• Hipotensión</li></ul>
y/o Signos de Peligro en Niños: <ul style="list-style-type: none"><li>• No puede beber ó tomar el pecho</li><li>• Vomita todo</li><li>• Presenta convulsiones</li><li>• Letárgico ó inconsciente</li></ul>
y/o síntomas adicionales que el médico considere que agraven el cuadro clínico

El Grupo 3 comprende una **neumonía grave, con insuficiencia respiratoria**, la cual se manifiesta por tirajes subcostal y subdiafragmáticos, quejido espiratorio, cianosis, intolerancia a la vía oral completa, alteraciones del sensorio, signos de respuesta inflamatoria sistémica y/o signos de hipoperfusión tisular o choque. En niños menores de 5 años pueden presentarse estridor en reposo y los signos de peligro de AIEPI (dificultad para alimentarse o tomar pecho, vomita todo, convulsiones, letargia o inconciencia).

**Signos de peligro en niño/as menores de 2 meses de edad:**

- Temperatura axilar menor de 36°C o mayor de 37.5°C
- FR menor de 40/min o mayor de 60/min
- Tiraje subcostal grave, aleteo nasal, apnea
- Quejido, estridor o sibilancia
- Cianosis central o palidéz
- Mal llenado capilar (mayor de 2 segundos)
- No puede tomar el pecho
- Distensión abdominal
- Vomita todo
- “se ve mal”, irritable
- Letárgico, inconsciente o hipotónico
- Movimientos anormales o convulsiones
- Llanto inconsolable
- Hipoactivo
- Manifestaciones de sangrado equimosis petequias
- Pústulas o vesículas en la piel (muchas o extensas)
- Secreción purulenta de ombligo con eritema que se extiende a la piel
- Anomalías congénitas mayores que pongan en peligro la vida
- Abombamiento de la fontanela
- Supuración de oído

Después del 5° día de enfermedad se evidencian hallazgos propios del síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). La persistencia de la fiebre y el deterioro clínico podrían sugerir replicación viral activa. Sin embargo un deterioro clínico del paciente luego de una mejoría inicial, una fiebre prolongada y un curso clínico refractario, o con cambios en las secreciones respiratorias, sugieren la posibilidad de una infección bacteriana sobreagregada u otra complicación nosocomial.

### **IX.E. RADIOLÓGICO**

Los hallazgos radiológicos pueden ser: infiltrados difusos, multifocales o en parche, infiltrados intersticiales y consolidación segmentaria o lobular con broncogramas aéreos. Los derrames pleurales son poco frecuentes. En cuadros iniciales se ha encontrado la presencia de infiltrados bilaterales difusos con patrón en vidrio esmerilado.

De existir una infección bacteriana sobreagregada, en la radiografía de tórax se encontrarán áreas radiopacas de consolidación neumónica, acompañadas de broncograma aéreo y, en ocasiones, derrame pleural.

En las fases iniciales del SDRA se encuentran finas opacidades borrosas no muy específicas, las cuales evolucionan a un edema intersticial generalizado (ambos pulmones), y finalmente una consolidación completa manifiesta por radiopacidad de ambos campos pulmonares (pulmones blancos).

## **IX.F. COMPLICACIONES**

La falla multiorgánica con signos de disfunción renal y en ocasiones de afectación cardíaca, incluso con cardiomegalia y taquicardias supraventriculares, son frecuentes. Otras complicaciones son: neumonía asociada al respirador, hemorragias pulmonares, neumotórax, pancitopenia, síndrome de Reye<sup>20</sup> y síndrome de sepsis sin bacteremia documentada.

## **IX.G. PRESENTACIONES ATÍPICAS**

Se ha notificado en algunos casos: diarrea, vómitos, dolor abdominal, dolor pleurítico, hemorragias nasales y gingivales en las etapas iniciales de la enfermedad. La diarrea líquida sin sangre ni signos inflamatorios parece ser más frecuente que en la influenza debida a virus humanos y puede aparecer hasta una semana antes que las manifestaciones respiratorias. Se han documentado dos casos de encefalopatía y un cuadro de diarrea, sin que hubiera síntomas respiratorios evidentes.

## **IX.H. LETALIDAD**

La letalidad general es mayor en pacientes entre 10 y 19 años de edad, y es menor en pacientes arriba de los 50 años de edad. En los pacientes hospitalizados confirmados con Influenza A/H5N1, la proporción de letalidad es de un 63% en los casos acumulados desde 2003 al 8 de Abril 2008, aunque es probable que la tasa global sea mucho menor. En los casos fatales las muertes ocurrieron en promedio de 9 ó 10 días tras el inicio de enfermedad, siendo la insuficiencia respiratoria progresiva su causa de defunción.

## **X. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

<b>Influenza Estacional y otras infecciones y enfermedades respiratorias causadas por virus o bacterias:</b>	<b>Influenza Pandémica:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Síntomas leves:<ul style="list-style-type: none"><li>○ fiebre</li><li>○ dolor de cabeza</li><li>○ tos</li><li>○ dolor de garganta</li><li>○ dolor muscular</li><li>○ agotamiento</li></ul></li><li>• Vías respiratorias superiores</li><li>• recuperación rápida en 2 a 7 días</li> <li>• Niños pequeños</li> <li>• Sin nexo epidemiológico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inicio súbito y</li><li>• Progresión rápida a dificultad respiratoria</li> <li>• Vías respiratorias inferiores Neumonía</li> <li>• La mediana de edad es 18 años.</li><li>• Con nexo epidemiológico</li></ul>

Otras patologías a considerar son Fiebre del Dengue, Fiebre hemorrágica del dengue y diarreas virales (ej. Rotavirus).

<sup>20</sup> Síndrome de Reye: es un daño cerebral súbito (agudo) y problemas con la función hepática de causa desconocida que ha sido asociado con el uso de aspirina para tratar la varicela o la gripe en niños.

## XI. MÉTODOS DIAGNÓSTICOS DE LABORATORIO

En los casos iniciales de la pandemia la confirmación requerirá la demostración de la presencia del virus.

### XI.A. MOMENTO DE LA TOMA DE MUESTRAS RESPIRATORIAS

- El tiempo ideal para la toma de muestras respiratorias, destinadas a cultivar virus, detectar antígeno viral y ARN de las muestras respiratorias es **dentro de las primeras 48-72 horas** del comienzo de los síntomas clínicos, idealmente antes de administrar los medicamentos antivirales. Después de este periodo, disminuye notablemente la sensibilidad de las pruebas para la confirmación.<sup>21</sup>
- Sin embargo, por la importancia de establecer el diagnóstico, se tomarán varios tipos de muestras respiratorias al primer contacto con el paciente sospechoso, independientemente del tiempo de evolución de la enfermedad y será obligatorio **repetir varios tipos de muestras 3 días** después ó según indicación del ERR.
- La toma de **muestras seriadas** con fines confirmatorios dependerán del nivel de diseminación de la enfermedad, las necesidades de establecer un diagnóstico etiológico, la capacidad de laboratorio y el estado del paciente.
- Si se sospecha resistencia a los antivirales se repetirán todos los tipos de muestras antes mencionados entre los días 4°-5°, y 7°-8° de haber iniciado el tratamiento.
- Se deben tomar muestras para confirmar el virus de influenza pandémica y muestras para seguimiento clínico simultáneamente.

### XI.B. ELECCIÓN DEL TIPO DE MUESTRAS

La selección del tipo de muestra a tomar dependerá de lo siguiente: La gravedad del caso, condición del paciente (vivo ó fallecido), el lugar en donde se encuentre el paciente al momento de la detección, y el material disponible (todas estas muestras deben manejarse bajo estrictas medidas de bioseguridad y en triple embalaje). Según estas condiciones, a continuación se detalla las muestras a tomar en distintos tipos de paciente:

#### XI.B.1. PACIENTES AMBULATORIOS SOSPECHOSOS

1. **Hisopado faríngeo:** en 2 tubos con MTV (2 HISOPOS POR TUBO)
2. **Aspirado nasofaríngeo:** en 2 tubos con MTV (1 ML POR TUBO) si cuenta con el equipo
3. **Muestra de Esputo:** en 1 frasco de Tb sin MTV, al primer contacto
4. **1 tubo con 2 ml de sangre CON EDTA:** al primer contacto
5. **Muestras de suero pareadas:** 5 ml mínimo de sangre sin anticoagulante en fase aguda al primer contacto y muestra en fase convaleciente (entre el día 21° y 28° de inicio de síntomas)
6. **Hisopado rectal: en 1 TUBO CON MTV** (2 HISOPOS POR TUBO) al primer contacto (si hay diarrea)

#### XI.B.2. PACIENTES HOSPITALIZADOS

1. **Hisopado faríngeo:** 2 tubos con MTV (2 HISOPOS POR TUBO)
2. **Aspirado nasofaríngeo:** en 2 tubos con MTV (1 ML POR TUBO) si cuenta con el equipo
3. **1 tubo con 2 ml de sangre en EDTA:** al primer contacto

---

<sup>21</sup> Para mayores detalles referirse al “Manual de Procedimientos Técnicos y Bioseguridad de la Toma, Manejo y Envío de Muestras para la Confirmación de Influenza Pandémica en Humanos”

4. **Muestras de suero pareadas:** 5 ml mínimo de sangre sin anticoagulante en fase aguda (al primer contacto) y muestra en fase convaleciente (entre el día 21° y 28° de inicio de síntomas)<sup>22</sup>
5. **Aspirado traqueal:** en 2 TUBOS CON MTV, 1 ML DE ASPIRADO POR TUBO (si el paciente está intubado)
6. **Hisopado rectal:** en 1 TUBO CON MTV (2 HISOPOS POR TUBO) al primer contacto (si hay diarrea)
7. **Líquido Cefalorraquídeo LCR** (si el paciente tiene meningitis)  
Adicionalmente en pacientes hospitalizados, puede tomarse **otras muestras** que el médico solicite (las cuales deben manejarse con medidas de bioseguridad y en frascos secundarios):
8. Muestra de sangre con anticoagulante (2 ml)
9. Muestra de sangre sin anticoagulante (5-10ml)
10. Muestras respiratorias para coloración de Gram y cultivo para lo cual se debe utilizar el gabinete o cabina de bioseguridad BSL2 que existe en la red.

### **XI.B.3. PACIENTES FALLECIDOS**

En el caso de un paciente fallecido a quien no se le logró tomar muestras en vida, se podrá obtener **inmediatamente luego de su muerte:**

1. **Hisopado faríngeo ó aspirado nasofaríngeo:** en 2 tubos con MTV (2 HISOPOS x TUBO)
2. **Aspirado traqueal:** en 2 TUBOS CON MTV (1 ML DE ASPIRADO POR TUBO) puede ser colectado, si al fallecido se le había colocado un tubo traqueal.
3. **Hisopado Rectal:** en 1 TUBO CON MTV (2 HISOPOS POR TUBO) (si hubo diarrea)
4. **Aspiración con aguja (infiltrados intersticiales) y/o Muestra de tejido pulmonar:** en tubo con MTV (si no fue posible tomar las muestras mencionadas anteriormente)
5. NO se recomienda la biopsia amplia.
6. Generalmente NO SE RECOMIENDA REALIZAR AUTOPSIAS EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR VIRUS PANDÉMICO.

**UNA VEZ INSTALADA LA PANDEMIA, SE VUELVE INNECESARIA LA TOMA DE MUESTRAS CON FINES CONFIRMATORIOS.**

Será la Unidad de Epidemiología del MSPAS quien ordene la suspensión de la toma de muestras con fines confirmatorios, desde ese momento la confirmación se hará a partir del nexos epidemiológico.

### **XI.C. ENVÍO DE MUESTRAS A LABORATORIO CENTRAL MSPAS**

- Estas muestras se catalogan como “Sustancia infecciosa de Categoría A”, las cuales al exponerse a ellas, son capaces de causar incapacidad permanente, poner en peligro la vida o constituir una enfermedad mortal para seres humanos o animales previamente sanos.
- Las muestras con fines confirmatorias se enviarán inmediatamente al Laboratorio Central “Dr. Max Bloch” del MSPAS.

<sup>22</sup> Muestra de Suero convaleciente: Si no se ha cumplido este tiempo, en un paciente críticamente enfermo, se debe obtener esta segunda muestra de forma antemortem.

- Las muestras deben acompañarse de sus boletas de envío debidamente identificadas, indicando claramente “presunta influenza pandémica” y colocadas dentro de sobres o una bolsa plástica (ver ANEXO 11. BOLETA DE LABORATORIO)
- Las muestras se enviarán en triple embalaje manteniendo la cadena de frío. Este **triple embalaje** consiste en:
  - **Recipiente Primario:** un recipiente impermeable, con cierre libre de fugas, que contiene la muestra. El recipiente se envuelve en material absorbente suficiente para absorber todo el fluido en caso de rotura.
  - **Embalaje / Envase secundario:** un segundo embalaje/envase impermeable, estanco, con cierre libre de fugas y duradero, que encierra y protege el recipiente primario. Se puede colocar varios recipientes primarios envueltos dentro del envase secundario, pero se deberá usar suficiente material absorbente para absorber todo el fluido en caso de rotura.
  - **Embalaje / Envase exterior:** para el embalaje o envase exterior se utilizará un termo/hielera con paquetes refrigerantes. El envase exterior ayuda a conservar la cadena de frío y protege su contenido de daños físicos durante el traslado. La rotulación de la hielera incluye:
    - Nombre y dirección del destinatario: Laboratorio Central VIROLOGÍA
    - Flechas de orientación acompañadas de la indicación “ARRIBA” en dos lados opuestos (cuando se transporte recipientes primarios con más de 50ml de contenido).
- Si no es posible el envío inmediato, las muestras deberán mantenerse dentro de su frasco secundario a 4°C en la parte baja del refrigerador y deberán ser enviadas en menos de 24 horas a Laboratorio Central
- El Transporte de las muestras hacia Laboratorio Central se detalla en el Manual de Procedimientos Técnicos y Bioseguridad de la Toma, Manejo y Envío de Muestras para la Confirmación de Influenza Pandémica en Humanos
- El Laboratorio Central “Max Bloch” preparará y remitirá las muestras al Laboratorio de referencia con Nivel de Bioseguridad 3<sup>23</sup>, reconocido por la OMS (Centros Nacional de la Influenza/Laboratorio de Referencia H5), respetando los lineamientos nacionales e internacionales establecidos.<sup>24</sup>
- Para El Salvador el laboratorio de referencia es CDC de Atlanta.
- La preparación de las muestras en Laboratorio Central “Max Bloch” lo llevará a cabo personal calificado y especialmente entrenado en el tema y no forma parte de este manual.



## **XI.D. CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA**

Los resultados serán notificados a través de la Dirección de Vigilancia de la Salud, quienes a su vez la harán llegar a los niveles locales. La confirmación mediante análisis de laboratorio de un diagnóstico de influenza **A/H5N1** requiere de uno o más de los siguientes hallazgos:

<sup>23</sup> En El Salvador aún no se cuenta con laboratorios con Nivel de Bioseguridad 3.

<sup>24</sup> La reglamentación que rige para las aerolíneas se establece en las normas IATA (Internacional Air Transport Association) [www.IATA.org](http://www.IATA.org)

- Aislamiento de un virus de Influenza A/H5N1 (en Laboratorio de Referencia)
- Resultados positivos para H5 por Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR en inglés) de pruebas en las que se ha utilizado 2 blancos PCR diferentes, ejemplo: primers específicos para influenza H5a y H5b. (Análisis preliminar en Laboratorio Central y confirmados por Laboratorios de Referencia.)
- Un incremento de 4 veces o más en los títulos de anticuerpos neutralizantes para Influenza A/H5N1 con base a una prueba a una muestra de suero en fase aguda y otra en fase convaleciente. El título de anticuerpos neutralizantes convalecientes debe ser también igual a 1:80 o más. (en Laboratorio de Referencia)
- Una titulación de anticuerpos micro-neutralizantes para A/H5N1 de 1:80 o mayor en una muestra única de suero tomada a partir del día 14 (o más) después del inicio de síntomas y un resultado positivo utilizando un análisis serológico diferente, por ejemplo, un título de inhibición por hemaglutinación de glóbulos rojos equinos de 1:160 o más; o un resultado positivo por Western Blot específico para H5. (en Laboratorio de Referencia)
- Análisis de inmunofluorescencia con anticuerpos monoclonales positivos para el antígeno H5 (Análisis preliminar en Laboratorio Central y confirmados por Laboratorios de Referencia.)

Por el momento las pruebas rápidas no son recomendadas.

## **XII. MANEJO Y TRATAMIENTO**

El abordaje terapéutico dependerá de la gravedad y sintomatología que presente el paciente al momento de la consulta y será orientado de acuerdo al grupo de manejo previamente descritos y a los recursos disponibles en ese momento.

### **Recordatorio:**

- Todo trabajador de salud en contacto directo o cercano (dentro de 1 metro de distancia) con un paciente sospechoso o confirmado con influenza pandémica
- Todo trabajador de salud en contacto con secreciones, muestras, material, desechos, ropa, equipo posiblemente contaminado de un paciente sospechoso o confirmado con influenza pandémica
- Todo trabajador de salud que realiza procedimientos que generen aerosoles en un paciente sospechoso o confirmado con influenza pandémica

### **Debe cumplir lo siguiente:**

- Haber recibido la vacuna anual de influenza estacional
- Cumplir las Precauciones Estándar y las Precauciones basadas en la transmisión para evitar ser contagiado o ser fuente de contaminación a terceros.
- Estar capacitado en el tema, fomentar la etiqueta de estornudo, y conocer los planes de contingencia del establecimiento, los lineamientos de vigilancia y notificación epidemiológica.
- Conocer y respetar las medidas de aislamiento dentro del establecimiento y las áreas físicas de atención de pacientes con sospecha de influenza pandémica y las restricciones de circulación del personal de salud tratante. Este puede variar de acuerdo a las características arquitectónicas de los establecimientos
- Tomar su temperatura dos veces al día y llevando un registro sistemático individual durante 10 días a partir de la última exposición, (Ver ANEXO 4. Ejemplo de formulario de vigilancia de la enfermedad de tipo gripal en el personal de salud)
- Vigilar si presenta síntomas de la enfermedad de tipo gripal (fiebre, tos, dolor de garganta, dificultad para respirar).
- En caso de presentar temperatura o síntomas deberá consultar inmediatamente al médico designado, se abstendrá de brindar atención a pacientes y evitará contacto con otro personal y zonas públicas, y deberán someterse a las pruebas diagnósticas pertinentes. Si no se identifica otra posible causa de la fiebre o síntomas, se catalogará y manejará como sospechoso de influenza pandémica.
- Verificar cualquier exposición no laboral (contacto con familiares, animales o lugares sospechosos).
- En el personal de salud que tenga una exposición por descuido o accidente en las medidas de bioseguridad debe realizar lavado inmediato de manos y desinfección de la zona afectada (puede ser necesario un baño completo), someterse a exámenes de laboratorio pertinentes (Ver Guía de Medidas Universales de Bioseguridad ITS/VIH/SIDA MSPAS.) Además de la quimioprofilaxis para el tipo de exposición, deberá plantearse la posibilidad de la administración de Oseltamivir (según disponibilidad).

Al inicio de la pandemia, y con fines de control de brotes, los Equipos de Respuesta Rápida (ERR) podrán decidir si los primeros casos sospechosos recibirán manejo intrahospitalario independiente sean casos leves. Una vez establecida la pandemia se seguirán los lineamientos siguientes:

## **XII.A. MANEJO DEL GRUPO 1. NO NEUMONÍA**

- 1. Manejo ambulatorio**, con medidas de aislamiento en el hogar.
- 2. Terapia de soporte:** Líquidos orales abundantes y una adecuada nutrición en el hogar.
- 3. Analgésicos-Antipiréticos: Acetaminofén**
  - Niños: 10mg/Kg/dosis vía oral c/6h
  - Adultos: 500mg vía oral c/6hNo debe administrarse aspirina o productos que contengan salicilatos, en especial a pacientes menores de 18 años por el riesgo de Síndrome de Reye.

- 4. Antivirales:** Oseltamivir es el tratamiento de elección recomendado y debe administrarse en las **primeras 48 horas** de inicio de síntomas de la forma siguiente:

**Oseltamivir dosis:** Adultos y niños con peso superior a 40Kg: 75mg vía oral 2v/día por 5 días

Niños:

- Peso menor de 15Kg: Oseltamivir, 30mg vía oral 2v/día por 5 días
- 15-23Kg: Oseltamivir, 45mg vía oral 2v/día por 5 días
- 23-40Kg: Oseltamivir, 60mg vía oral 2v/día por 5 días

La administración de los antivirales estará sujeta a la disponibilidad de los mismos. No se recomienda la monoterapia con adamantanes. Para detalles específicos del Oseltamivir y otras alternativas de antivirales ver ANEXO 12. ANTIVIRALES

- 5. Toma de muestras:** En la fase inicial de la pandemia, el personal capacitado en los primeros 48 a 72 horas de inicio de síntomas, tomará muestras de:

1. **Hisopado faríngeo:** en 2 tubos con MTV (2 HISOPOS POR TUBO)
2. **Aspirado nasofaríngeo:** en 2 tubos con MTV (1 ML POR TUBO) si cuenta con el equipo
3. **Muestra de Esputo:** en 1 frasco de Tb sin MTV, al primer contacto
4. **1 tubo con 2 ml de sangre CON EDTA:** al primer contacto
5. **Muestras de suero pareadas:** 5 ml mínimo de sangre sin anticoagulante en fase aguda al primer contacto y muestra en fase convaleciente (entre el día 21° y 28° de inicio de síntomas)
6. **Hisopado rectal: en 1 TUBO CON MTV** (2 hisopos por tubo) al primer contacto (si hay diarrea)

No se requieren exámenes de laboratorio ó gabinete adicionales para el manejo de pacientes del grupo 1.

- 6. Brindar recomendaciones para pacientes y contactos en el hogar:** ver página 49 y 50, recordar sobre la preparación ante desastres y entregar material educativo disponible. Brindar quimioprofilaxis postexposición a contactos según disponibilidad ver página 52.

- 7. Orientar cuándo debe regresar al establecimiento de salud:** Si presenta taquipnea, dificultad respiratoria, tirajes, estridor en reposo, aleteo, cianosis, letargia o inconciencia, y/o signos de peligro en niños: no puede beber ó tomar el pecho, vomita todo, presenta convulsiones, letárgico ó inconsciente.

## **XII.B. MANEJO DEL GRUPO 2. NEUMONÍA LEVE**

**1. Manejo ambulatorio**, con medidas de aislamiento en el hogar.

**Valorar el Riesgo Añadido:** Existen excepciones para el manejo ambulatorio, y son aquellas condiciones que involucran un riesgo añadido las cuales el médico tratante considerará para indicar ingreso hospitalario:

- Enfermedad de base: Cardiopatías, pulmonares crónicas, enfermedad renal o hepática.
- Neonatos, pacientes inmunosuprimidos pacientes con VIH, desnutrición G. II-III, anemia de células falciformes, uso crónico de esteroides y otros
- Menores de 6 meses con taquipnea
- Deshidratación Grave
- Embarazo (a la fecha, cuatro de seis casos de mujeres embarazadas con infección confirmada por virus de influenza A/H5N1 han muerto. Las otras dos mujeres que sobrevivieron, presentaron abortos espontáneos)

La indicación de ingreso al hospital se hará a la zona de aislamiento de Influenza Pandémica; y dependerá adicionalmente del contexto de la pandemia y la disponibilidad de recursos del establecimiento.

**2. Terapia de Soporte:** Líquidos orales abundantes y una adecuada nutrición en el hogar, y orientar sobre drenaje de secreciones y palmopercusión.

### **3. Analgésicos-Antipiréticos: Acetaminofén**

- Niños: 10mg/Kg/dosis vía oral c/6h
- Adultos: 500mg vía oral c/6h

No debe administrarse aspirina o productos que contengan salicilatos, en especial a pacientes menores de 18 años, por el riesgo de Síndrome de Reye.

**4. Antivirales:** Oseltamivir es el tratamiento de elección recomendado y debe ser administrado en las **primeras 48 horas** de inicio de síntomas de la forma siguiente:

#### **Oseltamivir, dosis**

Adultos y niños con peso superior a los 40Kg: 75mg vía oral 2v/día por 5 días.

Niños:

- Peso menor de 15Kg: Oseltamivir, 30mg vía oral 2v/día por 5 días
- 15-23Kg: Oseltamivir, 45mg vía oral 2v/día por 5 días
- 23-40Kg: Oseltamivir, 60mg vía oral 2v/día por 5 días

La administración de los antivirales estará sujeta a la disponibilidad de los mismos. No se recomienda la monoterapia con adamantanes. Para detalles específicos del Oseltamivir y otras alternativas de antivirales ver ANEXO 12. ANTIVIRALES

**Antibióticos para Neumonía Leve:** NO SE RECOMIENDA EL USO DE ANTIBIÓTICOS PROFILÁCTICOS. Ante evidencia clínica de infección bacteriana sobreagregada, considerar el uso de antibióticos orales siguiendo los criterios de tratamiento empírico de Neumonía Adquirida en la Comunidad:

- Adultos: Amoxicilina 1g VO c/8h x 7días
  - Alérgicos: Eritromicina 500mg VO c/6horas x 7 días
- Niños: Amoxicilina (80mg/Kg/día divididas c/8horas x 7 a 10días)

- Alérgicos (mayores de 6 meses de edad): Eritromicina (30-40mg/Kg/día VO divididas c/6h x 7 a 10días)

**Manejo del Riesgo añadido:** según cada caso.

**5. Toma de muestras:** En la fase inicial de la pandemia, el personal capacitado en los primeros 48 a 72 horas de inicio de síntomas, tomará muestras de:

1. **Hisopado faríngeo:** en 2 tubos con MTV (2 HISOPOS POR TUBO)
2. **Aspirado nasofaríngeo:** en 2 tubos con MTV (1 ML POR TUBO) si cuenta con el equipo
3. **Muestra de Esputo:** en 1 frasco de Tb sin MTV, al primer contacto
4. **1 tubo con 2 ml de sangre CON EDTA:** al primer contacto
5. **Muestras de suero pareadas:** 5 ml mínimo de sangre sin anticoagulante en fase aguda al primer contacto y muestra en fase convaleciente (entre el día 21° y 28° de inicio de síntomas)
6. **Hisopado rectal: en 1 TUBO CON MTV** (2 hisopos por tubo) al primer contacto (si hay diarrea)

En el caso que el riesgo añadido requiera un apoyo adicional del laboratorio ó gabinete, el médico tratante decidirá sobre su indicación.

**6. Brindar recomendaciones para pacientes y contactos en el hogar:** ver página 49 y 50, recordar sobre la preparación ante desastres y entregar material educativo disponible. Brindar quimioprofilaxis postexposición a contactos según disponibilidad ver página 52.

**7. Orientar cuándo debe regresar al establecimiento de salud:** Si presenta dificultad respiratoria, tirajes, estridor en reposo, aleteo, cianosis, letargia o inconciencia, y/o signos de peligro en niños: no puede beber ó tomar el pecho, vomita todo, presenta convulsiones, letárgico ó inconsciente.

## **XII.C. MANEJO DEL GRUPO 3. NEUMONÍA GRAVE**

**1. Hospitalización** en el la zona de aislamiento para Influenza Pandémica; los casos graves que requieran cuidados especiales, como ventilación asistida, se hará en aquellos establecimientos que cuenten con Unidad de Cuidados Intensivos o áreas de aislamiento con ventilación mecánica. Para impedir la transmisión nosocomial de la enfermedad, además de guardar las precauciones estándar y basadas en la transmisión, se recomienda cumplir las medidas de aislamiento preventivo y los lineamientos para traslado de pacientes.

**2. Terapia de soporte para paciente críticamente enfermos:** Incluye nutrición adecuada, prevención y manejo de infecciones nosocomiales, prevención de trombosis venosa profunda, sangrado gastrointestinal, cuidados de enfermería **drenaje de secreciones y palmoperCUSión de acuerdo al estado del paciente**, oxigenación, ventilación mecánica efectiva y oportunas (con los cuidados para minimizar barotrauma).

**Oxigenoterapia:** La administración de oxígeno suplementario es esencial para el manejo exitoso de la enfermedad moderada a severa por virus de influenza A/H5N1.

Ante Hipoxemia leve inicie con Oxígeno por cánula nasal:

- Adultos: 5 Ltr/min

- Niños: 3 Ltr/min

Ante hipoxemia moderada inicie con oxígeno por mascarilla:

- Adultos: 10Ltr/min
- Niños: 3-5 Ltr/min

Ante hipoxemia severa:

- Intubación y ventilación mecánica

Siempre que sea posible, debe utilizarse oxímetros de pulso para la evaluación inicial, seguido del monitoreo sistemático de la saturación de oxígeno.

Las mascarillas con elevado flujo, como los nebulizadores han sido implicados en la propagación nosocomial del síndrome respiratorio agudo grave (SRAG ó SARS) y deberán utilizarse únicamente tomando precauciones estrictas frente a la transmisión por vía aérea. (Ver Precauciones Referentes a la Vía Aérea /Aerosoles página 41)

**Soporte Ventilatorio:** La mayoría de los pacientes hospitalizados por influenza pandémica podrían necesitar ventilación mecánica en el transcurso de las **48 horas** siguientes a su ingreso. El manejo de SDRA asociado con el virus de influenza A/H5N1, debe basarse en publicaciones, guías y protocolos para manejo de SDRA asociado a sepsis, y basados en evidencia, específicamente incluyendo estrategias protectoras de ventilación mecánica.

**Ventilación Invasiva con Presión Positiva (IPPV):** Se prefiere este modo de soporte ventilatorio para pacientes con infección por virus de influenza pandémica y complicado con SDRA. La indicación de IPPV son las mismas para otras clases de neumonía.

El uso de estrategias de bajo volumen y baja presión para la ventilación de los pacientes ha demostrado que disminuye la mortalidad. Ventilación de protección pulmonar incluye:

- minimizar el volumen tidal (meta máxima de 6ml/Kg. de peso corporal predecible) (niños 10ml/Kg.) y presiones plateau/meseta (máximas de 30cm de H<sub>2</sub>O).
- La frecuencia ventilatoria debe ajustarse para controlar la severidad de la acidosis respiratoria, y no para alcanzar un nivel específico de presión parcial de Dióxido de Carbono PaCO<sub>2</sub>.
- SaO<sub>2</sub> de más de 88% o una presión parcial de oxígeno arterial PaO<sub>2</sub> mayor de 55 mmHg (7.3kPa), utilizando cualquier nivel de Fracción de Inspiración de Oxígeno (FiO<sub>2</sub>), y un apropiado nivel de presión positiva espiratoria final (PEEP). No hay evidencia que concentraciones elevadas de Oxígeno inspirado cause toxicidad en estos pacientes.

Debe emplearse el juicio clínico en cada caso, tomando en cuenta la heterogeneidad del proceso infeccioso en diferentes partes del pulmón.

**Ventilación No-Invasiva con Presión Positiva NPPV (bolsa-máscara):** No se recomienda como medida de soporte permanente debido a la lenta recuperación de los tejidos dañados, y al riesgo de generar aerosoles.

**Precauciones en el manejo de líquidos para Lesión Pulmonar Aguda (LPA) y SDRA:**

Se recomienda una estrategia conservadora para el manejo de líquidos. Aunque no se cuenta con datos suficientes de pronóstico, la terapia con albúmina y furosemida pueden mejorar las medidas fisiológicas pulmonares en el caso de pacientes con hipoproteinemia y lesión pulmonar.

### **3. Analgésicos-Antipiréticos:**

**Acetaminofén:** Niños: 10mg/Kg/dosis vía oral c/6h; Adultos: 500mg vía oral c/6h

**4. Antivirales: Doble dosis de Oseltamivir durante 10 días** es el tratamiento de elección recomendado y debe ser administrado en las **primeras 48 horas** de inicio de síntomas. La administración de los antivirales estará sujeta a la disponibilidad de los mismos. No se recomienda la monoterapia con adamantanes. Para conocer detalles sobre oseltamivir y otras alternativas de antivirales ver ANEXO 12. ANTIVIRALES.

**Antibióticos:** Su uso no es rutinario, ni se recomienda su uso profiláctico. Ante la evidencia de infección bacteriana sobreagregada, considerar el uso de antibióticos siguiendo los criterios de tratamiento empírico de Neumonía Adquirida en la Comunidad, y en caso de neumonía nosocomial, tomar en cuenta la prevalencia bacteriana del establecimiento, mientras se obtienen los resultados microbiológicos que determinen el antibiótico específico a utilizar.

**Antibióticos empíricos en pacientes NO intubados:**

- Adultos: Ceftriaxona (1gr IV c/12h x 7d) MÁS Eritromicina (500mg VO c/6h x 7d)
- Niños:
  - **Sin consolidación lobar ó segmentaria, sin derrame pleural**
    - 1 – 3 meses:**
      - Ampicilina IV (200 mg/Kg/día en 4 dosis) + Gentamicina IV (5 - 7.5 mg/Kg/día en 3 dosis) por 10 a 14 días ó
      - Ampicilina IV (200 mg/Kg/día en 4 dosis) + Cefotaxima IV (150 mg/Kg/día en 3 dosis) por 10 a 14 días
    - 4 meses – 4 años**
      - Penicilina Sódica IV (200,000 unidades/Kg/día en 4 dosis) por 7 a 10 días ó
      - Ampicilina IV (200 mg/Kg/día en 4 dosis) 7 a 10 días
    - 5 – 9 años**
      - Penicilina Sódica IV (200,000 unidades/Kg/día dividida en 4 dosis) por 7 a 10 días
      - Sospecha micoplasma ó clamidia: Eritromicina Oral (30-40mg/Kg/día div c/6h) por 10 a 14 días
  - **Con consolidación lobar ó segmentaria, sin derrame pleural**
    - 1 – 3 meses:**
      - Ampicilina IV (200 mg/Kg/día en 4 dosis) + Gentamicina IV (5 - 7.5 mg/Kg/día en 2 ó 3 dosis) por 10 a 14 días ó
      - Ampicilina IV (200 mg/Kg/día en 4 dosis) + Cefotaxima IV (150 mg/Kg/día en 3 dosis) por 10 a 14 días
    - 4 meses – 4 años**
      - Penicilina Sódica IV (200,000 unidades/Kg/día dividida en 4 dosis) por 7 a 10 días ó
      - Si no hay mejoría:
        - Ceftriaxona 50 – 75 mg/Kg/día IV ó IM dividida c/12-24 h, por 7 a 10 días ó
        - Cefotaxima IV (200 mg/Kg/día en 3 dosis) por 7 a 10 días
    - 5 – 9 años**
      - Penicilina Sódica IV (200,000 unidades/Kg/día en 4 dosis) por 7 a 10 días
      - Si no hay mejoría: Ceftriaxona 50 – 75 mg/Kg/día IV ó IM dividida c/12-24 h, por 7 a 10 días
  - **Con derrame pleural, ó áreas múltiples de consolidación ó necrosis**
    - Dicloxacilina 100 mg/Kg/día + Ceftriaxona 75 – 100 mg/Kg/día por 15 a 21 días
  - **Neumonía mas Sepsis**
    - Dicloxacilina 100 mg/Kg/día + Ceftriaxona 75 – 100 mg/Kg/día por 15 a 21 días ó
    - Dicloxacilina 100 mg/Kg/día + Cefotaxima 150 mg/Kg/día por 15 a 21 días

### **Antibióticos empíricos en pacientes intubados:**

- **Adultos:** B-lactámico (cefotaxima, ceftriaxona o ampicilina-sulbactam) **MÁS** Eritromicina
- **Niños:** Ceftriaxona (50-75mg/Kg/día IV/IM div c/12-24h x 10d) **MÁS** Eritromicina (30-40mg/Kg/día VO div c/6h x 10-14d) si paciente es mayor de 5 años

Si los resultados de laboratorio no revelan causa bacteriana de Neumonía Adquirida en la Comunidad, y los exámenes diagnósticos confirman infección por virus de influenza pandémica, el médico tratante o el infectólogo deberá considerar la suspensión de la antibioticoterapia empírica. Debe tomarse en cuenta que el uso previo de antibióticos podría alterar los resultados de los estudios microbiológicos. En aquellos pacientes con sospecha de influenza pandémica basada en el contexto epidemiológico y clínico, pero con pruebas negativas tanto para el virus, así como para patógenos de Neumonía adquirida en la comunidad se recomienda continuar el tratamiento para AMBAS posibilidades.

### **Inmunomoduladores- Corticosteroides (CCS):**

EN FORMA RUTINARIA NO SE RECOMIENDA EL USO DE ESTEROIDES. Los corticosteroides no deben ser utilizados de rutina, pero las actualizaciones de agosto 2007, sugieren que pueden ser considerados en dosis bajas en:

- Choque séptico persistente
- Sospecha de insuficiencia adrenal que requieran el uso de vasopresores.

Para estos casos se recomienda dosis de reemplazo (equivalentes a 200-300mg/día de Hidrocortisona), administradas en dosis divididas, generalmente combinadas con 50Ug de fludrocortisona diaria, en adultos. El beneficio en pacientes pediátricos es incierto. Dosis elevadas o uso prolongado de CCS puede resultar en infecciones oportunistas, efectos músculo esqueléticos<sup>25</sup> y aumento de la mortalidad debida que potencializa la replicación viral.

**Otros Inmunomoduladores:** El interferón- $\alpha$  tiene actividad tanto antivírica como inmunomodulatoria, pero se necesitan ensayos controlados sobre el tratamiento con inmunomoduladores antes de recomendar su uso sistemático.

**Inmunoglobulina endovenosa:** El uso de inmunoglobulina endovenosa se ha propuesto para los casos de infección por Virus de influenza A/H5N1 asociados con linfocitosis hemofagocítica, pero debe ser considerado solo después de una consulta con expertos en hematología, ya que produce disfunción renal y eventos vasculares trombóticos.

**Otros procedimientos:** En pacientes críticamente enfermos, con estasis gástrica, se puede considerar la colocación de una sonda naso-yeyunal para la administración de los antivirales y otros medicamentos.

**5. Exámenes de Laboratorio y Gabinete:** En la fase inicial de la pandemia, el personal capacitado, en los primeros 48 a 72 horas de inicio de síntomas, tomará muestras de:

1. **Hisopado faríngeo:** 2 tubos con MTV (2 hisopos por cada tubo)
2. **Aspirado nasofaríngeo:** en 2 tubos con MTV (1 ML POR TUBO) si cuenta con el equipo
3. **1 tubo con 2 ml de sangre en EDTA:** al primer contacto

---

<sup>25</sup> A pesar el uso extenso de CCS, no hubo evidencia clara del beneficio en pacientes con SARS. Adicionalmente su uso en SARS y otras patologías, se ha visto asociado con efectos adversos incluyendo necrosis ósea avascular y psicosis.

4. **Muestras de suero pareadas:** 5 ml mínimo de sangre sin anticoagulante en fase aguda (al primer contacto) y muestra en fase convaleciente (entre el día 21° y 28° de inicio de síntomas)<sup>26</sup>
5. **Aspirado traqueal:** en 2 TUBOS CON MTV, 1 ML DE ASPIRADO POR TUBO (si el paciente está intubado)
6. **Hisopado rectal:** en 1 TUBO CON MTV (2 hisopos por tubo) al primer contacto (si hay diarrea)
7. **Líquido Cefalorraquídeo LCR** (si el paciente tiene meningitis)

Adicionalmente se deben tomar **otras muestras** que el médico solicite para el seguimiento clínico (las cuales se manejarán en frascos secundarios), tales como:

1. Muestra de sangre con anticoagulante (2 ml)
2. Muestra de sangre sin anticoagulante (5-10ml)
3. Muestras respiratorias para coloración de Gram y cultivo para lo cual se debe utilizar el gabinete o cabina de bioseguridad BSL2 que existe en la red.

#### **Exámenes básicos para el manejo clínico y sus posibles resultados:**

- Hemograma completo: valorar leucopenia (en especial, linfocitopenia): plaquetopenia, leucopenia y sobre todo linfopenia en el momento del ingreso hospitalario se asocia con aumento del riesgo de muerte
- Transaminasas: niveles ligeros o moderadamente aumentados
- Glicemia: se ha encontrado casos con hiperglucemia marcada (quizás relacionada con el uso de corticosteroides)
- Pruebas de función renal (elevación de creatinina)
- Pruebas de función hepática
- Electrolitos (valoración del contenido de los líquidos intravenosos)
- Tinción de Gram de muestras respiratorias y Cultivos No Ácido resistentes (con énfasis en Neumococo, Haemophilus, Estafilococo ó las bacterias de mayor prevalencia nosocomial) para investigar posibles infecciones bacterianas sobreagregadas. Antes de indicar exámenes para seguimiento clínico de las secreciones respiratorias, debe asegurarse que el establecimiento disponga de gabinete o cabina de bioseguridad BSL2
- Hemocultivo (para investigar posibles infecciones bacterianas sobreagregadas)

**Exámenes de Gabinete:** Radiografía simple de Tórax

Y otros que el médico tratante considere, y según la disponibilidad de recursos.

**6. Al dar el alta, brindar recomendaciones para pacientes y contactos en el hogar:** ver página 49 y 50. Recordar sobre la preparación ante desastres y entregar material educativo disponible. Brindar quimioprofilaxis postexposición a contactos según disponibilidad ver página 52.

**7. Al dar el alta, orientar cuándo debe regresar al establecimiento de salud:** Si presenta dificultad respiratoria, tirajes, estridor en reposo, aleteo, cianosis, letargia o inconciencia, y/o signos de peligro en niños: no puede beber ó tomar el pecho, vomita todo, presenta convulsiones, letárgico ó inconsciente.

---

<sup>26</sup> Muestra de Suero convaleciente: Si no se ha cumplido este tiempo, en un paciente críticamente enfermo, se debe obtener esta segunda muestra de forma antemortem.

### **XIII. CRITERIOS DE INGRESO O REFERENCIA A UNIDAD DE AISLAMIENTO CON VENTILACIÓN MECÁNICA O UCI**

- Toda neumonía con complicaciones refractarias al manejo en el establecimiento
- Incapacidad de mantener una SaO<sub>2</sub> mayor de 92% con una FiO<sub>2</sub> mayor de 0.6
- Paciente en condición de choque séptico
- Dificultad respiratoria severa evidenciada por clínica o por gasometría que amerite ventilación asistida
- Embarazo (a la fecha, cuatro de seis casos de mujeres embarazadas con infección confirmada por virus de influenza A/H5N1 han muerto. Las otras dos mujeres que sobrevivieron, presentaron abortos espontáneos)
- Riesgo añadido descompensado refractario a manejo en el establecimiento

Ante cualquiera de las situaciones anteriores, se deberá reanimar al paciente de acuerdo a los requerimientos particulares, para proceder posteriormente al traslado en condición estable y adecuada. Adicionalmente se debe cumplir los lineamientos para el traslado de los pacientes dentro y fuera de los establecimientos. A la fecha de publicación de este documento, los hospitales del MSPAS con UCI son: Los Hospitales Regionales “San Juan de Dios” de Santa Ana y de San Miguel, los Hospitales Nacionales Especializados: Hospital de Niños Benjamín Bloom, Hospital Nacional de Maternidad “Dr. Raúl Argüello Escolán”, y Hospital Nacional Rosales. En el momento de la pandemia es posible que se amplíe la disponibilidad de Unidades de Aislamiento con Ventilación Mecánica o UCI, las cuales deberán considerarse entre las alternativas de referencia para estos pacientes.

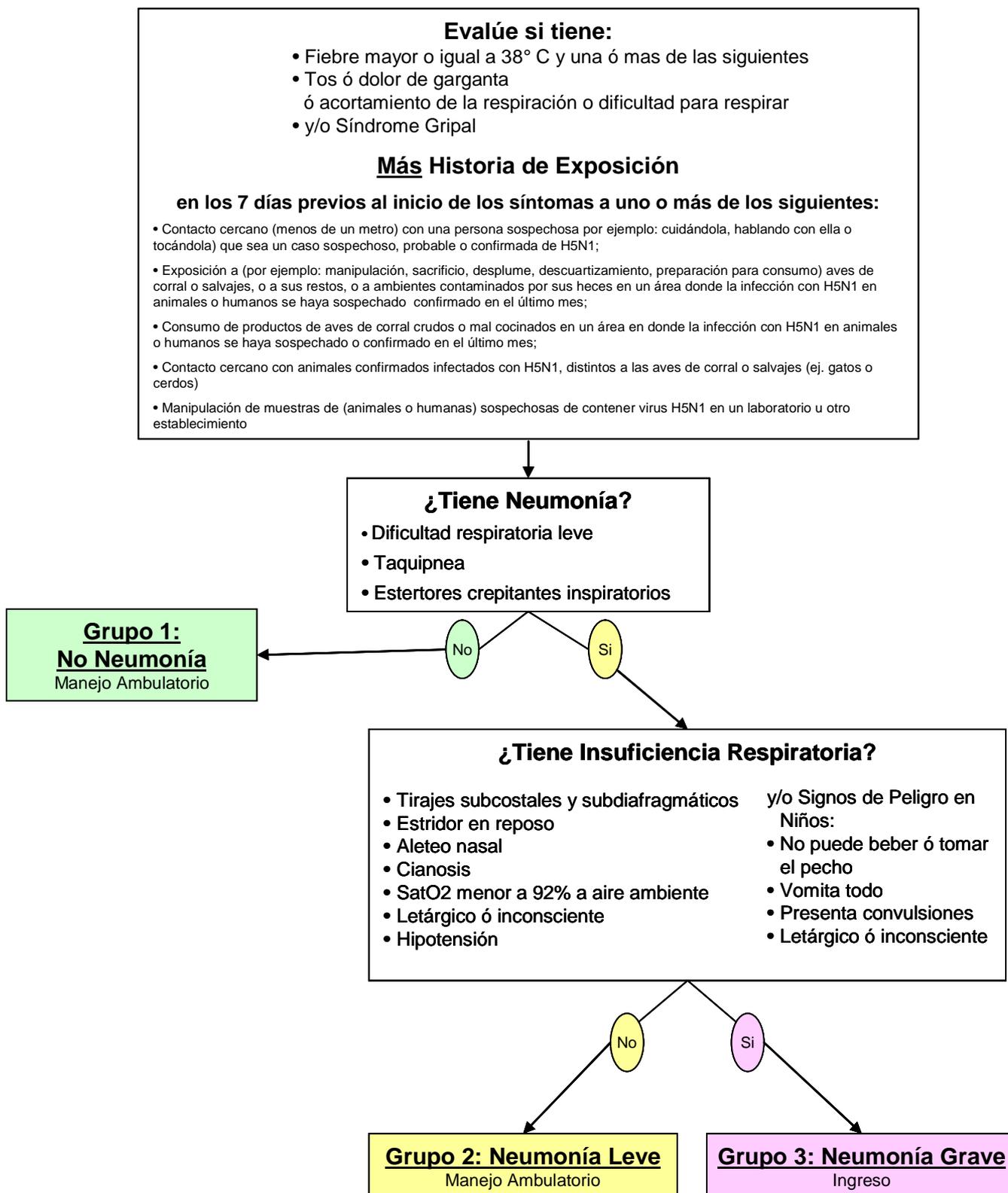
### **XIV. ALTA HOSPITALARIA**

Una vez se indique el alta se brindarán las recomendaciones para pacientes en el hogar y cuándo regresar (ver página 49 y 50). Recordar sobre la preparación ante desastres y entregar material educativo disponible.

El alta hospitalaria dependerá del criterio médico, de las condiciones del paciente y del contexto de la pandemia, pero deben tomarse en consideración los siguientes aspectos generales:

- Paciente con más de 24 horas sin fiebre
- Mejoría clínica de acuerdo a su condición de ingreso
- Buena tolerancia oral
- Terapia con antivirales / antibióticos que pueda ser continuada en el hogar
- Ausencia de dificultad respiratoria ó deshidratación grave

## XV. FLUJOGRAMA DE ATENCIÓN A PACIENTES CON INFLUENZA PANDÉMICA E INFLUENZA HIPERPATÓGENA (H5N1)



La Influenza Pandémica es una enfermedad de notificación inmediata y obligatoria. Cualquier caso sospechoso ó probable debe comunicarse inmediatamente en la cadena de notificación (jefaturas incluidas), culminando en la a la Unidad Nacional de Epidemiología del MSPAS  
Teléfono: 2205 7252 y el fax: 2221 5150

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
No Neumonía	Neumonía Leve	Neumonía Grave
<p><b>SINTOMATOLOGÍA</b> Desarrollo súbito de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre mayor o igual a 38° C y una de las siguientes:</li> <li>• Tos o dolor de garganta</li> <li>• Síndrome Gripal</li> </ul> <p>Con historia –nexo epidemiológico Sin otra causa que explique los síntomas Sin evidencia de neumonía Sin evidencia de insuficiencia respiratoria</p> <p><b>¿DÓNDE SE MANEJA?</b> Manejo ambulatorio en el hogar</p> <p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ATENDER A PACIENTES:</b> Cumplir las medidas preventivas y de aislamiento en el establecimiento y en el traslado del paciente: <b>Precauciones estándar (ordinarias):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene de manos</li> <li>• Uso del Equipo de Protección Personal (EPP)</li> <li>• Manejo apropiado del equipo de asistencia al enfermo y la ropa sucia.</li> <li>• Prevención de lesiones por pinchazos con agujas u objetos cortopunzantes.</li> <li>• Adecuada limpieza del entorno y el control de vertidos</li> <li>• Tratamiento apropiado de los desechos y cadáveres.</li> </ul> <p><b>Precauciones basadas en transmisión (o adicionales):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referentes a microgotas)</li> <li>• Referente a contacto directo.</li> <li>• Referente a la transmisión por vía aérea.</li> </ul> <p><b>¿CÓMO SE MANEJA?</b> Alta * Hidratación y nutrición adecuada <b>Acetaminofén:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niños: 10mg/Kg/dosis VO c/6h por fiebre y dolor</li> <li>• Adultos: 500mg VO c/6h por fiebre y dolor</li> </ul> <p>No debe administrarse aspirina o productos que contengan salicilatos a pacientes menores de 18 años por el riesgo de Síndrome de Reye.</p> <p><b>Antivirales: de acuerdo a disponibilidad.</b> Deben ser administrados en las primeras 48 horas de inicio de síntomas. Adultos y niños con peso superior a los 40Kg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oseltamivir: 75mg VO 2v/día por 5 días.</li> </ul> <p>Niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;15Kg: Oseltamivir, 30mg VO 2v/día por 5 días</li> <li>• 15-23Kg: Oseltamivir, 45mg VO 2v/día por 5 días</li> <li>• 23-40Kg: Oseltamivir, 60mg VO 2v/día por 5 días</li> </ul> <p><b>EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE</b> <b>Al inicio de la pandemia:</b> personal capacitado con EPP tomará en los primeros 3 días de inicio de síntomas, muestras de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hisopado faríngeo: en 2 tubos con MTV (2 hisopos por tubo)</li> <li>2. Aspirado nasofaríngeo: en 2 tubos con MTV (1 ml por tubo) si cuenta con el equipo</li> <li>3. Muestra de Esputo: en 1 frasco de Tb sin MTV, al primer contacto</li> <li>4. 1 tubo con 2 ml de sangre CON EDTA: al primer contacto</li> <li>5. Muestras de suero pareadas: 5 ml mínimo de sangre sin anticoagulante en fase aguda al primer contacto y muestra en fase convaleciente (entre el día 21° y 28° de inicio de síntomas)</li> <li>6. Hisopado rectal: en 1 tubo con MTV (2 HISOPOS POR TUBO) al primer contacto (si hay diarrea)</li> </ol> <p><b>SEGUIMIENTO</b> Orientar a la familia sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones para pacientes en el hogar</li> <li>• Cuarentena de contactos</li> <li>• Preparación ante desastres</li> </ul> <p>Entrega de información educativa Quimioprofilaxis postexposición a contactos (según disponibilidad) ****</p> <p><b>Orientar sobre cuando regresar, especialmente si presenta:</b> Taquipnea, tirajes, estridor en reposo, aleteo nasal, letargia o inconciencia, cianosis Signos de alarma en niños: no puede beber ó tomar el pecho, vomita todo, presenta convulsiones, letárgico ó inconsciente.</p>	<p><b>SINTOMATOLOGÍA</b> Sintomatología del Grupo 1 <b>más:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad respiratoria leve</li> <li>• Taquipnea</li> <li>• Estertores crepitantes inspiratorios</li> </ul> <p>Con historia –nexo epidemiológico</p> <p><b>¿DÓNDE SE MANEJA?</b> Manejo ambulatorio en el hogar <b>En casos de pacientes con riesgo añadido, ingreso hospitalario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad de base: Cardiopatías, pulmonares crónicas, enfermedad renal o hepática, etc.</li> <li>• Huéspedes especiales: Neonatos, inmunosuprimidos, pacientes con VIH, desnutrición G. II-III; anemia de células falciformes, uso de esteroides etc.</li> <li>• Menores de 6 meses con taquipnea</li> <li>• Embarazo</li> <li>• Deshidratación Grave</li> </ul> <p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ATENDER A PACIENTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• idem</li> </ul> <p><b>¿CÓMO SE MANEJA?</b> Alta * Hidratación y nutrición adecuada Manejo de secreciones (drenaje y palmoperCUSión) <b>Acetaminofén</b> igual que Grupo 1 <b>Antivirales</b> igual que Grupo 1 <b>NO SE RECOMIENDA EL USO DE ANTIBIÓTICOS PROFILÁCTICOS</b> En caso de infección bacteriana sobreagregada, considere el uso de antibióticos orales siguiendo los criterios de tratamiento empírico de Neumonía Adquirida en la Comunidad ** Manejo del Riesgo Añadido</p> <p><b>EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE</b> Igual que Grupo 1 En el caso que el riesgo añadido requiera un apoyo adicional del laboratorio ó gabinete, el médico tratante decidirá sobre su indicación.</p> <p><b>SEGUIMIENTO</b> Orientar a la familia sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones para pacientes en el hogar</li> <li>• Cuarentena de contactos</li> <li>• Preparación ante desastres</li> </ul> <p>Entrega de información educativa Quimioprofilaxis postexposición a contactos (según disponibilidad) ****</p> <p><b>Orientar sobre cuando regresar, especialmente si presenta:</b> idem</p>	<p><b>SINTOMATOLOGÍA</b> Igual que Grupo 2 <b>más:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tirajes subcostales y subdiafragmáticos</li> <li>• Estridor en reposo</li> <li>• Aleteo nasal</li> <li>• Cianosis</li> <li>• SatO2 menor a 92% a aire ambiente</li> <li>• Letárgico ó inconsciente</li> <li>• Hipotensión</li> </ul> <p>y/o Signos de Peligro en Niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No puede beber ó tomar el pecho</li> <li>• Vomita todo</li> <li>• Presenta convulsiones</li> <li>• Letárgico ó inconsciente</li> </ul> <p>y/o síntomas adicionales que agraven el cuadro clínico Con historia –nexo epidemiológico</p> <p><b>¿DÓNDE SE MANEJA?</b> Hospitalizar según gravedad del Paciente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de aislamiento para influenza</li> <li>• UCI ó área de aislamiento con ventilación mecánica</li> </ul> <p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS PARA ATENDER A PACIENTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• idem</li> </ul> <p><b>¿CÓMO SE MANEJA?</b> Ingreso Hidratación y nutrición adecuada, Líquidos intravenosos según necesidad Manejo de secreciones (drenaje y palmoperCUSión) Medidas generales de cuidado del paciente Oxigenoterapia Ventilación asistida según gravedad del paciente <b>Acetaminofén</b> igual que Grupo 1 <b>Antivirales</b> duplicar dosis del Grupo 1, por 10 días, preferentemente deben ser administrados en las primeras 48 horas de inicio de síntomas. <b>NO SE RECOMIENDA EL USO DE ANTIBIÓTICOS PROFILÁCTICOS</b> En caso de infección bacteriana sobreagregada, considerar el uso inicial de antibióticos siguiendo los criterios de tratamiento empírico de Neumonía Adquirida en la Comunidad de acuerdo a correlación clínica *** Una vez identificada la bacteria cambiar antibioticoterapia en base a cultivos. <b>EN FORMA RUTINARIA NO SE RECOMIENDA EL USO DE ESTEROIDES</b> En caso de choque séptico persistente y sospecha de insuficiencia adrenal que requieran el uso de vasopresores, se sugiere usar CCS en dosis bajas. Manejo del riesgo añadido y/o complicaciones</p> <p><b>EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE</b> <b>Muestras con fines confirmatorios:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hisopado faríngeo: en 2 tubos con MTV (2 hisopos por tubo)</li> <li>2. Aspirado nasofaríngeo: en 2 tubos con MTV (1 ml por tubo) si cuenta con el equipo</li> <li>3. 1 tubo con 2 ml de sangre en EDTA: al primer contacto</li> <li>4. Muestras de suero pareadas: 5 ml mínimo de sangre sin anticoagulante en fase aguda (al primer contacto) y muestra en fase convaleciente (entre el día 21° y 28° de inicio de síntomas)</li> <li>5. Aspirado traqueal: en 2 tubos con MTV (1ml de aspirado por c/tubo) si el paciente está intubado</li> <li>6. Hisopado rectal: en 1 tubo con MTV (2 hisopos por tubo) al primer contacto (si hay diarrea)</li> <li>7. LCR (si el paciente tiene meningitis)</li> </ol> <p>Adicionalmente se deben tomar <b>otras muestras</b> que el médico solicite para el seguimiento clínico (las cuales se manejarán en frascos secundarios):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Muestra de sangre con anticoagulante (2 MI)</li> <li>9. Muestra de sangre sin anticoagulante (5-10ml)</li> <li>10. Muestras respiratorias para coloración de Gram y cultivo para lo cual se debe utilizar el gabinete o cabina de bioseguridad BSL2 que existe en la red.</li> </ol> <p><b>Exámenes mínimos para manejo clínico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemograma completo</li> <li>• Oximetría según disponibilidad</li> <li>• Resto de exámenes según valoración clínica</li> <li>• Radiografía simple de tórax</li> </ul> <p><b>SEGUIMIENTO</b> Orientar a la familia sobre cuarentena de contactos y preparación ante desastres Entrega de información educativa Al dar el alta, orientar sobre recomendaciones para pacientes en el hogar Quimioprofilaxis postexposición a contactos (según disponibilidad) ****</p> <p><b>Al dar Alta, orientar sobre cuando regresar, especialmente si presenta:</b> idem</p>

\* Considere hospitalizar al inicio de la pandemia o con fines de control de brote. MSPAS determinará el momento en el cual se dejará de hospitalizar los casos, de acuerdo al nivel de diseminación de la enfermedad

## \*\* Antibióticos Grupo 2:

- Adultos: Amoxicilina 1g VO q8h x 7d
- Alérgicos: Eritromicina 500mg VO c/6horas x 7 días
- Niños: Amoxicilina (80mg/Kg/día divididos c/8horas x 7d a 10días)
- Alérgicos (mayores de 6 meses de edad): Eritromicina (30-40mg/Kg/día VO divididos c/6horas x 7a 10días)

## \*\*\* Antibióticos Grupo 3:

### **Antibióticos empíricos en pacientes NO intubados:**

- Adultos: Ceftriaxona (1gr IV c/12h x 7días) MAS Eritromicina (500mg VO c/6h x 7días)
- Niños:

#### ▪ Sin consolidación lobar ó segmentaria, sin derrame pleural

- 1 – 3 meses:
  - ♦ Ampicilina IV (200 mg/Kg/día en 4 dosis) + Gentamicina IV (5 - 7.5 mg/Kg/día en 3 dosis) por 10 a 14 días Q
  - ♦ Ampicilina IV (200 mg/Kg/día en 4 dosis) + Cefotaxima IV (150 mg/Kg/día en 3 dosis) por 10 a 14 días

- 4 meses – 4 años

- ♦ Penicilina Sódica IV (200,000 unidades/Kg/día en 4 dosis) por 7 a 10 días Q
- ♦ Ampicilina IV (200 mg/Kg/día en 4 dosis) 7 a 10 días

- 5 – 9 años

- ♦ Penicilina Sódica IV (200,000 unidades/Kg/día dividida en 4 dosis) por 7 a 10 días
- ♦ Sospecha micoplasma ó clamidia: Eritromicina Oral (30-40mg/Kg/día div c/6h) por 10 a 14 días

#### ▪ Con consolidación lobar ó segmentaria, sin derrame pleural

- 1 – 3 meses:

- ♦ Ampicilina IV (200 mg/Kg/día en 4 dosis) + Gentamicina IV (5 - 7.5 mg/Kg/día en 2 ó 3 dosis) por 10 a 14 días Q
- ♦ Ampicilina IV (200 mg/Kg/día en 4 dosis) + Cefotaxima IV (150 mg/Kg/día en 3 dosis) por 10 a 14 días

## \*\*\* Quimioprofilaxis postexposición: Osetamivir 75mg VO 1 v/día durante 10 días durante 10 días posterior a la última exposición (según disponibilidad).

Está justificado en las personas que hayan podido estar expuestas al virus sin EPP.

#### 4 meses – 4 años

- ♦ Penicilina Sódica IV (200,000 unidades/Kg/día dividida en 4 dosis) por 7 a 10 días Q
- ♦ Si no hay mejoría:
  - Ceftriaxona 50 – 75 mg/Kg/día IV ó IM dividida c/12-24 h, por 7 a 10 días
  - Cefotaxima IV (200 mg/Kg/día en 3 dosis) por 7 a 10 días

#### 5 – 9 años

- ♦ Penicilina Sódica IV (200,000 unidades/Kg/día en 4 dosis) por 7 a 10 días
- ♦ Si no hay mejoría: Ceftriaxona 50 – 75 mg/Kg/día IV ó IM dividida c/12-24 h, por 7 a 10 días

#### ▪ Con derrame pleural, ó áreas múltiples de consolidación ó necrosis

- ♦ Dicloxacilina 100 mg/Kg/día + Ceftriaxona 75 – 100 mg/Kg/día por 15 a 21 días
- Neumonía mas Sepsis
  - ♦ Dicloxacilina 100 mg/Kg/día + Ceftriaxona 75 – 100 mg/Kg/día por 15 a 21 días Q
  - ♦ Dicloxacilina 100 mg/Kg/día + Cefotaxima 150 mg/Kg/día por 15 a 21 días

#### **Antibióticos empíricos en pacientes intubados:**

- Adultos: B-lactámico (cefotaxima, ceftriaxona o ampicilina-sulbactam) MAS Eritromicina.
- Niños: Ceftriaxona (50-75mg/Kg/día IV/IM div c/12-24h x 10d) MAS Eritromicina (30-40mg/Kg/día VO div c/6h x 10-14d) si paciente es mayor de 5 años

## XVI. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

La presente guía debe ser revisada y actualizada por un equipo técnico multidisciplinario periódicamente, de preferencia cada 3 años, o cuando se amerite debido a cambios sustanciales o bien por causa fortuita.

## XVII. GLOSARIO

**Aislamiento:** Separación y restricción de movimientos de personas que padece una enfermedad contagiosa.

**Clados:** Se llama clado a cada una de las ramas del árbol filogenético propuesto para agrupar a los seres vivos, interpretándose un clado como un conjunto de especies emparentados

**Cuarentena:** Del término cuarenta días, es la acción de separar y restringir los movimientos a personas sanas que se presumen han sido expuestas al contaminante, por un periodo de tiempo, para limitar o evitar el riesgo de que se extienda una determinada enfermedad contagiosa. Puede ser voluntaria o coercitiva.

**Contaminación:** Es la introducción en un medio cualquiera de un contaminante, ya sea cualquier sustancia o forma de energía con potencial para producir daño irreversible o no

**Descontaminación:** cualquier proceso utilizado para eliminar o matar microorganismos. También se utiliza para referirse a la eliminación o neutralización de sustancias químicas peligrosas y materiales radioactivos.

**Desecho Bio Infeccioso (DB):** desechos que contienen agentes microbiológicos con capacidad de causar infección, y efectos nocivos a los seres vivos y el ambiente, y están impregnados con fluidos corporales de pacientes, personas y animales originados durante las diferentes actividades de atención a la salud, diagnóstico, tratamiento e investigación incluyendo muestras de sangre, heces, vendas, apósitos, gasas, algodón, compresas, hisopos, sondas, guantes, ropa quirúrgica, otros adicionalmente como vacunas, cajas de petri desechables, cepas y desechos patológicos y quirúrgicos.

**Desinfección:** Medio físico o químico de matar microorganismos, pero no necesariamente esporas.

**Desinfectante:** sustancia o mezcla de sustancias químicas utilizadas para matar microorganismos, pero no necesariamente esporas. Los desinfectantes suelen aplicarse a superficies y objetos inanimados

**Desecho Patológico:** tejido, órganos, productos de la concepción (placentas o membranas), fluidos corporales, partes de órganos obtenidos por trauma mutilación, así como por procedimientos médicos, quirúrgicos y autopsias provenientes de seres humanos o animales.

**Desechos médicos o clínicos:** son los desechos derivados del tratamiento médico de seres humanos o bien de la investigación biológica.

**Disposición final:** depositar definitivamente los DB en sitios autorizados y condiciones sanitarias controladas para evitar impactos negativos a la salud humana y el ambiente.

**Esterilización:** es la completa destrucción o eliminación de toda forma de vida microbiana existente en una sustancia y objeto por medio de procedimientos físicos y químicos

**Exposición:** Riesgo, peligro, acción y efecto de exponer.

**Influenza A/H5N1:** Se refiere a aquella enfermedad ocasionada por la cepa viral A/H5N1 ya sea en humanos o en aves.

**Influenza Aviar:** Es una enfermedad infecciosa de las aves causada por cepas A del virus de la influenza

**Influenza Estacional:** Enfermedad respiratoria viral, contagiosa y aguda, se propaga en

el mundo mediante epidemias estacionales. Es la producida por el virus de la influenza humana, la cual tiene un patrón estacional, y causa la denominada "gripe".

**Influenza hiperpatógena:** –Es el término utilizado para identificar la enfermedad grave en humanos cuyo contagio es de origen aviar, pero sin transmisión sostenida de persona a persona.

**Influenza Pandémica:** Forma mutada del virus de la gripe aviar que adquiere la habilidad de transmitirse fácilmente entre humanos. Es la que se espera al mutar los virus de influenza aviar, y hacerse posible su transmisión masiva de humano a humano, en países de distintos continentes

**Microgota:** Aunque dependen del tipo de líquidos que las componen, para esta guía se conocerá como microgota a las partículas de secreción respiratoria de 5 - 10 µm de diámetro, las cuales son capaces de transportar el virus de influenza a una distancia de 1 metro

**Patogenicidad:** Capacidad de un agente infeccioso de producir enfermedad en un huésped susceptible.

**Sustancia infecciosa de Categoría A:** Una sustancia infecciosa que se transporta en una forma que, al exponerse a ella, es capaz de causar una incapacidad permanente, poner en peligro la vida o constituir una enfermedad mortal para seres humanos o animales previamente sanos.

**Tasa de Ataque:** es una variante de la tasa de incidencia, aplicada a una población bien definida observada durante un período limitado de tiempo, por ejemplo durante una epidemia.

**Virulencia:** se refiere a la proporción de personas con la enfermedad clínica que enferman gravemente o que mueren.

## XVIII. ABREVIATURAS Y SIGLAS

<b>Siglas</b>	<b>Descripción</b>
<b>AIEPI</b>	Atención Integral para las Enfermedades Prevalentes de la Infancia
<b>ARN</b>	Ácido Ribonucleico
<b>CCS</b>	Corticosteroides
<b>CDC-CAP</b>	siglas en inglés para Centro de Prevención y Control de Enfermedades, Oficina Regional para Centroamérica , Panamá y República Dominicana
<b>CONAPREVIAR</b>	Comisión Nacional para la Prevención de la Pandemia de Influenza Aviar
<b>EDTA</b>	Acido etilendiaminotetraacetico, utilizada como agente quelante y para análisis químicos.
<b>EPP</b>	Equipo de Protección Personal
<b>ERR</b>	Equipo de Respuesta Rápida
<b>ETI</b>	Enfermedad Tipo Influenza
<b>EU FFP</b>	European Union Full Face Protection (particulate respirator), siglas en inglés para Protección Facial Completa de Unión Europea (Respirador de Partículas)
<b>FDA</b>	Administración de Drogas y Alimentos (inglés)
<b>FiO2</b>	Fracción inspirada de Oxígeno
<b>HA</b>	Hemaglutinina
<b>HEPA</b>	high efficiency particulate air / siglas en ingles para "recogedor de partículas de alta eficiencia"

<b>IATA</b>	International Air Transport Association / siglas en inglés para “Asociación Internacional de Transporte Aéreo”
<b>IPPV</b>	Ventilación Invasiva con Presión Positiva
<b>IRAG</b>	Infección Respiratoria Aguda Grave
<b>LHH</b>	Linfocitosis Hemofagocítica
<b>LPA</b>	Lesión Pulmonar Aguda (ALI en inglés)
<b>MTV</b>	Medio de Transporte Viral que consiste en: Sales balanceadas de Hanks + Gelatina + Penicilina / Estreptomina o Triptosa fosfato Broth + gelatina + Penicilina / Estreptomina
<b>MSPAS</b>	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
<b>N95</b>	Respirador que retiene 95% de partículas
<b>NA</b>	Neuraminidasa
<b>NIOSH</b>	National Institute for Occupational Safety and Health, siglas en inglés para Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional
<b>NK</b>	Natural Killer
<b>NPPV</b>	Ventilación No-Invasiva con Presión Positiva
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>PCR</b>	Reacción en cadena de la polimerasa
<b>PEEP</b>	Final End Expiratory Pressure, Presión Positiva al Final de la Espiración (inglés)
<b>RSI</b>	Reglamento Sanitario Internacional
<b>RT PCR</b>	Transcripción en reversa de la reacción en cadena de la polimerasa
<b>SaO2</b>	Saturación de Oxígeno
<b>SARS</b>	Severe Acute Respiratory Syndrome, siglas en inglés
<b>SDRA</b>	Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda
<b>TME</b>	Toma, Manejo y Envío

## XIX. ANEXOS

### ANEXO 1. NÚMERO ACUMULADO DE CASOS CONFIRMADOS EN HUMANOS DE INFLUENZA A/H5N1 REPORTADOS A OMS

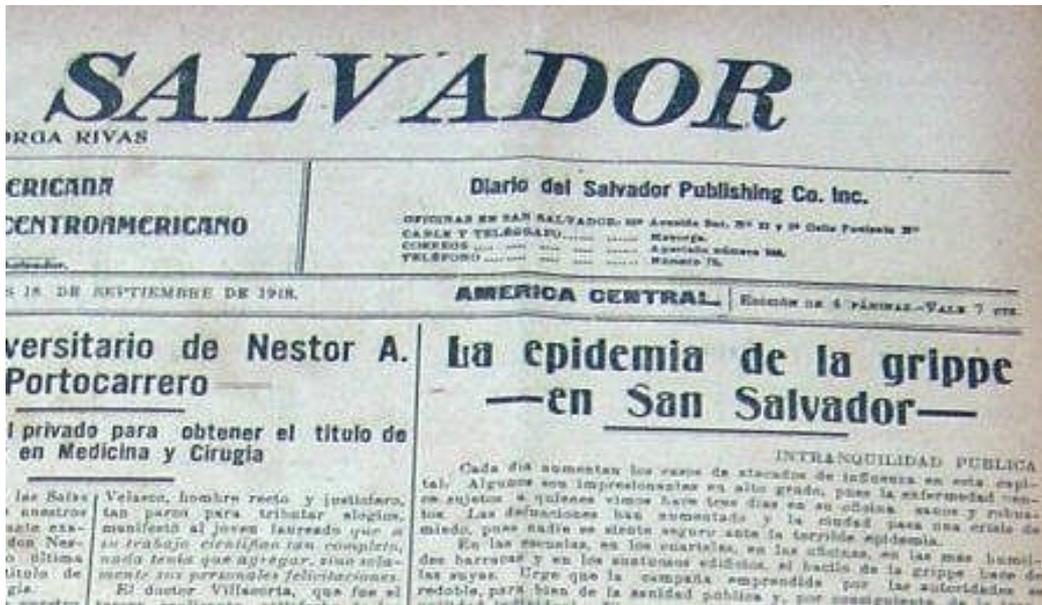
**Al 8 de abril de 2008**

PAÍS	2003		2004		2005		2006		2007		2008		Total	
	C	M	C	M	C	M	C	M	C	M	C	M	Casos	Muertes
Azerbaijan	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	0	0	8	5
Cambodia	0	0	0	0	4	4	2	2	1	1	0	0	7	7
China	1	1	0	0	8	5	13	8	5	3	3	3	30	20
Djibouti	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Egipto	0	0	0	0	0	0	18	10	25	9	5	2	48	21
Indonesia	0	0	0	0	20	13	55	45	42	37	15	12	132	107
Irak	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	3	2
Lao People's Democratic Republic	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
Myanmar	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
Pakistan	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	1
Tailand	0	0	17	12	5	2	3	3	0	0	0	0	25	17
Turquía	0	0	0	0	0	0	12	4	0	0	0	0	12	4
Viet Nam	3	3	29	20	61	19	0	0	8	5	5	5	106	52
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>46</b>	<b>32</b>	<b>98</b>	<b>43</b>	<b>115</b>	<b>79</b>	<b>88</b>	<b>59</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>379</b>	<b>239</b>

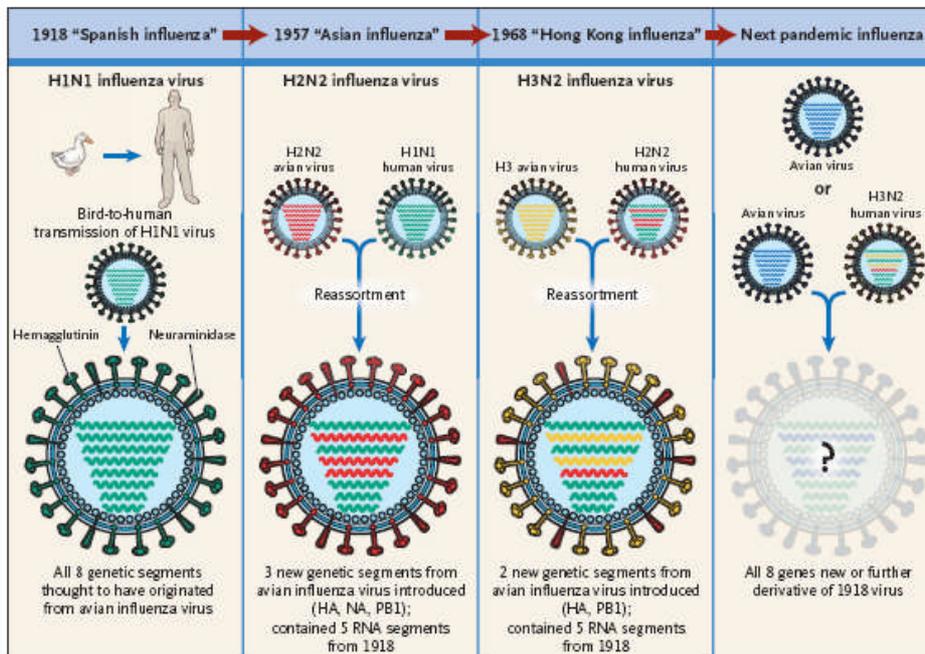
Notas: El número total de casos incluye el número de muertes. OMS reporta solamente los casos confirmados por laboratorio. Todas las fechas se refieren al inicio de la enfermedad.

Fuente: WHO Cumulative Number of Confirmed Human Cases of Avian Influenza A/H5N1 Reported to WHO  
[http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/country/cases\\_table\\_2008\\_04\\_08/en/print.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2008_04_08/en/print.html)

**ANEXO 2. DIARIO DE EL SALVADOR, 18 DE SEPTIEMBRE DE 1918**  
**“La Epidemia de la Gripe en San Salvador”**



**ANEXO 3. ORIGEN DE LA INFLUENZA PANDÉMICA**



**The Two Mechanisms whereby Pandemic Influenza Originates.**  
 In 1918, an H1N1 virus closely related to avian viruses adapted to replicate efficiently in humans. In 1957 and in 1968, reassortment events led to new viruses that resulted in pandemic influenza. The 1957 influenza virus (Asian influenza, an H2N2 virus) acquired three genetic segments from an avian species (a hemagglutinin, a neuraminidase, and a polymerase gene, PB1), and the 1968 influenza virus (Hong Kong influenza, an H3N2 virus) acquired two genetic segments from an avian species (hemagglutinin and PB1). Future pandemic strains could arise through either mechanism.

Fuente: "The Origins of Pandemic Influenza — Lessons from the 1918 Virus", Robert B. Belshe, New England Journal of Medicine, November 2005

## ANEXO 4. FORMULARIO DE VIGLIANCIA DE LA ENFERMEDAD TIPO GRIPAL EN EL PERSONAL DE SALUD

Nombre del Establecimiento:	
Nombre y Apellidos del trabajador:	Número de teléfono particular:
Nombre de un familiar o contacto en caso de emergencia:	Número de teléfono particular:
Cargo:	Área/Servicio de trabajo:
Fecha/s de la exposición (enumerar todas, utilizando el reverso de la página si fuera necesario): ____/____/____	
Tipo de contacto con el paciente con influenza pandémica, el entorno del paciente o el virus:	
Utilizó equipo de protección personal (EPP): No ____ Sí ____	
En caso afirmativo, señale el EPP que usó (por ejemplo, gabachón, guantes, respirador contra partículas, mascarilla quirúrgica, protección ocular, etc.):	
Enumere cualquier exposición no laboral (es decir, exposición a aves o personas con enfermedad respiratoria aguda grave):	

Compruebe su temperatura dos veces al día durante 10 días después de dispensar atención a un paciente infectado por el virus de la influenza pandémica, hasta 10 días después de su última exposición, y también contrólese para detectar si apareciera algún síntoma de enfermedad de tipo gripal (ETI):

- Fiebre > 38° C
- Tos
- Aparición aguda de enfermedad respiratoria
- Dolor de garganta
- Artralgia
- Mialgia o postración
- Síntomas digestivos (por ejemplo, diarrea, vómitos, dolor abdominal)

Si sufriera cualquier síntoma de enfermedad de tipo gripal, limite de inmediato su contacto con otras personas, evite las zonas públicas y notifique al responsable de las actividades de respuesta antipandémica del establecimiento de inmediato.

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5
Fecha ____/____/____	Fecha ____/____/____	Fecha ____/____/____	Fecha ____/____/____	Fecha ____/____/____
Temperatura (AM):				
Temperatura (PM):				
Síntomas de ETI: No ____ Sí ____				
Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10
Fecha ____/____/____	Fecha ____/____/____	Fecha ____/____/____	Fecha ____/____/____	Fecha ____/____/____
Temperatura (AM):				
Temperatura (PM):				
Síntomas de ETI: No ____ Sí ____				

## ANEXO 5. EPP DE CUERPO COMPLETO - PROCEDIMIENTOS PARA SU COLOCACIÓN Y ENTRAR A LA UNIDAD DE AISLAMIENTO

1. Idealmente en la ANTESALA, (o en un área separada del paciente) y si fuera posible, cuente con otra persona del equipo capacitada que controle la forma de ponerse el EPP, o auxíliese con carteles o ayudas visuales

2. Reúna todo el equipo necesario:

- EPP de cuerpo completo desechable: (colóquelo sobre una mesa) revise que el EPP no esté roto ni dañado, y dentro de lo posible que sea del tamaño apropiado.
- Material para la toma y transporte de la muestra
- Material para descarte de desechos y descontaminación



3. Lleve a cabo la **higiene de las manos** con agua y jabón preferentemente, ó con Alcohol Gel (según técnica de ANEXO I.1 Higiene de Manos)



4. Siéntese en una silla lavable para colocarse el EPP. Póngase de pie y termine de colocarse el EPP dejando la cabeza descubierta.



5. Colóquese las **zapateras** descartables

6. Seguidamente, si se usará, colóquese el delantal impermeable o su equivalente (bolsa plástica adaptada).
7. Seleccione la **protección respiratoria**: respirador desechable contra partículas N95 (en procedimientos que generen aerosoles), ó una mascarilla quirúrgica que se ajuste bien.



8. Coloque la protección respiratoria seleccionada sobre la nariz, boca y barbilla; y ajuste a su medida la pieza flexible nasal sobre el puente nasal.



9. Ajuste las bandas elásticas así: PRIMERO, ajuste la banda superior del respirador dirigiéndola hacia atrás de la cabeza. DESPUES, ajuste la banda inferior del respirador dirigiéndola hacia arriba de la cabeza.



10. Cualquiera que sea la protección respiratoria seleccionada, asegúrese que las bandas queden entrecruzadas de esta forma.



11. **REALICE EL CONTROL DEL SELLADO SIEMPRE:** Cualquiera que sea la protección respiratoria seleccionada, **INHALE** – el respirador debe colapsarse al inhalar. **EXHALE** – verifique que no existan fugas hacia los alrededores de la cara.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Si no hay un buen ajuste y sellado, el respirador contra partículas no será eficaz. Un buen sellado puede

12.



Colóquese la careta o **lentes** protectores.

13.



Cúbrase todo el pelo con el **gorro**

14.



Colóquese los **guantes** (si disponible, use doble par, uno sobre el otro) y compruebe que los guantes cubran el puño de las mangas del traje.

15.

Entre en la habitación o Unidad de aislamiento y cierre la puerta.



---

lograrse si la superficie de la piel con que entra en contacto está limpia y afeitada. Una barba o bigotes largos pueden causar fugas alrededor del respirador.

## **ANEXO 6. EPP DE CUERPO COMPLETO - PROCEDIMIENTOS PARA SU RETIRO Y SALIR DE LA UNIDAD DE AISLAMIENTO**

1. **Pase a la ANTESALA**, y si fuera posible cuente con otro miembro del equipo que controle la forma de quitarse el EPP, o auxíliese de material visual; asegúrese de no autocontaminarse con el EPP o sus propias manos. Quítese el EPP en la antesala; si no existiera antesala, asegúrese de no contaminar el entorno u otras personas.
2. Si lo usó, retírese el **delantal impermeable** o equivalente, eviértalo y descártelo en bolsa roja.



3. Si usó doble par de guantes, **quítese el primer par de guantes**, eviértalos y déjelos caer en el recipiente **CON BOLSA ROJA**



4. **Lávese las manos CON LOS GUANTES PUESTOS** (según técnica de higiene de manos e independientemente de cuántos pares usó)



5. Bájese el zipper con ayuda de papel toalla. Quítese el gorro y el **EPP** (asegurándose de no tocar la parte externa).



6. Libere los hombros y siéntese en una silla lavable, y quítese el resto del traje

manipulándolo desde su cara interna. Eviértalo, asegurando que su cara externa quede cubierta. Sátese las zapateras (o equivalente); enrollándolas junto con el traje, y descártelos en recipiente con bolsa roja.



7. Con los guantes puestos realice la desinfección de la silla con papel toalla embebido de solución de hipoclorito de sodio.



8. **Retírese los guantes** evirtiéndolos, y déjelos caer en el recipiente con bolsa roja.



9. **Lávese las manos** con agua y jabón, ó Alcohol gel según técnica



10. Sin tocar la parte delantera, quítese los lentes halando la banda elástica desde atrás. Coloque los lentes reutilizables sobre un papel toalla embebido en alcohol al 70% o lejía diluida, para su posterior descontaminación.



11. Sin tocar la parte delantera de la protección

respiratoria, con la mano izquierda tome la banda elástica de arriba de la cabeza y hale trayendo la banda hacia el frente y hacia abajo. Tire de ella suavemente hacia abajo sin soltarla.



12. Con la mano derecha tome la banda elástica de atrás de la cabeza, y hale ambas bandas a la vez alejando la protección respiratoria de la cara. Déjela caer en el recipiente CON BOLSA ROJA.



13. Lávese las manos nuevamente con agua y jabón, ó Alcohol gel según técnica

14. **Salga con seguridad fuera de la antesala**

**LA HIGIENE DE MANOS ES LA PRINCIPAL MEDIDA PARA PREVENIR LA AUTOINOCULACIÓN Y TRANSMISIÓN A TERCEROS, LA MISMA DEBE CUMPLIRSE SEGÚN SE ESTIPULA EN ESTA GUÍA, Y ADICIONALMENTE LAS VECES QUE SE CONSIDERE NECESARIO.**

**ANEXO 7. CONTROL DE ENTRADAS A LA UNIDAD DE AISLAMIENTO -  
INFLUENZA PANDÉMICA**



**PARA SU SEGURIDAD COLOQUE SU  
NOMBRE Y DATOS ANTES DE ENTRAR**

Fecha: \_\_\_\_\_

No.	Nombre y Apellido	Cargo o Parentezco	Teléfono ó Dirección para contacto
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

## ANEXO 8. LISTA DE VERIFICACIÓN RECOMENDADA PARA LA UNIDAD DE AISLAMIENTO

Equipo	Reserva presente
Lentes protectores/ Careta protectora/visor/gafas protectoras	
Guantes desechables para uso clínico (tamaños: pequeño, medio y grande)	
Guantes (reutilizable para la limpieza del entorno)	
Guantes estériles	
Gorros (para los procedimientos de alto riesgo y/o que producen aerosoles)	
Respiradores contra partículas (N95, FFP2 o equivalente)	
Mascarillas quirúrgicas o para procedimientos	
Batas desechables de manga larga resistentes a líquidos	
Zapateras (si se anticipan salpicaduras)	
Delantales desechables de plástico o su equivalente (si se prevén salpicaduras)	
Loción alcohólica para el lavado de manos o método alternativo para el lavado de las manos con agua limpia	
Jabón común (líquido si fuera posible)	
Desinfectante en diferentes concentraciones	
Toallas limpias desechables	
Desinfectante apropiado para la limpieza del entorno	
Bolsas de plástico Rojas grandes	
Bolsas apropiadas Rojas para los desechos clínicos	
Bolsas para la ropa de cama	
Recipientes de pared rígida para punzocortantes	
Recipientes para recoger el equipo usado	
Basureros con tapadera (de preferencia de accionar con el pie)	
Silla para colocación y retiro de EPP	
Mobiliario	
Material educativo	

**Para obtener más información sobre las precauciones referentes al aislamiento, véase las fuentes:**

*Practical Guidelines for Infection Control in Health Care Facilities*, SEARO/WPRO, 2002, en: [http://www.wpro.who.int/publications/PUB\\_9290222387.htm](http://www.wpro.who.int/publications/PUB_9290222387.htm)

*Prevención de las infecciones nosocomiales: Guía práctica*. OMS, 2002, 2.ª edición, en: [http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/WHO\\_CDS\\_CSR\\_EPH\\_2002\\_12/en/](http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12/en/)

**ANEXO 9. EJEMPLOS DE MATERIAL EDUCATIVO ETIQUETA DE TOS Y ESTORNUDO**

# Cubra su Tos

**Cubra** su boca y nariz con un kleenex cuando tosa o estornude

Coloque la basura en su lugar

ó Dirija su tos directamente hacia su **manga izquierda** (y nunca hacia sus manos)

Le pedirán que se coloque una **mascarilla** para proteger a otras personas

Después de estornudar o toser:

# Lave sus manos

con agua y jabón o alcohol gel.

**MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR EL CONTAGIO DE LA INFLUENZA**

- 1- Tápese la boca con un pañuelo cuando tosa o estornude eso evitará que otra persona se contagie.
- 2- Lávese las manos con agua y jabón inmediatamente después de toser o estornudar.
- 3- Evite lugares con muchas personas para que no se transmita la enfermedad.
- 4- Consulte oportunamente al establecimiento de salud más cercano.





**Stop the spread of germs that make you and others sick!**

## Cover your Cough



Cover your mouth and nose with a tissue when you cough or sneeze or cough or sneeze into your upper sleeve, not your hands.

Put your used tissue in the waste basket!

You may be asked to put on a surgical mask to protect others.

## Clean your Hands

after coughing or sneezing.

Wash with soap and water or clean with alcohol-based hand sanitizer.



## **ANEXO 10. VALORES NORMALES EN NIÑOS/AS Y ADULTOS**

### **Frecuencia respiratoria Normal**

Edad	Rangos (Respiraciones por Minuto)
Menor de 1 año	30 – 40
1 – 2 años	25 – 35
2 – 5 años	25 – 30
5 – 12 años	20 – 25
Adolescentes	15 - 20
Adultos	12 - 20

### **Frecuencia Cardíaca Normal en Niños/as**

Edad	Media (Latidos por minuto)	Rangos (Latidos por minuto)
De 0 a 3 meses	140	85 - 205
3 meses a 2 años	130	100 - 190
2 a 10 años	80	60 - 140
Adultos	80	60 - 100

### **Tensión Arterial Normal en Niños/as**

Edad	PA Sistólica (mm Hg)	PA Diastólica (mm Hg)
Recién Nacido	60 - 90	20 - 60
Lactante	87 - 105	53 - 66
Niño/a	95 - 105	53 - 66
Escolar	97 - 112	57 - 71
Adultos	90 - 140	60 - 90

## ANEXO 11. BOLETA DE LABORATORIO



### MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL LABORATORIO CENTRAL " DR MAX BLOCH " HOJA DE INVESTIGACIÓN DE INFLUENZA PANDÉMICA

NOMBRE:

EDAD:

DIRECCION:

OCUPACIÓN:

GÉNERO: F ( ) M ( )

ESTABLECIMIENTO:

SIBASI:

PACIENTE HOSPITALIZADO: SI ( ) NO ( )

PACIENTE AMBULATORIO: SI ( ) NO ( )

NÚMERO DE EXPEDIENTE:

NÚMERO DE EXPEDIENTE:

FALLECIDO: SI ( ) NO ( )

CONTACTO: SI ( ) NO ( )

FECHA DE INICIO SÍNTOMAS: / /

FECHA DE TOMA DE MUESTRA: / /

VACUNA ANTIGRIPIAL: SI ( ) NO ( )

FECHA DE VACUNACIÓN: / /

TEMPERATURA MÁXIMA ALCANZADA: ° C

TRATAMIENTO ANTIVIRAL:

DATOS CLÍNICOS:		TIPO DE MUESTRAS TOMADAS:	
RINORREA CLARA	ADENOPATÍAS CERVICALES	HISOPADO FARÍNGEO	
RINORREA PURULENTO	ADENOPATÍAS OCCIPITALES	ASPIRADO NASOFARÍNGEO	
FARINGITIS	ASTENIA	ESPUTO	
CONJUNTIVITIS	CEFALEA	SANGRE CON EDTA	
TÍMPANOS CONGESTIVOS	MIALGIAS	SANGRE SIN ANTICOAGULANTE	
OTITIS	VÓMITOS	ASPIRADO TRAQUEAL	
OTALGIA	DOLOR ABDOMINAL	HISOPADO RECTAL	
BRONQUITIS	DIARREAS	LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO	
NEUMONÍA	ERUPCIÓN VESICULAR	MUESTRA DE TEJIDO PULMONAR	
TOS SECA	ERUPCIÓN EXANTEMÁTICA	OTRAS MUESTRAS	
TOS PRODUCTIVA	ESPLENOMEGALIA		
DISNEA	CIANOSIS		
OTRA SINTOMATOLOGÍA (PRECISAR):			

MÉDICO TRATANTE (FIRMA Y SELLO):

***"Presunta Influenza Pandémica"***

## **ANEXO 12. ANTIVIRALES**

A nivel mundial, los inventarios de antivirales (especialmente de los inhibidores de la neuraminidasa) son inadecuados para cualquier estrategia de preparación ante una pandemia, incluso son insuficientes para al menos brindar tratamiento a los enfermos.<sup>28</sup> En general, los antivirales poseen dos roles: Tratamiento (disminuyendo la severidad de los síntomas, acortando el tiempo de recuperación si es administrado dentro de las primeras 48 horas de iniciada la enfermedad, y reduciendo la transmisibilidad a otros) y profiláctico (si se toma previo al contacto con la enfermedad).

**Inhibidores de la Neuraminidasa:** Los pacientes con diagnóstico de presunción de influenza A/H5N1 deberán recibir tratamiento inmediato, preferiblemente dentro de las primeras 48 horas de iniciados los síntomas, con un inhibidor de la neuraminidasa en espera de los resultados de las pruebas de laboratorio.<sup>29</sup> Estos virus son susceptibles in Vitro al Oseltamivir por vía oral. Hay limitada información sobre la utilidad de otros antivirales en el tratamiento de influenza por A/H5N1.

**Oseltamivir:** Oseltamivir sigue siendo el tratamiento de elección recomendado. La terapia precoz, preferiblemente dentro de las primeras 48 horas de iniciados los síntomas, proporciona mayores beneficios clínicos y pareciera reducir la mortalidad ocasionada directamente por la infección viral. En general, los inhibidores de neuraminidasa deben ser usados solo cuando los síntomas han ocurrido dentro de las 48 horas previas, (idealmente 12 horas de iniciados los síntomas). No obstante, es razonable administrar tratamiento siempre que exista la posibilidad de replicación vírica en curso.<sup>30</sup>

Para tratar los casos leves de influenza A/H5N1 en sus primeras fases, preferiblemente dentro de las primeras 48 horas de iniciados los síntomas, la dosis autorizada de Oseltamivir es 75 mg dos veces al día durante cinco días en los adultos y dosis ajustadas en función del peso dos veces al día durante cinco días.

### **Oseltamivir (grupo 1 y 2) de Influenza A/H5N1**

<b>Paciente</b>	<b>Peso en kg</b>	<b>Dosis vía oral</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Duración</b>
Adultos		75 mg	2 v/día	5 días
Niñ@s menores de 1 año	Menor de 15 kg	30 mg	2 v/día	5 días
	15-23 kg	45 mg	2 v/día	5 días
	23-40 kg	60 mg	2 v/día	5 días
	Arriba de 40 kg	75 mg	2 v/día	5 días

En grupo 3 (casos graves) se sugiere duplicar la dosis por Ej. 150mg oral 2v/día durante 7-10 días en adultos. En las infecciones graves cabe plantearse regimenes modificados de tratamiento con Oseltamivir incluyendo el uso de dosis dobles (Ej. 150

<sup>28</sup> Los productores estiman que tomaría unos 5 años para aumentar el inventario de antivirales a un nivel adecuado necesario durante una pandemia. Habrá escasa capacidad de aumentar la producción en el momento en que sean necesarios, por lo que el aumentar inventarios mundiales y el desarrollo de métodos de distribución son prioridades altas.

<sup>29</sup> No están claras ni las dosis ni la duración óptima del tratamiento con inhibidores de la neuraminidasa y es probable que los regímenes autorizados en la actualidad correspondan al mínimo imprescindible.

<sup>30</sup> Puede hacerse una excepción para pacientes críticamente enfermos hospitalizados, en quienes la terapia puede considerarse aun cuando ha pasado más tiempo; aunque no hay datos controlados disponibles para respaldar esta práctica.

mg dos veces al día en los adultos) durante 7-10 días. La evolución clínica del paciente dictará la duración del tratamiento. Si no hay mejoría clínica en los primeros 5 días del tratamiento, la terapia con Oseltamivir puede extenderse por otros 5 días adicionales. No se ha evaluado la seguridad de dosis mayores en niños, por lo cual deberá evaluarse el riesgo-beneficio de aumentar las dosis en los casos pediátricos.

Es ilógico limitar el uso de los antivirales a pacientes severamente enfermos, ya que en sus estadios iniciales, cuando debe iniciarse la terapia, no se puede predecir si un paciente progresará a enfermedad grave. La persistencia de la fiebre y el deterioro clínico podrían sugerir replicación viral activa; además deberá considerarse la posibilidad de una infección bacteriana sobreagregada u otra complicación nosocomial.

**Farmacocinética y Farmacodinamia:** Aunque la absorción del Oseltamivir, tras la administración oral (en pacientes adultos sanos) es efectiva, su biodisponibilidad no es clara en aquellos pacientes críticamente enfermos, en quienes puede presentarse estasis gástrica; asimismo esta incertidumbre aplica en los pacientes con diarrea o disfunción gastrointestinal asociada con la infección por A/H5N1.

Una vez absorbido, el Oseltamivir es convertido, por el efecto de esterasas hepáticas, a su forma activa (oseltamivir carboxilato) y es ampliamente distribuido en el organismo por lo que alcanza niveles plasmáticos altos y por ende, puede actuar fuera del tracto respiratorio. Su vida media es 6 a 10 horas. La droga posee primordialmente excreción renal. La dosis debe modificarse en pacientes con insuficiencia renal, para lo cual en pacientes adultos, se debe reducir la dosis si la depuración de creatinina es menor de 30ml/min; si la depuración de creatinina es de 10-30ml/min se debe administrar 75 mg una vez al día, (no hay información sobre dosis para pacientes con enfermedad renal terminal). La droga no se ha evaluado en pacientes con disfunción hepática.<sup>31</sup> El Oseltamivir actúa bloqueando la función de la Neuraminidasa (NA), la cual es la glicoproteína que permite que los virus maduros se escapen de la célula huésped. Esto reduce el número de virus que pueden liberarse de la célula infectada. Por lo general, el virus deja de ser cultivable al cabo de dos o tres días del inicio del tratamiento con oseltamivir en los supervivientes, pero en los pacientes fallecidos se ha descrito progresión clínica a pesar de la terapia temprana con oseltamivir y ausencia de disminución de la carga vírica faríngea.

**Presentación:** El Oseltamivir se encuentra disponible para uso oral en cápsulas de 30mg, 45 mg o 75mg de Oseltamivir Fosfato; o polvo para suspensión líquida 12mg/ml de oseltamivir base.

**Efectos Secundarios:** Ya sea para uso terapéutico o profiláctico, el Oseltamivir tiene pocos efectos secundarios, dentro de los más frecuentes se señala: náusea transitoria, vómitos y dolor abdominal, los cuales ocurren aproximadamente en 5-10% de los pacientes. La mayoría, ocurren solo una vez, al inicio del tratamiento, y resuelven espontáneamente en uno o dos días. El consumo de alimentos no interfiere con la absorción del Oseltamivir, y puede reducir la náusea y vómitos. El rango de seguridad en su uso en personas mayores de 65 años es similar al de aquellos menores de 65 años.

**Seguridad en Niños:** El uso seguro de Oseltamivir en infantes no ha sido establecido. No es claro si Oseltamivir puede causar en raras ocasiones efectos neuropsiquiátricos

---

<sup>31</sup> Fuente: "Neuraminidase Inhibitors for Influenza" New England Journal of Medicine 353 Sept 29, 2005

severos en adolescentes.<sup>32</sup> La barrera hematoencefálica inmadura del infante es permeable y puede permitir el acceso de la droga al sistema nervioso central de una forma impredecible, por lo que existe toxicidad potencial en el infante, en el feto y en los casos de mujeres embarazadas o lactando.

**Seguridad en el Embarazo:** A la fecha, cuatro de seis casos de mujeres embarazadas con infección confirmada por virus de influenza A/H5N1 han muerto. Una de ellas recibió tratamiento con CCS, pero no recibió tratamiento antiviral. Las otras dos mujeres que sobrevivieron presentaron abortos espontáneos. Aunque hay limitada experiencia, las mujeres embarazadas DEBEN recibir el tratamiento con antivirales, y debe administrarse los cuidados de soporte apropiados.

**Resistencia:** Evidencia limitada indica que el desarrollo de resistencia al oseltamivir durante la terapia parece estar asociada con replicación viral persistente y un pobre pronóstico. Se ha documentado reportes recientes de aislamiento de virus resistentes a Oseltamivir en Vietnam e Indonesia. Por otro lado, en estudios de pacientes con Influenza Estacional, se ha observado un 0.4% de aislamiento de virus resistentes en adultos tratados. Este porcentaje es mucho mayor en niños (4%).<sup>33</sup>

**Otros agentes antivirales:** Existe limitada información disponible relacionada a la utilidad de otros antivirales en el tratamiento de esta enfermedad. **Zanamivir** muestra actividad marcada in Vitro y en modelos de infección por virus de Influenza A/H5N1 en animales, incluyendo cepas virales resistentes a Oseltamivir. No obstante, el Zanamivir inhalado no se ha estudiado en casos de influenza A/H5N1 en seres humanos, y su adecuada absorción en pacientes con afección en vías respiratorias inferiores o con enfermedad pulmonar grave es una preocupación.

Zanamivir se administra vía inhalador; y se ha utilizado en casos de influenza estacional A/H1N1, en las que se ha detectado una elevada tasa de resistencia vírica al oseltamivir, donde aún se conserva susceptibilidad al Zanamivir y una susceptibilidad parcial in vitro al peramivir (inhibidor de la neuraminidasa en fase de investigación). En estos casos se ha utilizado Zanamivir administrado por nebulizador, pero esto representaría un riesgo ya que ante una infección por virus de influenza A/H5N1 deben guardarse estrictas medidas de bioseguridad para prevenir una posible transmisión por aerosoles. Zanamivir vía inhalada, se concentra en el tracto respiratorio, en el cual un 10-20% del componente activo alcanza al tejido pulmonar, y el resto se deposita en la orofaringe. Un 5-15% de la dosis total se absorbe y excreta en orina, presentando una biodisponibilidad de 2%. Su efecto inhibitor de la neuraminidasa inicia en 10 segundos y alcanza una concentración 1000 veces mayor a su concentración Inhibitoria de 50% (IC<sub>50</sub>). Estas dos últimas características son favorables en términos de reducir la emergencia de virus resistentes.

En casos de influenza estacional, la dosis de Zanamivir, en pacientes mayores de 7 años, es de 10mg (equivalente a 2 inhalaciones) 2 veces/día por 5 días. El Zanamivir se encuentra disponible solamente para administración respiratoria por inhalación oral. Se administra únicamente con un dispositivo especial para inhalación oral el cual brinda 5 mg de zanamivir y 20 mg de lactosa.

---

<sup>32</sup> Existen serias preocupaciones por observaciones en ratas jóvenes que acumulan niveles extremadamente altos de oseltamivir en el sistema nervioso central.

<sup>33</sup> Fuente: "Neuraminidase Inhibitors for Influenza" New England Journal of Medicine 353 September 29, 2005

Los fármacos que revisten interés para la investigación clínica del tratamiento son el Zanamivir, el Peramivir, especialmente en sus presentaciones intravenosas; los inhibidores de la neuraminidasa tópicos de acción prolongada, la ribavirina y, posiblemente, el interferón- $\alpha$ .

**Inhibidores de canales iónicos M2:** A diferencia de los aislados obtenidos durante el brote de 1997, los aislados de la reciente influenza humana por virus de influenza A/H5N1 son muy resistentes a los inhibidores de la M2: amantadina y rimantadina. NO se recomiendan las monoterapias con amantadina o rimantadina cuando exista disponibilidad de fármacos inhibidores de la neuraminidasa.

Los inhibidores M2 se unen a la proteína M2 de la superficie viral, y actúan como un "tapón", manteniendo el material genético del virus dentro de sí y previene que dicho material genético entre a la célula huésped, evitando que el virus se replique.

**Amantadina:** Se encuentra en presentación de cápsulas de 100mg. La posología para influenza estacional se administrará hasta 48 horas después de desaparecidos los síntomas:

- Adultos menores de 65 años: 200 mg /día por vía oral en una o dos administraciones iniciando el tratamiento tan pronto se observen síntomas y continuando el tratamiento 24 a 48 horas después de que estos desaparezcan
- Adultos mayores de 65 años: 100 mg una vez al día, tan pronto aparezcan los síntomas.
- Niños: menores de 10 años: 5 mg/Kg./día en dos administraciones. No exceder 200 mg/día.

**Rimantadina:** Se encuentra disponible para administración oral en jarabe y tabletas, se administra en casos de influenza estacional con fines terapéuticos y profilácticos de la siguiente forma:

Adultos y niños mayores de 10 años: 100mg VO dos veces al día.

Menores de 10 años: 5mg/Kg/ día VO una vez al día (no más de 150mg/día).

Adultos mayores: 100mg VO una vez al día.

Este medicamento se prescribirá por al menos 5 a 7 días.

**Terapias combinadas:** Las últimas actualizaciones notifican que solo en casos específicos, especialmente en pacientes con neumonía o enfermedad progresiva (en países donde virus de influenza A/H5N1 sean susceptibles a adamantanes para los subclados 2.2 y 2.3), es posible administrar una terapia **combinada** de Oseltamivir con Amantadine o Rimantadine en dosis estándares. Idealmente con esto deberá realizarse una recolección sistemática de muestras respiratorias para el monitoreo seriado de estudios virales.<sup>34</sup> Se ha observado una potencialización en la actividad antiviral, reducida aparición de resistencia, y mayor sobrevida que al administrar monoterapia.<sup>35</sup>

Además de identificar estrategias de producción masiva y distribución efectiva de los antivirales, la incidencia y el mecanismo de desarrollo de resistencia deben ser investigados ampliamente para mejorar la habilidad de disminuir considerablemente el impacto de la siguiente pandemia.

---

<sup>34</sup> Fuente: WHO updated advice 15 August 2007 Clinical management of human infections with avian influenza A/H5N1 virus

<sup>35</sup> Clado I (Cambodia, Thailandia, Vietnam) y la mayoría del Clado 2.1 (Indonesia) son resistentes a Adamantanes.

## XX. BIBLIOGRAFÍA

- "Update on Avian Influenza A (H5N1) Virus, Infection in Humans" New England Journal of Medicine, January 17, 2008 [www.nejm.org](http://www.nejm.org)
- "Clinical management of human infection with avian influenza A/H5N1 virus", Updated advice 15 August 2007  
[http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/guidelines/ClinicalManagement07.pdf](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/ClinicalManagement07.pdf)
- "Infección en Seres Humanos por el Virus de la Gripe Aviar del tipo A/H5N1", Comité redactor de la reunión consultiva de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la gripe humana A/H5, New England Journal of Medicine, Vol. 353, 29 de septiembre de 2005 [www.nejm.org](http://www.nejm.org)
- Avian Influenza, Including Influenza A /H5N1), in Humans: WHO Interim Infection Control Guideline for Health Care Facilities WHO 10 May 2007
- "La gripe aviar, incluida la gripe A/H5N1, en los seres humanos: Directrices Provisionales de la OMS para el Control de Infecciones en los Centros de Asistencia Sanitaria", OPS-OMS, 9 de febrero 2006
- "Disarming Flu Viruses" Scientific American, January 1999 [www.sciam.com](http://www.sciam.com)
- "Capturing a Killer Flu Virus", Jeffrey K. Taubenberger, Ann H Reid and Thomas G. Fanning, Scientific American 2004 [www.sciam.com](http://www.sciam.com)
- "Recommended Laboratory Tests to Identify Avian Influenza A virus in Specimens from Humans", OPS-OMS, Geneva, June 2005
- "WHO laboratory biosafety guidelines for handling specimens suspected of containing avian influenza A virus", 12 January 2005,  
[http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/guidelines/handlingspecimens/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/handlingspecimens/en/index.html)
- "WHO case definitions for human infections with influenza A/H5N1 virus"  
[http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/guidelines/case\\_definition2006\\_08\\_29/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/case_definition2006_08_29/en/index.html)
- "Avian Influenza A/H5N1 Infection in Eastern Turkey in 2006", New England Journal of Medicine, Vol 355, No. 21, November 23, 2006 [www.nejm.org](http://www.nejm.org)
- "Avian Influenza A/H5N1 in 10 Patients in Vietnam", New England Journal of Medicine, Vol. 350 No. 12, March 18, 2004 [www.nejm.org](http://www.nejm.org)
- "Three Indonesian Clusters of A/H5N1 Virus Infection in 2005", New England Journal of Medicine, Vol. 355:2186-2194, November 23, 2006 [www.nejm.org](http://www.nejm.org)
- "Guidance for Pandemic Influenza: Infection Control in Hospitals and Primary Care Settings", Department of Health, England Health Protection Agency, October 19 2005
- "Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings" CDC, 2007 [http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl\\_isolation.html](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_isolation.html)
- Guideline for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities, Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) U.S. Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention, Atlanta Georgia, USA 2003  
[http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl\\_enviroinfection.html](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_enviroinfection.html)
- "Practical Approach to Lung Health (PAL), A primary health care strategy
- for the integrated management of respiratory conditions in people five years of age and over", STOP TB Department, Department of Health Promotion, Surveillance, Prevention and Management of Noncommunicable Diseases, WHO 2005
- "WHO global influenza preparedness plan: The role of WHO and recommendations for national measures before and during pandemics", World Health Organization, Geneva: World Health Organization; 2005.
- "Preparing for a pandemic", Wayt Gibbs and Christine Soares, Scientific American, November 2005 [www.sciam.com](http://www.sciam.com)

- "Preparedness & Community Response to Pandemics", University at Albany, Center for Public Health Preparedness [www.ualbanycph.org](http://www.ualbanycph.org)
- "The Origins of Pandemic Influenza — Lessons from the 1918 Virus", Robert B. Belshe, New England Journal of Medicine, November 2005 [www.nejm.org](http://www.nejm.org)
- "Cumulative Number of Confirmed Human Cases of Avian Influenza A/H5N1 Reported to WHO" Epidemic and Pandemic Alert and Response (EPR), WHO
- "Gripe Aviar, Alerta y Respuesta ante Epidemias y Pandemias (EPR)", OPS-OMS
- [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/es/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/es/index.html)
- "Gripe Aviar, Informe de la Situación" OPS-OMS
- [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/updates/es/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/updates/es/index.html)
- "World: Areas reporting confirmed occurrence of A/H5N1 avian influenza in poultry and wild birds since 2003"
- "Cumulative Number of Confirmed Human Cases of Avian Influenza A/H5N1 Reported to WHO 8 abril 2008", WHO  
[http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/country/en/](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/en/) y MAPA
- "Antigenic and genetic characteristics of H5N1 viruses and candidate H5N1 vaccine viruses developed for potencial use as pre-pandemic Vaccines" WHO March 2007
- "Plan Contingencial contra la Pandemia de Influenza", Comisión Nacional de Prevención Contra una Pandemia de Influenza Aviar (CONAPREVIAR), El Salvador, Enero 2007
- "Creación de la Comisión Nacional de Prevención Contra una Pandemia de Influenza Aviar" Decreto Ejecutivo No. 19 publicado en Diario Oficial No. 44 Tomo 370 del 3 de marzo 2006
- "Reglamento Sanitario Internacional (2005)", Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2006
- "WHO guidelines for the global surveillance of severe acute respiratory syndrome (SARS) Updated recommendations", Department of Communicable Disease Surveillance and Response WHO, WHO/CDS/CSR/ARO/2004.1 October 2004
- "Protocolo de Atención de Pacientes con Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS)." MSPAS, San Salvador, 08 de mayo 2003.
- Guía de Medidas Universales de Bioseguridad, Programa Nacional de ITS-VIH-SIDA MSPAS 2004
- Guía de Atención a las Neumonías en el 1er Nivel de Atención 1ª versión, Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias MSPAS 2005
- Manual de bioseguridad de Laboratorio Clínico MSPAS 2001
- "Manual de Procedimientos Técnicos para la Vigilancia de Disposición Sanitaria de excretas, disposición de aguas residuales, manejo de desechos comunes y manejo de desechos bioinfectiosos", MSPAS Noviembre 2007
- Curso de Gestión de Calidad para Laboratorios Modulo 11 Bioseguridad Washington OPS- OMS, D.C. 2005
- Manual de Procedimientos Técnicos de Laboratorio Clínico del Primer Nivel de Atención MSPAS Agosto 2007
- Guías Clínicas para la Atención de las Principales Enfermedades Pediátricas en el Segundo Nivel de Atención MSPAS Oct 2006
- Guía de Atención Integral a Niños y Niñas Menores de 5 años MSPAS Octubre 2007
- Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 13.25.01:05 para el Manejo de los Desechos Bioinfectiosos MSPAS, febrero 2006
- Simonsen L et al: Pandemic vs epidemic mortality: A pattern of changing age distribution. J Infect Dis 178:53, 1998
- EMS Field Guide and Journal of Emergency Medical Services.
- Diario del Salvador Publishing Co. Inc. Ediciones del 1° de Julio 1918 al 31 de Mayo de 1919, Hemeroteca de Biblioteca Nacional, El Salvador

San Salvador, El Salvador  
Mayo 2008  
Primera Edición  
Número de Ejemplares: 3000

