



Protocolos de Vigilancia Epidemiológica Infecciones Respiratorias Agudas y Meningitis Bacterianas



Guatemala, 2018





Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Dr. Carlos Enrique Soto Menegazzo
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social

Dr. Julio Humberto García Colindres
Viceministro de Atención Primaria

Dr. José Roberto Molina Barrera
Viceministro Técnico

Dr. Mario Alberto Figueroa Álvarez
Viceministro de Hospitales

Lic. José Gustavo Arévalo Henríquez
Viceministro Administrativo

Dr. Arnaldo Bringuez Aragón
Director General del Sistema Integral de Atención en Salud

Dr. Manuel de Jesús Sagastume Cordón
Jefe Departamento de Epidemiología

Dra. Thelma Lorena Gobern García
Coordinadora Nacional de Vigilancia Epidemiológica
Departamento de Epidemiología

Guatemala, octubre 2018

Departamento de Epidemiología

Dr. Manuel de Jesús Sagastume Cordón
Jefe Departamento de Epidemiología/SIAS

Dra. Thelma Lorena Gobern García
Coordinadora Vigilancia Epidemiológica
Departamento de Epidemiología/SIAS

Dr. Antonio Abelino Paredes Samayoá
Responsable Vigilancia Epidemiología Infecciones Respiratorias
Departamento de Epidemiología/SIAS

Agradecimientos

Dra. Iris Emilse Debroy Franco
Departamento de Epidemiología

Licenciada. Leticia Del Carmen Castillo Singor
Laboratorio Nacional de Salud

Licenciada. Miriam Lorena Barrera
Laboratorio Nacional de Salud

Licenciada. Claudia Valenzuela
Laboratorio Nacional de Salud

Dra. Maribel Orozco
Secretaría Ejecutiva de COMISCA

Licenciada. Nahomi Iihoshi
Secretaría Ejecutiva de COMISCA

Dr. Rafael Chacón
Universidad del Valle de Guatemala



PRESENTACIÓN

La vigilancia epidemiológica, nos permite llevar a cabo un estudio minucioso de los brotes y enfermedades que pueden afectar al país, brindando la base para poder orientar las políticas de salud en la prevención, reducción de la morbilidad y mortalidad por causas prevenibles a través de la recolección y el análisis del flujo de información con evidencia científica, interpretación, y difusión de los datos sustentados.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, ha generado a través de la vigilancia epidemiológica el monitoreo, la definición de perfiles epidemiológicos y ha fortalecido las investigaciones críticas a través del análisis continuo de datos y las recomendaciones a desarrollar en cada territorio del país, implementando así las estrategias que nos han permitido prevenir y contener la propagación de enfermedades.

En ese contexto es valioso transmitir los conocimientos y herramientas que puedan utilizar otros actores por lo que se han venido desarrollando procesos de implementación, revisión y actualización de protocolos que presentan lineamientos de procesos que rigen esta vigilancia epidemiológica en toda la red de servicios de salud.

Estos protocolos están dirigido a personal médico, paramédico y otros profesionales que realizan acciones gerenciales y operativas de vigilancia epidemiológica en los servicios de salud del país, y están divididos en varios tomos para dar a conocer y actualizar la identificación y medidas de control para diversos padecimientos a fin de continuar con el mejoramiento de las capacidades técnicas de los trabajadores de salud, que permita planificar la prestación de servicios con decisiones partiendo de un enfoque epidemiológico comprobado, para responder a los cambios de tendencias epidemiológicas y con ello contribuir al fortalecimiento de prácticas asertivas de la salud pública de nuestro país.

Dr. Carlos Enrique Soto Menegazzo
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social

Guatemala, octubre de 2018

Vigilancia Epidemiológica Infecciones Respiratorias Agudas y Meningitis Bacterianas

ÍNDICE

1. Infecciones respiratorias agudas (CIE 10 J00-J06, J09-J18, J20-J22)	7
1.1 Antecedentes	7
1.2 Objetivos	7
2. Infecciones respiratorias agudas superiores (CIE 10 J00 - J06)	8
2.1 Antecedentes	8
2.2 Objetivos	8
2.3 Descripción del evento	8
2.4 Aspectos epidemiológicos	9
2.5 Vigilancia epidemiológica	10
2.6 Notificación, investigación y control de brotes	12
2.7 Acciones de control y prevención:	12
2.8 Indicadores	13
3. Neumonía (CIE 10 J18.9)	14
3.1 Antecedentes	14
3.2 Objetivos	14
3.3 Descripción del evento	14
3.4 Aspectos epidemiológicos	14
3.5 Vigilancia epidemiológica	16
3.6 Acciones de control y prevención:	18
3.7 Notificación, investigación y control de brotes	19
3.8 Acciones de control y prevención:	19
3.9 Indicadores	19
4. Meningitis bacteriana (CIE 10 G00 a G009)	21
4.1 Antecedentes	21
4.2 Objetivos	22
4.3 Descripción del evento	22
4.4 Aspectos epidemiológicos	22
4.5 Vigilancia epidemiológica	24
4.6 Registro, notificación, investigación y control de brotes	25
4.7 Acciones de control y prevención:	26
4.8 Monitoreo y evaluación del sistema	26
4.9 Difusión de la información	26
4.10 Indicadores	27
5. Vigilancia centinela de neumonía y meningitis bacterianas en los niños/as menores de cinco años 28Neumonía (CIE 10 J18.9), Meningitis Bacteriana (CIE 10 G00 a G009)	28
5.1 Antecedes	28
5.2 Objetivos	29
5.3 Tipos de vigilancia:	29



5.4 Descripción del evento:	30
5.5 Vigilancia epidemiológica.....	32
5.6 Datos necesarios para la vigilancia centinela hospitalaria	35
5.7 Indicadores	36
5.8 Flujo y periodicidad de la información	40
5.9 Supervisión, monitoreo y evaluación del sistema de vigilancia	40
5.10 Medidas de control	40
5.11 Anexo 1 Ficha de vigilancia epidemiológica de neumonía y meningitis	43
5.12 Anexo 2 Instructivo de ficha de neumonía y meningitis.....	44
5.13 Anexo 3 Formato de reporte centinela de neumonías en Guatemala	48
5.14 Anexo 4 Formato de reporte centinela de bacterina smeningitis en Guatemala	49
5.15 Anexo 5 Clasificación de un caso de neumonía hospitalizado en un sitio centinela	50
5.16 Anexo 6 Clasificación de un caso de meningitis hospitalizado en un sitio centinela	51
5.17 Anexo7 Procedimientos para obtener muestras biológicas para cultivo.....	52
6. Vigilancia centinela de influenza CIE-10J09 – J11.8	53
6.1 Antecedentes	53
6.2 Descripción del virus	54
6.3 Descripción de la enfermedad	55
6.4 Objetivos.....	56
6.5 Vigilancia epidemiológica.....	57
6.6 Indicadores.....	62
7. Eventos Respiratorios Inusitados.....	64
7.1 Antecedentes	64
7.2 Objetivos.....	65
7.3 Descripción del evento	65
7.4 Vigilancia epidemiológica.....	66
7.5 Procedimientos de la vigilancia	66
7.6 Notificación, investigación y control del brote.....	67
7.7 Acciones de control y prevención:	68
7.8 Indicadores.....	69
7.9 Bibliografía	70
7.10 Anexo 1 Ficha de vigilancia centinela de influenza	71
7.11 Anexo 2 Ficha epidemiológica de vigilancia de influenza y otros virus respiratorios	72
7.12 Anexo 3 TOMA DE MUESTRA	75
7.13 Anexo 4.....	79
7.14 Anexo 5 Algoritmo de procesamiento de muestras NIC Guatemala.....	79
7.15 Anexo Algoritmo para clasificación de caso y toma de muestra en influenza estacional	80

1. Infecciones respiratorias agudas (CIE 10 J00-J06, J09-J18, J20-J22)

1.1 Antecedentes

Las infecciones respiratorias agudas (IRAS), son la principal causa de morbilidad en países en desarrollo, las cuales en su mayoría suelen ser desatendidas siendo una amenaza para la supervivencia de niños menores de 5 años. Se considera que la verdadera mortalidad es subestimada por la ocurrencia de muertes en el hogar, sin tener un diagnóstico médico. Se estimó que para el año 2010, hubo a nivel global 1,071 millones de defunciones por neumonía en menores de 5 años. Del total de muertes, un 90 % se considera que ocurrió en los países en desarrollo y de estos el 50% en África.

En América Latina, se considera que se presentan unas 72 mil muertes por neumonía al año. En Guatemala, se han documentado brotes de infecciones respiratorias agudas que por causas múltiples, han evolucionado a neumonía o incluso en meningitis sin un tratamiento oportuno. Para el año 2017 en Guatemala, se reportó un incremento de 14% de IRAS respecto al año 2016 (2.824,048/2.468.743), con una tasa país de 16,678 por 100,000 habitantes la cual para el 2017 y para el 2016 fue de 14,912 por 100,000 habitantes. Para el control de las infecciones respiratorias agudas y lograr la prevención de sus complicaciones, se requiere una vigilancia adecuada y constante que permita la detección temprana de una pandemia y sus agentes causales, para alertar a los servicios de salud.

1.2 Objetivos

General

1. Caracterizar las infecciones respiratorias agudas en Guatemala.

Específicos

1. Alertar temprana y oportunamente a las áreas de salud, ante brotes y epidemias.
2. Determinar la carga de Influenza e IRAG en Guatemala.
3. Determinar la carga de ETI e IRAG inusitadas en Guatemala.



2. Infecciones respiratorias agudas superiores (CIE 10 J00 - J06)

2.1 Antecedentes

Las infecciones respiratorias agudas superiores, han sido la principal causa de consulta en los servicios de salud de todas las infecciones respiratorias, presentándose más en niños menores de 5 años y adultos mayores de 65 años. En Guatemala, el resfriado común es la primera causa de consulta en los servicios de salud de todas las infecciones respiratorias superiores.

2.2 Objetivos

General

1. Caracterizar las infecciones respiratorias superiores en Guatemala.

Específicos

1. Alertar temprana y oportunamente a las áreas de salud, ante brotes y epidemias.

2.3 Descripción del evento

Se define la infección respiratoria aguda superior, al grupo de infecciones del aparato respiratorio superior causadas por microorganismos virales, bacterianos u otros, con un período inferior a 15 días, con la presencia de uno o más síntomas o signos clínicos como: tos, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa, dificultad respiratoria; las cuales pueden estar o no acompañados de fiebre.

La mayor parte de las infecciones respiratorias altas, son causadas por virus, especialmente el rinovirus, y son una de las principales causas de ausentismo laboral o escolar.

Se incluyen los eventos: Rinofaringitis Aguda (resfriado común), Sinusitis Aguda, Faringitis Aguda, Amigdalitis Aguda, Laringitis y Traqueítis Agudas, Laringitis Obstructiva Aguda y Epiglotitis, así como infecciones agudas de las vías respiratorias superiores de sitios múltiples o no especificados.

2.4 Aspectos epidemiológicos

- **Agente causal**
- **Viral:**
 - Rinovirus
 - Coronavirus
 - Influenza
 - Parainfluenza 1,2 y 3; ocasionalmente el 4
 - Virus Sincitial Respiratorio
 - Adenovirus
 - Enterovirus
 - Coxsackie A y B
 - Echovirus
- **Bacterianos:**
 - Estreptococo beta hemolítico del grupo A
 - Haemophilus influenzae
 - Streptococo pneumoniae
- **Reservorio:** El hombre
- **Vía de transmisión:**
 1. **Directa:**

Por vía aérea, por diseminación de gotitas al toser o estornudar.
 2. **Indirecta:**

Por medio de manos, pañuelos, utensilios para comer u otros objetos recién contaminados con secreciones de las vías respiratorias de la persona infectada. Los virus expulsados por las heces, incluidos los enterovirus y los adenovirus, también pueden transmitirse por la vía fecal-oral.
- **Período de incubación:**

Entre 12 horas a 7 días, puede variar según el agente.
- **Período de transmisibilidad:**

Abarca el lapso de 48 horas anterior a la enfermedad activa y el período que ésta dura (5 a 10 días), puede variar según agente.



- **Susceptibilidad y resistencia:**
La susceptibilidad es universal. La enfermedad es más frecuente y grave en lactantes, niños y ancianos. Las personas con deficiencia cardiaca, pulmonar o del sistema inmunitario, tienen mayor riesgo de presentar complicaciones graves.
- **Factores de riesgo:**
Es un grupo de enfermedades de endemicidad continua, en especial en los niños, ancianos y en personas con trastornos médicos subyacentes como desnutrición, (problemas inmunológicos y otros) más frecuente en los grupos socio económicamente bajos y en los países en desarrollo.
- **Distribución:**
Se presentan en todos los climas y estaciones y su incidencia alcanza el máximo en el invierno.

En Guatemala, este tipo de enfermedades (especialmente las de origen viral), se presentan en las zonas templadas y frías, cuya máxima incidencia se observa en la época lluviosa. En las zonas tropicales, suele ser más frecuente en los climas húmedos, afectando principalmente a los más vulnerables siendo estos los menores de 5 años, mayores de 65 años y grupos de mayor riesgo (Poblaciones en hacinamiento: guarderías, asilos de ancianos, escuelas, etc.).

2.5 Vigilancia epidemiológica

Definición de caso

Caso de infección respiratoria aguda superior:

Toda persona de cualquier edad y sexo que presente cuadro de infección de las vías respiratorias superiores, que se caracteriza por cualquiera de los siguientes signos y síntomas dependiendo del área afectada:

- Fiebre
- Coriza
- Tos seca
- Estornudos
- Lagrimeo
- Irritación de la nasofaringe
- Sensación de frío
- Dolor de oídos y/o supuración de oído
- Estridor inspiratorio
- Goteo post nasal y dolor en senos para nasales
- Malestar general

Procedimientos de la vigilancia

Población objetivo: Toda la población, especialmente menores de 5 años, mayores de 65 años y pacientes con inmunosupresión.

Pruebas de laboratorio: No se tomarán muestras de laboratorio, excepto si se sospecha de una enfermedad tipo influenza ETI (Ver definición de caso en vigilancia de influenza), debiéndose proceder tal como se especifica en el protocolo de vigilancia de influenza.

Registro y notificación: En los diferentes niveles de atención del sector salud, la información será recolectada en el instrumento de registro diario de consultas (SIGSA 3), por el personal que brinda atención. Se notificará la primera consulta del evento actual. La información será consolidada de manera virtual, a través del reporte SIGSA 18. Se analizará el comportamiento de los casos utilizando la sala situacional.

Periodicidad de la notificación: La información, será enviada semanalmente al nivel inmediato superior.

Acciones de control y prevención: Las medidas de prevención y control, deben ser determinadas con base al análisis epidemiológico del evento, tomando en cuenta los recursos disponibles evitando con esto el apareamiento de un brote, cumpliendo con lo establecido en las normas de atención vigentes.

Con el enfermo: Evaluar factores de riesgo, tomar muestras si corresponde (en caso de ETI), y recomendar el seguimiento clínico según las normas de atención. Posterior a aplicar la definición de caso, iniciar tratamiento inmediato de acuerdo a clínica o al agente etiológico identificado. Aplicar medidas de higiene personal: cubrirse la boca al toser o estornudar, lavarse las manos con frecuencia.

Con el medio: Los establecimientos de salud, deberán difundir las medidas necesarias para la prevención de IRAS, difusión de estilos de vida saludables y detección de signos de alarma para casos de IRAS y Neumonías.

En los servicios de salud: Promover la vacunación oportuna de neumococo e influenza, al resto de la población según esquemas recomendados por programa nacional de inmunizaciones. Vigilar índices ambientales y correlacionar con el comportamiento de la enfermedad. Vigilar las poblaciones cerradas: hospitales, guarderías, escuelas, asilos, etc. Identificar coberturas útiles de administración

de Vitamina A, en los servicios. Identificar los servicios de salud que reportan incremento de casos arriba de lo esperado, o los servicios que no reporten casos (áreas silenciosas).

2.6 Notificación, investigación y control de brotes

1. Notificación: La alerta de un brote, deberá notificarse en el formulario correspondiente (ver protocolo de investigación de brotes), al DE en un período de 24 horas, utilizando las vías de epidiario, correo electrónico oficial de la coordinación de vigilancia o telefónicamente. Mantener coordinación con el Laboratorio Nacional, para garantizar insumos para muestras y el envío inmediato del resultado de los mismos. Finalizado el brote, deberá enviar el Informe Final en el término 15 días hábiles, siguiendo el formato de protocolo.

Los casos de defunción en caso de brote, se notificarán inmediatamente, utilizando los procedimientos para investigación de brotes.

2.7 Acciones de control y prevención:

Al identificar un brote, activar el equipo de respuesta inmediata de los servicios de salud para realizar la investigación respectiva, con énfasis en poblaciones cerradas: hospitales, guarderías, escuelas, asilos, etc.



2.8 Indicadores

INDICADOR	DESAGREGACIÓN	NUMERADOR	DENOMINADOR	MULTIPLICO	INTERPRETACIÓN	PERIODO
Tasa de Incidencia de Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS)	Grupo de edad (<de 1 año, 1-4 años, 5 - 18 años, 19 - 64 y >65)	Número de casos nuevos por grupo de edad	Población de INE por grupo de edad	1,000 a 100000	Riesgo de presentar nuevos casos de IRAS en un grupo de edad en un período de tiempo y en Un lugar determinado	Semanal
	Sexo (M y F)	Número de casos nuevos por sexo	Población de INE por sexo	1,000 a 100000	Riesgo de presentar nuevos casos de IRAS por Sexo en un período de tiempo y en Un lugar determinado	Semanal
	Área de salud Municipio Localidad (construir mapa o Croquis)	Número de casos nuevos por Área, Municipio o Localidad	Población general de INE o según desagregación	100,000 a 1,000	Riesgo de presentar nuevos casos de IRAS en un área, municipio o localidad en un período de tiempo determinado	Semanal



3. Neumonía (CIE 10 J18.9)

3.1 Antecedentes

Constituye la causa más frecuente de hospitalización y mortalidad de las infecciones respiratorias agudas IRAS, en los países en vías de desarrollo en menores de 5 años y de estos especialmente en los menores de un año; las causas de estas afecciones, abarcan diversos patógenos bacterianos y virales además del estado nutricional, inmunológico y socioeconómico, siendo este último un factor social importante para el desarrollo de las neumonías.

3.2 Objetivos

General:

1. Determinar las características epidemiológicas de la neumonía.

Específicos:

1. Identificar la estacionalidad de neumonías en el país.
2. Vigilar los agentes infecciosos causales de las neumonías.

3.3 Descripción del evento

Enfermedad respiratoria aguda transmisible, que afecta el parénquima pulmonar, con signos clínicos de ocupación alveolar y/o intersticial; radiológicamente muestra opacidad y/o infiltración intersticial sin pérdida de volumen, de localización única o múltiple, de presentación aguda, caracterizada esencialmente por aumento de la frecuencia respiratoria, con o sin tiraje subcostal. Si no se recibe un tratamiento oportuno, una de las complicaciones de la neumonía es la meningitis.

3.4 Aspectos epidemiológicos

Agente causal:

Los agentes causales de las neumonías adquiridas en la comunidad, varían de acuerdo con la edad y condición general, causados por virus y bacterias.



Agentes virales:

El 30% del total de infecciones respiratorias en niños menores de 5 años, son las principales causas de virus respiratorios. Los virus más frecuentes son: Adenovirus, sincitial respiratorio, influenza y parainfluenza, que pueden predominar en períodos epidémicos. En jóvenes y adultos, el virus predominante es influenza A.

Agentes bacterianos:

Streptococcus pneumoniae (Neumococo), es la bacteria más frecuentemente asociada a neumonía. *Haemophilus influenzae*, causa el 30% de los casos de neumonía bacteriana en menores de 5 años, y de ellos 1/3 corresponde al tipo B. En general los bacilos Gram negativos aerobios y anaerobios (*Klebsiella* spp., *Escherichia coli*, etc.), pueden causar neumonía, observándose en pacientes con inmunocompromiso y ancianos. Otro microorganismo, también puede ser la *Moraxella catarrhalis* en los pacientes ancianos con enfermedad obstructiva crónica.

Reservorio: Los seres humanos

Modo de transmisión:

- **Directo:** Por diseminación de gotitas (aerosoles), por contacto oral y de persona a persona.
- **Indirecto:** Por objetos recién contaminados con secreciones de las vías respiratorias.

Período de incubación:

Dependerá del agente etiológico, pero en promedio de 1 a 3 días.

Período de transmisibilidad:

Es posible que persista, hasta que las secreciones de la boca y vías nasales ya no contengan el agente etiológico en cantidad significativa.

Susceptibilidad e inmunidad:

La susceptibilidad a la infección sintomática, aumenta por cualquier proceso que afecte la integridad anatómica o fisiológica de las vías respiratorias inferiores, así como características propias de los individuos (edad).

Distribución de la enfermedad:

Es una enfermedad de endemicidad continua, especialmente en niños,



ancianos y en personas con trastornos inmunológicos. La enfermedad, es más frecuente y grave en lactantes, niños y ancianos. Las personas con deficiencia cardíaca, pulmonar o del sistema inmunitario tienen mayor riesgo de presentar complicaciones graves.

3.5 Vigilancia epidemiológica

Definiciones de caso (AIEPI)

Caso sospechoso:

Toda persona de cualquier edad con respiración rápida y tos o dificultad respiratoria, al realizarle la auscultación, pueden presentar algunos de los siguientes signos: Estertores crepitantes, sonidos respiratorios reducidos.

- Antes de los 2 meses de edad: más de 60 respiraciones por minuto.
- De 2 a 11 meses de edad: más de 50 respiraciones por minuto.
- De 12 meses a 5 años: más de 40 respiraciones por minuto.

Caso confirmado por radiología:

Caso sospechoso con radiología, que muestra condensación unifocal o multifocal (patrón típico en caso de neumonía bacteriana), infiltrado denso de aspecto algodonoso (infiltrado lobar, segmentario o todo el pulmón), derrame pleural o atelectasia; estos patrones son característicos de la neumonía bacteriana.

En caso de neumonía viral, los hallazgos son más leves e inespecíficos: infiltrados intersticiales (predominio en lactantes) o peribronquiales difusos, mal definidos, parcheados o generalizados.

Caso con confirmación etiológica:

Todo caso sospechoso que es confirmado por el laboratorio, con detección de virus respiratorios y/o aislamiento de bacterias en hemocultivo o líquido pleural.

Neumonía Grave:

≥ 5 años: Toda persona con definición de caso de neumonía, con historia de fiebre o fiebre medida superior a 38 °C, tos y disnea o dificultad para respirar y necesidad de hospitalización.

≤ 5 años: Aparición de fiebre súbita superior a 38 °C, tos, dificultad respiratoria, respiración acelerada (taquipnea), y alguno de los siguientes signos: tiraje subcostal, aleteo nasal, quejido espiratorio.



Neumonía muy grave:

≤ 5 años: Toda persona con neumonía muy grave, más uno de los siguientes: Cianosis central, incapacidad para mamar o beber, vómito de todo lo ingerido, convulsiones, letargo, pérdida de conciencia y dificultad respiratoria grave.

Defunción por neumonía:

Toda defunción que llene los criterios de caso confirmado y/o diagnóstico clínico de neumonía grave o muy grave, como causa básica o directa de muerte.

Procedimientos de la vigilancia

Población objetivo: Toda la población. Especialmente menores de 5 años, mayores de 65 años y personas con enfermedades crónicas o inmunodeprimidos.

Pruebas de laboratorio:

Tipo de exámenes

Las muestras, se tomarán únicamente en los servicios que tengan la capacidad instalada para procesarlas, siguiendo las normas de Bioseguridad en general.

- Pruebas de biología molecular, para virus y bacterias de secreciones respiratorias.
- Cultivos de secreciones de vías respiratorias para aislamiento viral.
- Hemocultivos, líquido pleural para gram y cultivo para aislamiento del agente etiológico.
- Se utiliza el hemograma, como prueba complementaria.

Registro y notificación:

En los diferentes niveles de atención del sector salud, la información será recolectada en el instrumento de registro diario de consultas (SIGSA 3), por el personal que brinda atención. Se notificará la primera consulta del evento actual. La información será consolidada semanalmente por el responsable de cada nivel de atención de manera virtual a través del reporte SIGSA 18, los casos confirmados se notifican en el SIGSA 7 mensual.

Los casos de defunción, se notificaran en SIGSA 2 mensualmente. Se analizará el comportamiento de los casos, utilizando la sala situacional.

Periodicidad de la notificación:

La información, será enviada semanalmente al nivel inmediato superior. Los casos confirmados y de defunción, se notificarán de forma mensual.

Investigación de caso

Ficha de investigación de caso:

Se utilizará la ficha epidemiológica de investigación de casos estandarizada para la vigilancia.

3.6 Acciones de control y prevención:

Las medidas de prevención y control, deben ser determinadas con base al análisis epidemiológico del evento, tomando en cuenta los recursos disponibles en el servicio de salud y Laboratorio Nacional de Salud, evitando con esto el apareamiento de un brote, cumpliendo con lo establecido en las normas de atención vigentes.

Con el enfermo: Evaluar factores de riesgo, tomar muestras para identificar el agente etiológico y recomendar el seguimiento clínico, según las normas de atención o protocolo hospitalario. Posterior a aplicar la definición de caso, iniciar tratamiento inmediato de acuerdo a clínica o al agente etiológico identificado. Aplicar medidas de higiene personal: cubrirse la boca al toser o estornudar, lavarse las manos con frecuencia.

Con los susceptibles o contactos: Se deberá buscar los contactos del paciente que inició con los síntomas (caso índice), y se evaluarán factores de riesgo, se implementarán medidas con base a la clínica, al agente etiológico identificado por laboratorio o por nexo.

Con el medio: Se implementarán medidas, con base al agente etiológico, evitar el hacinamiento.

Con los servicios de salud: Los establecimientos de salud, deberán difundir las medidas necesarias para la prevención de IRAS, difusión de estilos de vida saludables y detección de signos de alarma para casos de IRAS y Neumonías. Promoverán la vacunación oportuna de neumococo e influenza, al resto de la población, según esquemas recomendados por programa nacional de inmunizaciones. Vigilarán índices ambientales, y correlacionarán con el comportamiento de la enfermedad. Vigilarán las poblaciones cerradas:

hospitales, guarderías, escuelas, asilos, etc. Identificarán coberturas útiles de administración de Vitamina A en los servicios. Identificarán los servicios de salud, que reportan incremento de casos arriba de lo esperado o los servicios que no reporten casos (áreas silenciosas).

3.7 Notificación, investigación y control de brotes

Notificación:

La alerta de un brote, deberá notificarse en el formulario correspondiente (ver protocolo de investigación de brotes), al Departamento de Epidemiología en un período de 24 horas, utilizando las vías de de epiduario, correo electrónico oficial de la coordinación de vigilancia o telefónicamente. Mantener coordinación con el Laboratorio Nacional, para garantizar insumos para muestras y el envío inmediato del resultado de los mismos.

Finalizado el brote, deberá enviar el Informe Final en el término 15 días hábiles, siguiendo el formato de protocolo. Los casos de defunción, en caso de brote se notificarán inmediatamente, utilizando los procedimientos para investigación de brotes.

3.8 Acciones de control y prevención:

Al identificar un brote, activar el equipo de respuesta inmediata de los servicios de salud, para realizar la investigación con énfasis en poblaciones cerradas: hospitales, guarderías, escuelas, asilos, etc. Se recomendará el seguimiento clínico, según las normas de atención.

3.9 Indicadores

INDICADOR	DESAGREGACIÓN	NUMERADOR	DENOMINADOR	MUL TIPO	INTERPRE TACIÓN	PERIODO
Tasa de Incidencia de casos confirmados de neumonías	Grupo de Edad (<de 1 año, 1-4 años, 5 - 18 años, 19 - 64 y >65)	Número de casos nuevos por grupo de edad	Población de INE por grupo de edad	1,000 100000	Riesgo de presentar nuevos casos de neumonía en un Grupo de edad en un período de tiempo y en Un lugar determinado	Semana I



INDICADOR	DESAGREGACIÓN	NUMERADOR	DENOMINADOR	MULTIPLIPLICADOR	INTERPRETACIÓN	PERIODO
Tasa de Incidencia de casos confirmados de neumonías	Grupo de Edad (<de 1 año, 1 - 4 años, 5 - 18 años, 19 - 64 y >65)	Número de casos nuevos por grupo de edad	Población de INE por grupo de edad	1,000 100000	Riesgo de presentar nuevos casos de neumonía en un Grupo de edad en un período de tiempo y en Un lugar determinado	Semana I
	Sexo(M y F)	Número de casos nuevos por sexo	Población de INE por sexo	1,000 100000	Riesgo de presentar nuevos casos de neumonía por Sexo en un período de tiempo y en Un lugar determinado	Semana I
	Área Municipio Localidad (construir mapa o Croquis)	Número de casos nuevos por Área, Municipio o Localidad	Población general de INE o según desagregación	100,000 10,000 1,000	Riesgo de presentar nuevos casos de neumonía en un área, municipio o localidad en un período de tiempo determinado	Semana I
Tasa de Mortalidad de neumonías	Grupo de Edad (<de 1 año, 1 - 4 años, 5 - 18 años, 19 - 64 y >65)	Número de fallecimientos Por grupo de edad	Población de INE por grupo de edad	1,000	Riesgo de morir por neumonía según Grupo de edad en un período de tiempo y en Un lugar determinado	Mensual I
	Sexo(M y F)	Número de fallecimientos Por sexo	Población de INE por sexo	1,000	Riesgo de morir por neumonía según Sexo en un período de tiempo y en un lugar determinado	Mensual I
Tasa de letalidad por neumonías	Grupo de Edad (<de 1 año, 1 - 4 años, 5 - 18 años, 19 - 64 y >65)	Casos de fallecidos De neumonía por grupo de edad	Número de casos por neumonía registrados según grupo de edad	100	Casos nuevos de neumonía que ocasionaron muerte en un grupo de edad que enfermaron por la misma causa en un período de tiempo y lugar determinado	Mensual I



Tasa de letalidad por neumonías	Sexo(M y F)	Casos de muerte Por neumonía por Sexo	Número de casos por neumonía registrados Según sexo	100	Casos nuevos de neumonía que ocasionaron muerte según sexo enfermos por la misma causa en un periodo de tiempo y lugar determinado	Mensual
	Área, Municipio y Localidad (construir mapa o Croquis)	Casos de muerte Por neumonía por Área, municipio o Localidad	Número de casos por neumonía registrados Según desagregación	100	Casos nuevos de neumonía que ocasionaron muerte en personas que enfermaron por la misma causa en un en un periodo de tiempo determinado	Mensual

4. Meningitis bacteriana (CIE 10 G00 a G009)

4.1 Antecedentes

La meningitis bacteriana aguda, es una verdadera emergencia médica y requiere tratamiento de hospitalización inmediata, debido al compromiso del sistema nervioso central, pudiendo ocasionar daño cerebral. Algunos autores, han señalado como factores de riesgo en las meningitis bacterianas, la edad, grupo étnico y los aspectos socioeconómicos. Antes de la introducción de las vacunas conjugadas H. Influenzae tipo b, era el agente etiológico causal más frecuente causante de la meningitis bacteriana en niños menores de 5 años, luego de la introducción de la vacuna, hubo un descenso de un 85% en el 2005 en América Latina y el Caribe, actualmente el agente causal más frecuente, es el neumococo, seguido del meningococo. Aun cuando se trate con antibióticos correctos, cerca de un 10 a 20% de las personas que contraen la enfermedad, mueren con frecuencia en las primeras horas.

En Guatemala, en el 2014 se reportó 17 casos de meningitis bacteriana del cual el 71% se identificó como agente causal fue meningococo, un 24 % al neumococo.



4.2 Objetivos

General:

1. Determinar las características epidemiológicas de la meningitis bacteriana.

Específicos:

1. Identificar los agentes causales de meningitis bacteriana.
2. Contribuir a reducir la mortalidad por meningitis.
3. Alertar oportunamente a los servicios de salud, para medidas de control en caso de brotes.

4.3 Descripción del evento

La enfermedad bacteriana aguda de las meninges, es una forma severa de meningitis. Las cepas de bacterias que causan la meningitis, incluyen *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseriameningitidis* (meningococo), *Listeria monocytogenes* y muchos otros tipos de bacterias.

4.4 Aspectos epidemiológicos

Agente causal:

- ***Neisseriameningitidis* (meningococo)**, es un diplococo gramnegativo. Se han identificado 13 serogrupos, siendo los seis más frecuentes el A, B, C, W-135, Y y Z. Los serogrupos B y C, han predominado en la región de Las Américas.
- ***Haemophilus influenzae* (Hi)**, es un cocobacilo gramnegativo. Se han identificado seis serotipos antigénicos encapsulados (designados de las letras "a" hasta la "f"), tanto las cepas encapsuladas como las no encapsuladas, son patógenas para el ser humano, pero difieren en su virulencia y mecanismos patógenos. El *Haemophilus influenzae* tipo b (Hi b) es el más patogénico.
- ***Streptococcus pneumoniae* (neumococo)**, es un diplococo grampositivo lanceolado. Se han identificado 90 serotipos, y más de 40 subgrupos de neumococos, siendo 11 serotipos los más comunes, causando un 75% de todas las infecciones en niños menores de 5 años.



Reservorio: El ser humano, es el único para Hi, meningococo y neumococo. Aproximadamente un 15-20% de personas, son portadoras de la bacteria en la nariz, y/o garganta.

Modo de Transmisión: Para Hi, meningococo y neumococo, es directa de persona a persona, a través de gotitas (aerosoles), o por contacto con secreciones nasofaríngeas de personas infectadas.

Período de incubación: Por lo general, es de 1 a 10 días (usualmente menos de 4), para Neisseriameningitidis, de 2 a 4 días, en caso de Haemophilus influenzae tipo b y Streptococcus pneumoniae, de 1 a 3 días.

Período de transmisión: Persiste hasta que los meningococos desaparecen de la nariz y de la boca, generalmente a las 24 horas de haber iniciado tratamiento antimicrobiano, a los que es sensible la bacteria.

- **Haemophilus influenzae** tipo b mientras estén presentes los microorganismos, lo cual puede abarcar un periodo prolongado aun sin secreciones nasales, deja de ser transmisible de 24 a 48 horas de iniciado el tratamiento eficaz con antibióticos.
- **Streptococcus pneumoniae**, mientras estén presentes los microorganismos, pudiendo alcanzar un periodo prolongado, en especial en huéspedes inmunodeprimidos.

Susceptibilidad e inmunidad: La susceptibilidad, disminuye con la edad, ataca predominantemente a niños y adultos jóvenes, principalmente niños de corta edad. Es más común en hombres. El factor de mayor riesgo, es la convivencia con enfermo o portador; otros riesgos son el hacinamiento y el estado inmunitario del huésped.

Distribución de la enfermedad: La distribución de Hi, meningococo y neumococo, es mundial. La enfermedad surge esporádicamente en formas de epidemias.

El Hi, no presenta estacionalidad definida por lo general. Se observa incremento de casos, en invierno y primavera para el meningococo, en Europa y Estados Unidos. Sin embargo, en África Central, existe una zona con alta incidencia que aumenta en la estación seca. El neumococo, se presenta en todas las estaciones. La mayoría de casos, corresponden a menores de 5 años de edad.

4.5 Vigilancia epidemiológica

Definiciones de caso

- **En menores de 1 año:** Todo niño que presente uno o más de los siguientes signos: abombamiento de la fontanela, letargia, convulsiones, irritabilidad sin otra justificación o causa clínica, acompañados o no, de disminución del apetito o vómitos.
- **En niños de 1 año o más y adultos:** Toda persona que presenta uno o más de los siguientes signos: alteración del estado de conciencia, convulsiones, rigidez de nuca u otros signos de inflamación meníngea, signos prominentes de hiperactividad o letargia, vómitos en proyectil. Acompañados o no de fotofobia o dolor de cabeza, exantema cutáneo (eritematoso que evoluciona a petequial).

Caso confirmado: Caso sospechoso con cultivo positivo de sangre y/o LCR o con detección de antígenos en el LCR, o caso sospechoso que tenga relación epidemiológica con un caso confirmado.

Definición de contacto: Toda persona que ha dado cuidado directo o ha tenido contacto con el caso, con sus secreciones, utensilios o comida en los últimos 10 días, precedentes al inicio de los síntomas del caso confirmado y 24 horas después de haber iniciado éste tratamiento antimicrobiano.

Defunción por meningitis: Toda persona que fallece durante la enfermedad y cumple con las definiciones de caso.

Procedimientos de vigilancia

Población objetivo: Población general, sobre todo en el grupo de menores de 5 años.

Pruebas de laboratorio: Se realiza cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR) y sangre (hemocultivo), para aislar en cualquiera de los tres: Neisseriameningitidis, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae.

Para los casos sospechosos de meningitis bacteriana, se recomienda en LCR realizar: cito químico, tinción de gram y cultivo.



Aunque el LCR sea normal o su cito químico negativo, se debe realizar cultivo y si es posible, un estudio de reacción en cadena de polimerasa (PCR) para detectar antígenos y/o aglutinación de látex.

Conservación y transporte de materiales: Se enviará LCR, y/o hemocultivo bien identificado y manejado como material de alto riesgo al laboratorio local, en un máximo de 2 horas, quien realizará los cultivos pertinentes en búsqueda o aislamiento de cualquiera de los tres patógenos.

Todo aislamiento de *Neisseriameningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, serán enviados al LNS para su tipificación y análisis de resistencia antimicrobiana.

El LNS, recibirá los aislamientos enviados por los laboratorios locales para su tipificación, análisis y posterior envío de resultados por niveles.

Registro y notificación: En los diferentes niveles de atención del sector salud, la información será recolectada en el instrumento de Registro Diario de Consultas (SIGSA 3), por el personal que brinda atención. La información, será consolidada de manera virtual a través del reporte SIGSA 18 semanalmente, por el responsable en cada nivel de atención.

Periodicidad de la notificación: La información, será enviada semanalmente al nivel inmediato superior. Los casos confirmados y de defunción, se notificarán de forma mensual.

Investigación de caso

Ficha de investigación de caso: Utilizar ficha estandarizada para la vigilancia. (Anexo 1).

Acciones de control: Seguir evolución, según protocolos de manejo clínico, protocolos hospitalarios y búsqueda de contactos, de acuerdo a los protocolos de vigilancia epidemiológica.

4.6 Registro, notificación, investigación y control de brotes

Registro y notificación: El registro, debe de ser en los diferentes niveles de atención del Ministerio de Salud, en el instrumento de Registro Diario de consultas (SIGSA 3), por el personal que brinda atención.

La notificación, es obligatoria e inmediata de todos los casos sospechosos, a través de la alerta de brote y la ficha de vigilancia epidemiológica en los niveles correspondientes. La notificación, debe hacerse al DE en un periodo máximo de 24 horas de identificado el brote, utilizando las vías de epiduario, correo o teléfono. Finalizado el brote, deberá enviar el Informe Final en el término de 15 días hábiles.

4.7 Acciones de control y prevención:

Identificación y seguimiento de contactos del paciente y evaluar factores de riesgo, tomar muestras si corresponde, según las normas de atención. Deben ser determinadas, con base en el análisis epidemiológico del evento y de los recursos disponibles para lograr el impacto deseado, siguiendo lineamientos del programa. Al identificar un brote, activar el equipo de respuesta inmediata de los servicios de salud para realizar la investigación, con énfasis en poblaciones cerradas: hospitales, guarderías, escuelas, asilos, etc.

4.8 Monitoreo y evaluación del sistema

El monitoreo de la vigilancia, se llevará a cabo por niveles de atención con frecuencia mensual. Se evaluará, el porcentaje de casos investigados y documentados en los primeros 8 días de notificado el diagnóstico.

La evaluación del sistema de vigilancia, se realizará cada dos años por el epidemiólogo de área con la coordinación de vigilancia epidemiológica del DE, con base en el protocolo específico.

4.9 Difusión de la información

La información será recolectada, procesada y analizada, (diaria, semanal, mensual), en los diferentes niveles de atención, incorporándola a la sala situacional, la cual será virtual, física y actualizada, en función de la complejidad y disponibilidad de recursos de cada servicio o unidad gerencial. La información, se utilizará para la toma de decisiones con participación comunitaria.

La difusión de la información, tiene la finalidad de realimentar el sistema y se hará a través de los medios disponibles (correo electrónico, página Web, fax, boletines, etc.).



4.10 Indicadores

INDICADOR	DESAGREGACIÓN	NUMERADOR	DENOMINADOR	MULTIPLIO	INTERPRETACIÓN	PERIODO
Tasa de Incidencia de casos confirmados de meningitis	Grupo de Edad (<de 1 año, 1-4 años, 5 - 18 años, 19 - 64 y >65)	Número de casos nuevos por grupo de edad	Población de INE por grupo de edad	1,000 100000	Riesgo de presentar nuevos casos de meningitis en un Grupo de edad en un Período de tiempo y en un lugar determinado	Mensual
	Sexo(M y F)	Número de casos nuevos por sexo	Población de INE por sexo	1,000 a 100000	Riesgo de presentar nuevos casos de meningitis por Sexo, en un período de tiempo y en un lugar determinado	Mensual
	Área Municipio Localidad (construir mapa o Croquis)	Número de casos por área, municipio o Localidad	Población general de INE o según desagregación	100,000 10,000 1,000	Riesgo de presentar nuevos casos de meningitis en un área municipio o localidad en Un período de tiempo determinado	Mensual
Tasa de Mortalidad por meningitis bacteriana	Grupo de Edad (<de 1 año, 1-4 años, 5 - 18 años, 19 - 64 y >65)	Número de fallecimientos Por grupo de edad	Población de INE por grupo de edad	1,000	Riesgo de morir por Meningitis según grupo de Edad en un período de Tiempo y en un lugar Determinado	Mensual
	Sexo(M y F)	Número de fallecimientos Por sexo	Población de INE por sexo	1,000	Riesgo de morir por meningitis según Sexo en un período de tiempo y en un lugar determinado	Mensual
	Área Municipio Localidad (construir mapa o Croquis)	Número de fallecimientos En un área, municipio localidad	Población general de INE o según desagregación	1,000	Riesgo de morir por meningitis en un área, municipio o localidad en Un período de tiempo determinado	Mensual
Tasa de Letalidad por Meningitis bacteriana	Grupo de Edad (<de 1 año, 1-4 años, 5 - 18 años, 19 - 64 y >65)	Casos de muerte Meningitis bacteriana por Edad	Número de casos por meningitis registrados según grupo de edad	100	Casos nuevos de meningitis que ocasionaron muerte en un grupo de edad que enfermaron por la misma causa en un período de tiempo y lugar determinado	Mensual
	Sexo (M y F)	Casos de muerte Meningitis bacteriana por sexo	Número de casos por meningitis registrados Según sexo	100	Casos nuevos de meningitis que ocasionaron muerte según sexo enfermos por la misma causa en un período de tiempo y lugar determinado	Mensual
	Área Comunidad Localidad (construir mapa o	Casos de muerte Meningitis bacteriana	Número de casos por meningitis registrados Según desagregación	100	Casos nuevos de meningitis que ocasionaron muerte en personas que enfermaron por la misma causa en un	Mensual

5. Vigilancia centinela de neumonía y meningitis bacterianas en los niños/as menores de cinco años Neumonía (CIE 10 J18.9), Meningitis Bacteriana (CIE 10 G00 a G009)

5.1 Antecedes

Tras la introducción del programa ampliado de inmunizaciones en las Américas, y su contribución trascendental en Salud Pública, al reducirse la mortalidad infantil por enfermedades inmunoprevenibles como el poliovirus salvaje en 1991 y el Sarampión en 2002, OPS ha promovido continuar con los esfuerzos para lograr la erradicación, eliminación y control de enfermedades inmunoprevenibles e infecciones por *Haemophilus influenzae* (Hi) tipo b (Hib), *Neisseriameningitidis* (meningococo) y *Streptococcus pneumoniae* (neumococo), siendo estas últimas las bacterias responsables de la neumonía y meningitis bacteriana.

La neumonía bacteriana, es responsable de un 20 a 40% de las hospitalizaciones de niños menores de cinco años en todo el mundo; es una de las tres primeras causas de muerte de esos niños en la región de las Américas.

La meningitis bacteriana aunque no es tan frecuente, es siempre una enfermedad grave debido a sus secuelas y alta letalidad. Las secuelas neurológicas severas (convulsiones, trastornos de la audición o de la visión), ocurren entre el 15 al 30% de los que sobreviven.

Antes de la introducción de las vacunas conjugadas, *H. Influenzae* tipo b era el agente etiológico causal más común de las meningitis bacterianas en niños menores de 5 años en las Américas. Tras la introducción de la vacuna contra Hib, se produjo un espectacular descenso de la enfermedad por esta bacteria. Actualmente, el principal agente es el neumococo, seguido por el meningococo.

Con este fin, se realiza vigilancia epidemiológica centinela de neumonías y meningitis bacteriana, con el propósito de obtener datos actualizados de las cepas bacterianas que están circulando que permita tomar decisiones oportunas y efectivas, en la selección de las vacunas a administrar que permitan el descenso de enfermedades inmunoprevenibles en menores de 5 años.



5.2 Objetivos

General:

1. Obtener información estandarizada, sobre las neumonías y meningitis bacterianas, en menores de 5 años de edad en Guatemala, que permita sustentar una futura introducción de nuevas vacunas, monitorear su impacto y contribuir al uso racional de los antimicrobianos.

Específicos:

1. Obtener datos epidemiológicos estandarizados, de las neumonías y meningitis bacterianas.
2. Identificar neumococo, Hi, meningococo y caracterizar las cepas circulantes de esos agentes, así como los cambios emergentes de serotipos / serogrupos.
3. Vigilar los patrones de susceptibilidad antimicrobiana, y contribuir al establecimiento de normas técnicas para el uso de antimicrobianos.
4. Obtener información, para sustentar la introducción de nuevas vacunas y monitorear su impacto.

5.3 Tipos de vigilancia: Vigilancia centinela hospitalaria.

Población objetivo de la vigilancia:

La población objetivo de la vigilancia de las neumonías bacterianas (NB), y meningitis bacterianas (MB), son los niños/as menores de 5 años de edad.

Criterios para la selección de hospitales centinela

De referencia, para la población objeto de vigilancia (niños de 0 mes a menores de 5 años).

1. Accesible geográfica y económicamente para esta población,
2. Tener una alta demanda de atención.
3. Contar con un servicio de radiología y profesional especializado (radiólogo).
4. Contar con laboratorio de bacteriología, para hacer el aislamiento del Hi, meningococo y neumococo.
5. Contar con recursos humanos y logísticos necesarios para la vigilancia.
6. Debe tener un alto sentido de compromiso institucional.



La selección de los sitios centinela, está a cargo del Departamento de Epidemiología.

5.4 Descripción del evento:

Tres agentes bacterianos son los responsables de la mayoría de episodios de estas infecciones invasivas en los menores de cinco años, *Streptococcus pneumoniae* (neumococo), *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) y *Neisseriameningitidis* (meningococo). Más del 50% de los casos de neumonía y más del 90% de los casos de meningitis, son causados por estas tres bacterias, un dato importante es que pueden presentar síntomas clínicos muy semejantes entre sí.

Reservorio: El hombre, es el único reservorio de estas bacterias.

Vía de transmisión: De persona a persona, a través de pequeñas gotas de saliva que son expulsadas durante el estornudo o accesos de tos (flushing). Antes de la invasión de los tejidos del huésped, se presenta el proceso de colonización y posteriormente la diseminación, por vía hematógena, al sistema nervioso central, pulmón, articulaciones u otras áreas de infección, favorecidas por las deficiencias inmunológicas propias del lactante.

La vía hematógena, constituye el mecanismo usual de diseminación, secundaria a un proceso de vías respiratorias superiores. Puede ocurrir la diseminación directa a las meninges, por exposición en los casos de traumatismo craneoencefálico, y a pulmón, consecutivas a heridas de tórax, intubación endotraqueal o por continuidad a partir de una infección subyacente. La vía de entrada en forma directa, es menos frecuente.

Período de incubación: Para Hib es de 2 a 4 días, para meningococo de 1 a 10 días (frecuentemente menos de 4 días), y para neumococo de 1 a 3 días.

Período de transmisión: Es posible que el periodo de transmisibilidad, persista hasta que las secreciones de la boca y vías nasales ya no contengan el agente etiológico en cantidad significativa.

Susceptibilidad: Universal. En general, las enfermedades causadas por Hib y neumococo, son más frecuentes y graves en lactantes, los niños y los ancianos. Las personas con deficiencia cardíaca, pulmonar o del sistema inmunitario, tienen mayor riesgo de presentar complicaciones graves.

Distribución de la enfermedad: Es universal para las tres bacterias. Las infecciones por neumococo y meningococo a nivel mundial, son más frecuentes



durante el invierno, en cuanto a Hib en algunos países es más frecuente en otoño y primavera, pero en otros no hay estacionalidad.

Inmunidad: Puede ser adquirida de tres maneras: pasivamente, por vía transplacentaria; por infección previa o inmunización y asociada con la presencia de anticuerpos anticapsulares y bactericidas. Los niños muy pequeños, tienen anticuerpos contra el neumococo, transmitidos previamente por su madre pero desaparecen en pocos meses, lo que coincide con el incremento de la enfermedad invasiva. Esta incidencia, decrece después de los 18 meses de edad, cuando el niño presenta una respuesta inmune para la mayoría de los serotipos de neumococo circulantes, por la exposición repetida a ellos. A los 5 años de edad, la mayoría de los niños no vacunados, presentan anticuerpos anticapsulares contra el Hib, que surge por la exposición a la bacteria y son posiblemente los responsables de la inmunidad. En cuanto al meningococo, las infecciones clínicas y sub-clínicas producen una inmunidad grupo-específica de duración desconocida.

Portador. El estado de portador, es definido como la colonización de la nasofaringe por agentes infecciosos sin síntomas clínicos, pero con potencial para transmitir la enfermedad a otras personas. Las tres bacterias, son agentes habitualmente colonizadores de la nasofaringe.

En cuanto a Hib, se estima que de 1 a 5% de personas no inmunizadas pueden ser portadoras. El porcentaje de portadores, es más alto entre los preescolares, probablemente debido a la presencia o ausencia de inmunidad, y puede permanecer por meses en la nasofaringe. Entre 5 a 15% de los adolescentes y adultos jóvenes, pueden ser portadores de meningococo, y menos del 1% progresará a enfermedad invasiva. El estado de portador de meningococo, es poco frecuente en los niños pequeños y es raro en los adultos (1%) El neumococo, es un agente habitualmente colonizador de la nasofaringe de personas sanas. La prevalencia de portadores de neumococo, es más alta en niños, especialmente aquellos que frecuentan guarderías, y en adultos que tienen contacto íntimo con esos niños. Estimándose que hasta un 40% de los niños menores de dos años, están colonizados por esta bacteria. Los serotipos de neumococos más frecuentemente aislados, tanto en portadores como en personas con enfermedad invasora son: 14, 6B y 23F. El estado del portador, está relacionado con el apareamiento de enfermedades como otitis, sinusitis, meningitis, neumonías, septicemias y otras.

5.5 Vigilancia epidemiológica

Definiciones de caso

- **Caso sospechoso de neumonía:** Todo paciente hospitalizado menor de 5 años, con diagnóstico médico de neumonía adquirida en la comunidad. Se define como hospitalizado, a todo paciente con indicación médica de tratamiento intrahospitalario.
- **Criterios de Exclusión:** Excluir a los pacientes, con evolución mayor a 15 días.
- **Caso probable de neumonía bacteriana:** Todo caso sospechoso, en el que la radiografía de tórax muestre un patrón radiológico compatible con neumonía bacteriana.
La interpretación radiológica de neumonía bacteriana, se define como la presencia de una o más imágenes densas, de aspecto homogéneo o algodonoso, que compromete parcial o totalmente uno o más segmentos o lóbulos pulmonares o un pulmón completo. Puede contener, broncograma aéreo y en algunas situaciones, se asocia a derrame pleural. (Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)).
- **Caso confirmado de neumonía bacteriana:** Todo caso probable de neumonía bacteriana, en el cual se identificó o cultivó el Hib, el S. Pneumoniae u otra bacteria en la sangre o en el líquido pleural.
- **Caso descartado de neumonía bacteriana:** Todo caso sospechoso, en el que la radiografía de tórax, no muestra un patrón radiológico compatible con neumonía bacteriana.
- **Caso de neumonía inadecuadamente investigado:** Todo caso sospechoso, en el cual no se cuenta con radiografía de tórax.
- **Caso sospechoso de meningitis:** Todo paciente menor de 5 años hospitalizado, con diagnóstico médico de meningitis.
- **Caso probable de meningitis bacteriana:** Todo caso sospechoso, en el cual el examen de Líquido Cefalorraquídeo (LCR), es compatible con meningitis bacteriana, es decir, que presenta al menos una de las características siguientes:
 - Turbidez
 - Leucocitos aumentados (>100/mm³)
 - Leucocitos entre 10-100 mm³ y elevación de
- **Caso confirmado de meningitis bacteriana:** Todo caso sospechoso, en que se identificó o cultivó una bacteria en el LCR o en sangre (Hib, HI no Hib),



meningococo, neumococo u otra. En los casos de Meningitis Bacteriana, el cito químico del LCR, presenta las siguientes características:

- Leucocitos aumentados (mayor o igual de 10/mm³), con predominio de neutrófilos.
- Elevación de proteínas (mayor que 50 mg/dl).
- Disminución de la glucosa (menor que 45 mg/dl).

Esos casos, en la tinción de Gram del LCR, es posible la Identificación de las bacterias por su aspecto microscópico:

- Diplococos gram negativo intra o extracelular (meningococo).
 - Cocobacilos gram negativos (H. Influenzae).
 - Cocobacilospolimorfus.
 - Diplococos gram positivo lanceolados (pneumococo)
- **Caso descartado de meningitis bacteriana:** Todo caso sospechoso, cuyo examen de LCR no es compatible con etiología bacteriana y en quien no se ha cultivado ni identificado ninguna bacteria en el LCR o en sangre.
 - **Caso sospechoso de meningitis inadecuadamente investigado:** Todo caso sospechoso, sin muestra de LCR.

Descripción del proceso de la vigilancia centinela

Conformación de la unidad del equipo de vigilancia centinela, nombrado oficialmente por Dirección del Hospital, el cual estará conformado por: personal médico clínico, de laboratorio, enfermería y de la unidad de epidemiología.

- a. El médico o el enfermero que asisten al paciente en el servicio de emergencia, salas y unidades de terapia intensiva, notificarán al responsable de epidemiología del hospital, cada caso sospechoso de neumonía y cada caso sospechoso de meningitis, contraída en la comunidad en todos los niños menores de 5 años, con indicación médica de tratamiento intrahospitalario y realizará el llenado de la ficha epidemiológica (original y dos copias). Anexo 1 y 2
- b. La ficha epidemiológica original, quedará en archivo de la Unidad de Epidemiología, la copia celeste será enviada al Laboratorio con la muestra y la copia rosada, quedará en el expediente clínico del paciente.
- c. Epidemiología del hospital, solicitará con aval de dirección médica a SIGSA, una contraseña y usuario para tener acceso al módulo de Epiweb, enviando los nombres de las personas que digitaran los datos de la unidad



- de epidemiología y laboratorio.
- d. El delegado de la Unidad de Epidemiología del hospital centinela, registrará el caso en la ficha epidemiológica de neumonía-meningitis de Epiweb, y hará el seguimiento del mismo.
 - e. El médico, indicará una radiografía de tórax AP y lateral para los sospechosos de neumonía bacteriana y realizara la clasificación del caso según hallazgos.
 - f. Para todo caso probable de neumonía bacteriana, se deberá tomar una muestra de sangre para hemocultivo y de líquido pleural para cultivo en los casos con derrame pleural, cuando esté indicada la toracocentesis y antes de empezar la antibioticoterapia, dependiendo de la gravedad del caso. Si el paciente recibió antibióticos antes de la toma de la muestra, se deberá registrar esta información en la ficha investigación epidemiológica.
 - g. Si se sospecha meningitis bacteriana, el médico clínico obtendrá una muestra de LCR e indicará realizar una muestra de sangre, ambas para cultivo y otras pruebas, de ser posible antes del inicio de la antibioticoterapia, dependiendo de la gravedad del caso. Si el paciente recibió antibióticos antes de la toma de la muestra, se deberá registrar esta información en la ficha de investigación epidemiológica.
 - h. Se enviarán las muestras inmediatamente al laboratorio del hospital centinela, acompañada con copia de la ficha de investigación epidemiológica. Anexo 1
 - i. El responsable del laboratorio, informará inmediatamente al clínico y al epidemiólogo, los resultados de los cultivos, del estudio cito químico del LCR en caso sospechoso de meningitis o el resultado de tinción de gram para LCR o líquido pleural, según el caso, e informará los resultados de la caracterización de las cepas y la susceptibilidad a los antimicrobianos recibidos. Los resultados, deben ser ingresados por la persona asignada de laboratorio a la ficha electrónica de neumonía meningitis en el módulo de Epiweb en su sección de laboratorio.
 - j. El médico clínico, realizará la clasificación del caso sospechoso de neumonía, al obtener los resultados del cultivo de sangre o líquido pleural.
 - k. El médico clínico, confirmará la etiología bacteriana de la meningitis, cuando la bacteria se identifique o cultive en el LCR o en la sangre. Eventualmente, algunos casos de meningitis pueden tener la identificación de la bacteria en la sangre y no en el LCR, igualmente se considerará como caso confirmado de meningitis bacteriana.
 - l. El epidemiólogo en coordinación con el clínico, indicará las medidas necesarias para la protección de los contactos según el agente etiológico identificado, y notificara vía telefónica y epiduario a la Unidad de Epidemiología del Área de Salud y al Departamento de Epidemiología
 - m. Si hubiese resultados discordantes entre diferentes muestras, el equipo



centinela decidirá qué resultado será tomado en cuenta para la clasificación final del caso.

- n. El responsable del laboratorio del hospital centinela, enviará la cepa aislada de Hi, neumococo o meningococo al Laboratorio Nacional de Salud para su caracterización. Este llenará los datos de resultado que le corresponden al laboratorio, si el caso lo amerita.
- o. Al egreso del paciente, el responsable de epidemiología completará la ficha de investigación epidemiológica, con la clasificación final del caso, utilizando la clasificación CIE-10.
- p. El responsable de epidemiología del hospital, consolidará los datos y realimentará la información a todo el equipo del hospital mensualmente y enviara el consolidado al Centro Nacional de Epidemiología y al sistema VINUVA de OPS, utilizando el formato correspondiente. Anexo 3 y 4
- q. El responsable de la vigilancia epidemiológica a nivel nacional, notificará mensualmente esta información.
- r. El equipo nacional de vigilancia centinela de neumonía- meningitis, deberá reunirse mensualmente para analizar los datos obtenidos o existentes, contará con la asesoría del consultor de OPS para neumonía-meningitis en Guatemala.

5.6 Datos necesarios para la vigilancia centinela hospitalaria

Los datos siguientes, referentes a los menores de 5 años que se deben recolectar semanalmente y consolidar mensualmente, son los siguientes:

- Número de hospitalizaciones por cualquier causa.
- Número de hospitalizaciones de sospechosos de neumonía o meningitis.
- Número de casos sospechosos de neumonía o de meningitis, que fueron adecuadamente investigados: es decir, con rayo X de tórax, o con muestra del LCR y con fichas de notificación epidemiológica completadas.
- Número de casos confirmados de neumonía bacteriana o meningitis bacteriana, entre los casos adecuadamente investigados.
- Número de casos confirmados de neumonía bacteriana con muestras de sangre para cultivo o con muestras de líquido pleural para cultivo o, número de casos confirmados de meningitis bacteriana con muestra de LCR para cultivo.
- Número de casos confirmados de neumonía bacteriana con aislamiento en sangre o líquido pleural de agente bacteriano, o número de casos confirmados de meningitis bacteriana con muestra de sangre para cultivo positivos por agente etiológico.
- Número de defunciones por neumonía bacteriana o de meningitis bacteriana, entre los casos confirmados.



5.7 Indicadores

INDICADOR	DESAGREGACIÓN	NUMERADOR	DENOMINADOR	MÚLTIPLO	INTERPRETACIÓN	PERIODICIDAD
% de hospitalizaciones por neumonía bacteriana en menores de 5 años	Grupo de Edad (<12 m, 12-23 m, y de 24 a 59m)	Número de hospitalizados por neumonía en menores de 5 años según grupo de edad	Número de hospitalizados en menores de 5 años según grupo de edad	100	Proporción de pacientes hospitalizados menores de 5 años con diagnóstico de neumonía bacteriana Según grupo de edad en un Período de tiempo y en un lugar determinado	Mensual
	Sexo(M,F)	Número de casos hospitalizados por neumonía en menores de 5 años según sexo	Número de hospitalizados menores de 5 años por sexo	100	Proporción de pacientes hospitalizados menores de 5 años con diagnóstico de neumonía bacteriana Según sexo en un Período de tiempo y en Un lugar determinado	Mensual
	Departamento	Número de casos hospitalizados por neumonía en menores de 5 años según lugar de origen	Número de hospitalizados en menores de 5 años según lugar de origen	100	Proporción de pacientes hospitalizados menores de 5 años con diagnóstico de neumonía bacteriana Según lugar de residencia en un período de tiempo	Mensual
% de casos sospechosos de neumonía adecuadamente investigados en menores de 5 años	Ninguna	Número de casos sospechosos de neumonía bacteriana en menores de 5 años investigados según Ficha Clínica	Número de casos sospechosos de neumonía investigados en menores de 5 años	100	Proporción de casos sospechosos de neumonía en menores de 5 años que han sido adecuadamente investigados	Mensual
% de casos confirmados de neumonía bacteriana en menores de 5 años	Hemocultivo Líquido pleural	Número de casos de neumonía en menores de 5 años con cultivo positivos	Número de casos sospechosos de neumonía en menores de 5 años con muestra para cultivo	100	Proporción de casos de neumonía en menores de 5 años con cultivo positivo	Mensual



Porcentaje de agentes aislados en las muestras tomadas en menores de 5 años	Hemocultivo Líquido pleural	Número de casos en menores de 5 años con cultivo positivos para Hib, Hib no b, Nm y Spn	Número de casos en menores de 5 años con cultivo positivo	100	Proporción de casos neumonía en menores de 5 años positivos según agente aislado	Mensual
Tasa de Mortalidad de neumonía bacteriana en menores de 5 años	Grupo de Edad (<12 m, 12-23 m, y de 24 a 59m)	Número de fallecidos Por grupo de edad	Población de INE menor de 5 años por grupo de edad	1,000	Riesgo de morir por neumonía en menores de 5 años según grupo de edad en un período de tiempo y en un lugar determinado	Mensual
	Sexo(M y F)	Número de fallecidos menores de 5 años Por sexo	Población de INE menor de 5 años por sexo	1,000	Riesgo de morir por neumonía en menores de 5 años según sexo en un período de tiempo y en un lugar determinado	Mensual
	Departamento	Número de fallecimientos según lugar de residencia	Población menor de 5 años de edad según INE por departamento de residencia	1,000	Riesgo de morir por neumonía en menores de 5 años según lugar de residencia	Mensual
Letalidad por casos confirmados de Neumonía bacteriana en menores de 5 años	Grupo de Edad (<12 m 12-23 m, y de 24 a 59 M)	Casos fallecidos por Neumonía en menores de 5 años según grupo de edad	Número de casos por neumonía en menores de 5 años según desagregación	100	Casos de neumonía que ocasionaron muerte en personas menores de 5 años que enfermaron por la misma causa según grupo de edad en un periodo de tiempo y lugar determinado	Mensual



Meningitis bacterianas

INDICADOR	DESAGREGACIÓN	NUMERADOR	DENOMINADOR	MÚLTIPLO	INTERPRETACIÓN	PERIODICIDAD
% de hospitalizaciones por meningitis bacteriana en menores de 5 años	Grupo de Edad (<12 m, 12-23 m, y de 24 a 59m)	Número de hospitalizados por meningitis en menores de 5 años según grupo de edad	Número de hospitalizados en menores de 5 años según grupo de edad	100	Proporción de pacientes hospitalizados menores de 5 años con diagnóstico de meningitis bacteriana. Según grupo de edad en un periodo de tiempo y en un lugar determinado	Mensual
	Sexo (M,F)	Número de casos hospitalizados por meningitis en menores de 5 años según sexo	Número de hospitalizados menores de 5 años por sexo	100	Proporción de pacientes hospitalizados menores de 5 años con diagnóstico de meningitis bacteriana. Según sexo en un periodo de tiempo y en un lugar determinado	Mensual
	Departamento	Número de casos hospitalizados por meningitis en menores de 5 años según lugar de origen	Número de hospitalizados en menores de 5 años según lugar de origen	100	Proporción de pacientes hospitalizados menores de 5 años con diagnóstico de meningitis bacteriana en un lugar de residencia en un periodo de tiempo	Mensual
% de casos sospechosos de meningitis adecuadamente investigado en menores de 5 años	Ninguna	Número de casos sospechosos de meningitis bacteriana en menores de 5 años investigados con según Ficha clínica	Número de casos sospechosos de meningitis investigados en menores de 5 años	100	Proporción de casos sospechosos de meningitis en menores de 5 años que han sido adecuadamente investigados	Mensual
% de casos confirmados de meningitis bacteriana en menores de 5 años	Hemocultivo Líquido Cefalorraquídeo	Número de casos de meningitis en menores de 5 años con cultivo positivo	Número de casos sospechosos de meningitis en menores de 5 años con muestra para cultivo	100	Proporción de casos de meningitis en menores de 5 años confirmados con cultivo positivo	Mensual



Porcentaje de agentes aislados en las muestras tomadas en menores de 5 años	Hemocultivo Líquido Cefalorraquídeo	Número de casos en menores de 5 años con cultivo positivo para Hib, no b, Nm y Spn	Número de casos en menores de 5 años con cultivo positivo	100	Proporción de casos meningitis en menores de 5 años positivos según agente aislado	Mensual
Tasa de Mortalidad de meningitis bacteriana en menores de 5 años	Grupo de Edad (<12 m, 12-23 m, y de 24 a 59m)	Número de fallecidos Por grupo de edad	Población de INE menor de 5 años por grupo de edad	1,000	Riesgo de morir por meningitis en menores de 5 años según grupo de edad en un periodo de tiempo y en un lugar determinado	Mensual
	Sexo(M y F)	Número de fallecidos menores de 5 años Por sexo	Población de INE menor de 5 años por sexo	1,000	Riesgo de morir por meningitis en menores de 5 años según sexo en un periodo de tiempo y en un lugar determinado	Mensual
Letalidad por casos confirmados de Meningitis bacteriana en menores de 5 años	Departamento	Número de fallecimientos según lugar de residencia	Población menor de 5 años de edad según INE por departamento de residencia	1,000	Riesgo de morir por meningitis en menores de 5 años según lugar de residencia	Mensual
	Grupo de Edad (<12 m 12-23 m, y de 24 a 59 M)	Casos fallecidos por Meningitis en menores de 5 años según grupo de edad	Número de casos por meningitis en menores de 5 años según desagregación	100	Casos de meningitis que ocasionaron muerte en menores de 5 años que enfermaron por la misma causa según grupo de edad en un periodo de tiempo y lugar determinado	Mensual

5.8 Flujo y periodicidad de la información

Cuando se notifique la sospecha de un caso, el personal de salud que lo identifique, debe llenar la ficha epidemiológica de notificación original y dos copias, los datos de la ficha epidemiológica, se ingresarán inmediatamente en la ficha de notificación electrónica de neumonía-meningitis, del módulo de Epiweb por la unidad de epidemiología.

Los resultados de laboratorio, deberán ser ingresados por el personal asignado de laboratorio local o LNS inmediatamente, al tener los resultados según el examen que se esté procesando.

Al egreso del paciente, el responsable de epidemiología, completará la ficha con los datos de la clasificación final del caso, utilizando código CIE 10 y su evolución (egresado vivo, muerto o trasladado). De ser posible, se espera tener el diagnóstico final en un período no más de dos semanas después del ingreso hospitalario del paciente.

La Unidad de Análisis de la Información nacional, deberá reunirse mensualmente para evaluar la vigilancia, analizar los datos y elaborar el informe, contará con la asesoría del consultor para neumonía-meningitis de OPS en Guatemala. La unidad de epidemiología del hospital centinela ingresará los datos de VINUVA, en los primeros 10 días de cada mes.

5.9 Supervisión, monitoreo y evaluación del sistema de vigilancia

El sistema, deberá ser evaluado mensual, trimestral y semestralmente por el equipo responsable en cada hospital centinela y por los responsables del Área de Salud. Esta evaluación, deberá ser consolidada con los datos de Guatemala, por el epidemiólogo nacional y el equipo de vigilancia centinela.

5.10 Medidas de control

Para los casos de neumonía, se recomienda precauciones respiratorias para proteger personas con alto riesgo.

Para los casos de meningitis por meningococo y Hib, guardar aislamiento de tipo respiratorio durante las primeras 24 horas del inicio de la antibioticoterapia. Los contactos íntimos de pacientes con meningitis por Hib o meningococo, deben recibir quimioprofilaxis precoz. La quimioprofilaxis no es necesaria en los contactos de pacientes con meningitis pneumocócica.



Profilaxis de contactos de pacientes con meningitis por haemophilus influenzae tipo b

Se indica profilaxis de los contactos de pacientes, en las siguientes circunstancias:

- Convivientes con el caso índice, que estén en contacto con uno o más niños menores de cinco años, que no hayan recibido la vacunación completa con pentavalente, o con individuos inmunodeprimidos independientemente de su estado de vacunación. Incluye a las personas que residen en el mismo domicilio del caso índice, y a las no residentes que hayan pasado 4 o más horas al día, al menos 5 días de los 7 previos a La hospitalización, de igual manera los adultos mayores de 65 años.
- Los contactos en la guardería, cuando hayan 2 casos de enfermedad invasora en menos de 60 días.
- En el caso índice, cuando haya sido tratado con un antibiótico diferente a cefotaxima/ceftriaxona (ya que no erradican Hib de la nasofaringe), y sea menor de 2 años o tenga contactos familiares menores de 5 años, que no hayan recibido vacunación completa o Sean inmunodeprimidos.

Profilaxis de contactos de pacientes con meningitis por meningococo

El riesgo de desarrollar meningitis bacteriana por N. Meningitidis en contactos de pacientes con esta infección, es mayor en el curso de las 2 semanas que siguen al contacto con el caso índice. Por ello el beneficio de la quimioprofilaxis, es mayor lo más cerca posible del contacto con el caso índice.

Se indica la profilaxis de los contactos de pacientes con meningitis por meningococo en las siguientes condiciones:

- Personas que convivan en el mismo domicilio que el caso índice
- Otras personas en contacto estrecho con el caso índice, que en el curso de los 7 días previos a la hospitalización, tengan una o más de las siguientes condiciones: a) personas que compartan la misma habitación, b) viajeros que hayan estado directamente expuestos a las secreciones del caso índice o que hayan compartido con él, viajes de duración igual o superior a 8 horas.
- Personas que hayan tenido contacto directo con las secreciones nasofaríngeas del enfermo, en los 7 días previos: a) en la atención clínica, quedan excluidos los contactos transitorios, no íntimos, como el "acto médico", salvo que haya participado en maniobras de reanimación



- cardiopulmonar, intubación endotraqueal y/o aspiración de secreciones respiratorias, b) fuera del ámbito sanitario, los besos íntimos.
- En guarderías y centros escolares, la actitud varía en función del número de casos observados: a) un caso en un aula: todos los niños y el personal del aula (individualizar otros posibles contactos); b) dos casos en aulas distintas: todos los alumnos y el personal de ambas aulas (individualizar otros posibles contactos); y c) tres o más casos en el plazo de un mes en al menos dos aulas: todos los alumnos y el personal del centro.
 - El propio paciente, al ser dado de alta en el hospital, si se le ha tratado con penicilina (no erradican el meningococo de la nasofaringe). Por el contrario, el tratamiento de laringitis con cefalosporinas de tercera generación sí ha demostrado ser eficaz, en erradicar el estado de portador.



5.11 Anexo 1

Ficha de vigilancia epidemiológica de neumonía y meningitis

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA										FICHA EPIDEMIOLOGICA SOSPECHOSOS DE NEUMONÍAS Y/O MENINGITIS																																		
Hospital					Semana epidemiológica					Sospechoso NEUMONIA					Sospechoso MENINGITIS																													
Fecha de Hospitalización					Día Mes Año																																							
No. Expediente clínico																																												
DATOS GENERALES																																												
UNIDAD NOTIFICADORA		Fecha de notificación			Día Mes Año		No. de ficha (Código Unidad de Salud)			Evento			Año		No.																													
UBICACIÓN DE LA UNIDAD NOTIFICADORA																																												
Área de Salud										Distrito																																		
Servicio										Otro (especifique)					Establecimiento Privado																													
Servicio donde se capta el caso										Coex		Emergencia		Encamamiento		UCI																												
Responsable del llenado del instrumento - Nombre completo										Cargo																																		
Teléfono / correo										Firma y Sello																																		
1. DATOS DE PACIENTE																																												
NOMBRE DEL PACIENTE					1er. Nombre					2do. Nombre					1er. Apellido					2do. Apellido																								
EDAD					FECHA DE NACIMIENTO					Sexo					F					M					Ocupación																			
Años		Meses		Días		Día		Mes		Año																																		
Pueblo					Maya					Ladino / mestizo					Garfuna					K'iche'					Otro																			
Escala escolar					Ninguna					Primaria					Secundaria					Diversificada					Universitaria					No sabe														
LUGAR DE RESIDENCIA Dirección										Teléfono																																		
Departamento					Municipio					Comunidad / Aldes																																		
Procedencia																																												
Antecedente de vacunación:										Información verbal					Revisión Carne																													
Anti Hib (pentavalente):					SI		NO		No sabe		No. de dosis:		Fecha de última dosis:																															
Anti neumocócica:					SI		NO		No sabe		No. de dosis:		Fecha de última dosis:																															
Uso de antibióticos en la última semana:					SI		NO		No sabe		¿Cuántos?		1.		2.		3.																											
											No. de días		1.		2.		3.																											
DATOS CLÍNICOS																																												
NEUMONÍA: Signos y Síntomas																																												
Fecha de inicio de síntomas:										Historia de fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$					SI					No																								
Tos		SI		NO		Sibilancias		SI		NO		Cianosis		SI		NO		Vómito		SI		NO		Incapacidad para respirar		SI		NO																
Respiración rápida		SI		NO		Tiraje sub costal		SI		NO		Convulsiones		SI		NO		Letargia o pérdida de conciencia		SI		NO		Sonidos reducidos		SI		NO																
Dificultad Respiratoria		SI		NO		Incapacidad para mamar		SI		NO		Dificultad respiratoria grave		SI		NO																												
Estertores crepitantes		SI		NO		Aleteo Nasal		SI		NO																																		
Meningitis: Signos y Síntomas		SI		NO		Quejido espiratorio		SI		NO																																		
Fecha de inicio de síntomas:										Historia de fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$					SI					NO																								
Abombamiento de fontanela										SI					NO					Alteración del estado de conciencia					SI					NO														
Convulsiones										SI					NO					Rigidez de nuca					SI					NO														
Irritabilidad										SI					NO					Vómitos en proyectil					SI					NO														
Letargia										SI					NO					Exantema cutáneo					SI					NO														
Tratamiento antibiótico administrado																																												
2. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA SOSPECHOSOS DE NEUMONÍA																																												
2.1 RADIOLOGÍA: SI NO					Fecha:					2.2. HALLAZGOS: Condensación					Derrame pleural					Broncograma aéreo					Otros																			
Describir:																																												
2.2 PRUEBAS DE LABORATORIO																																												
Líquido Pleural para Gram										SI					NO					Para cultivo					SI					NO					Fecha de toma:					Hora:				
3. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS PARA SOSPECHOSOS DE MENINGITIS																																												
3.1 PRUEBAS DE LABORATORIO					Hemocultivo					SI					NO					Fecha toma:					Hora:																			
					Líquido Cefalorraquídeo (LCR)					SI					NO					Fecha toma:					Hora:																			
					Citoquímico					Gram					Cultivo					Látex					PCR					Ninguna					LCR Inadecuado									
4. EVOLUCIÓN DEL PACIENTE																																												
Egresó:					Vivo					Muerto					Egreso contraindicado					Traslado a otro hospital					¿Cuál?					Fecha:														
5. CLASIFICACIÓN FINAL DEL CASO																																												
Sospechoso					Confirmado					Descartado					Confirmado por nexo epidemiológico																													

5.12 Anexo 2

Instructivo de ficha de neumonía y meningitis

El presente instructivo, describe las secciones y campos a llenar en casos sospechosos de neumonía y meningitis.

Encabezado

1. Hospital: Colocar el nombre del hospital donde se ha detectado el caso.
2. Semana epidemiológica: Colocar en este espacio, la semana epidemiológica en que se ha presentado el inicio de los síntomas.
3. Fecha de hospitalización: Colocar en este espacio, el día, mes y año en que el paciente ha sido hospitalizado por neumonía o meningitis.
4. Sospechoso de neumonía: Marque con una X si el paciente es atendido por sospecha de neumonía.
5. No. De expediente clínico: Colocar el número de expediente clínico con que se ha registrado al paciente en el hospital.
6. Sospechoso de meningitis: Marque con una X si el paciente es atendido por sospecha de meningitis.

Datos generales

1. Unidad notificadora: En esta sección se describirá las siguientes variables:
 - Fecha de notificación: En este espacio, anotar el día mes y año en que se notifica el caso detectado. Escribirá dos dígitos para día y mes, precedidos de 0 si los números son de 0 a 9 y de cuatro dígitos para el año. Ejemplo: 05-06-2015 interpretando cinco de junio del 2015.
 - No. De ficha: Este dato corresponde a código de la unidad notificadora. En este campo anotar el número de la ficha según el estándar (Código de área + Código de evento + Año + Correlativo de caso).
 - Evento: NEU si es caso sospechoso de neumonía o MEN si el caso sospechoso es meningitis.
 - Año: Anotar el año en que se está notificando el caso escribir los 4 dígitos ej. 2015
 - No.: Anotar en este espacio el número en orden correlativo que corresponda a cada ficha. De 1 a 9 anteceder el 0. Registrar un orden correlativo para neumonía y otro para meningitis, según aparezcan los casos para cada evento.



2. Ubicación de la Unidad notificadora

- **Área de Salud:** En este campo, se digitará el nombre del área de salud al cual corresponde el hospital o servicio que identificó el caso.
- **Distrito:** En este campo, se deberá seleccionar el distrito de salud que corresponda.
- **Servicio de Salud:** En este campo, se deberá seleccionar el servicio de salud que corresponda.
- **Otro:** En este campo, deberá especificar si es alguna otra variable de servicio de salud.
- **Establecimiento privado:** Coloque una X, en el campo en blanco si el servicio que reporta el caso es privado.
- **Servicio del hospital:** En este campo, marque con una X en el campo en blanco según el servicio del hospital que ha captado el caso.
- **Nombre del responsable del llenado del instrumento:** En este campo, se escriba el nombre completo de la persona responsable del llenado de la ficha epidemiológica. Colocar el cargo de la persona que ha llenado la ficha, teléfono y correo electrónico, para resolver cualquier duda en relación al caso; por ultimo colocar firma y sello del médico responsable del llenado de la ficha.

Datos del paciente

1. **Nombre del paciente:** En estos campos, corresponderá digitar los nombres y apellidos del paciente que aparece en la ficha epidemiológica.
2. **Edad*:** En este campo, corresponderá digitar la edad del paciente en años, meses o días según corresponda. Si el paciente es menor de un mes, colocar días; si es menor de dos años, colocar únicamente los meses; si es mayor de dos años, colocar únicamente los años.
3. **Fecha nacimiento:** En este campo, corresponderá digitar la fecha de nacimiento del paciente en el formato dd/mm/aaaa.
4. **Sexo:** En este campo, se debe seleccionar el sexo del paciente ya sea masculino o femenino.
5. **Ocupación:** En este campo, deberá escribir a que se dedica el paciente.
6. **Pueblo:** En este campo, se deberá marcar con una X el pueblo al que pertenece el paciente.
7. **Escolaridad:** En este espacio, deberá de colocar el grado de escolaridad que tiene el paciente.
8. **Lugar de residencia:** En este campo, se deberá digitar la dirección exacta del paciente.
9. **Teléfono:** En este campo, se deberá digitar el número telefónico del paciente.



- 10. Departamento:** En este campo, se deberá seleccionar el departamento de residencia del paciente.
- 11. Municipio:** En este campo, se deberá seleccionar el municipio de residencia del paciente.
- 12. Comunidad/aldea:** En este campo, se deberá colocar la comunidad o aldea de residencia del paciente.
- 13. Nombre del responsable o acompañante:** Escribir los datos de la persona que le acompaña al paciente.

Antecedentes

- 1. Antecedente de vacunación:** En este campo, se deberá colocar una X según corresponda a la información de antecedente vacunación, si ha sido verbal o se cuenta con revisión de carné. En las siguientes casillas, seleccionar la respuesta a la pregunta para saber si hay antecedentes positivos de vacunación contra Haemophilus influenzae Hib, neumococo, antimeningococo, colocar número de dosis administradas y fecha de última dosis colocando dos dígitos en cada espacio.
- 2. Uso de antibióticos:** Colocar en estas casillas, si se le ha administrado antibióticos en la última semana, cuales antibióticos se han administrado y número de días de administración.

Datos clínicos

- 1. Neumonía**
Fecha de inicio de síntomas: Colocar en las casillas, la fecha de inicio del primer síntoma relacionado a neumonía. En las siguientes casillas, colocar una X en el espacio según el síntoma o signo que corresponda.
- 2. Meningitis**
Fecha de inicio de síntomas: Colocar en las casillas, la fecha de inicio del primer síntoma relacionado a neumonía. En las siguientes casillas, colocar una X en el espacio según el síntoma o signo que corresponda.

Estudios complementarios

- 1. Neumonía radiología:** Colocar en la casilla correspondiente, si ha sido realizada o no una imagen radiológica en el periodo en que el paciente presenta los síntomas y la fecha de realización de la misma. Colocar una X en los hallazgos correspondientes, si la respuesta es otros describir en la casilla correspondiente cuales se han encontrado.
- Pruebas de laboratorio:** Colocar una X en la prueba realizada en el hospital, colocar fecha y hora de la toma de muestra.



2. Meningitis

Pruebas de laboratorio: Colocar una X en la prueba realizada en el hospital, colocar fecha y hora de la toma de muestra.

Evolución del paciente

Marcar la casilla correspondiente al estado del paciente, si ha sido trasladado a otro hospital anotar cual. Anotar la fecha de salida del paciente del hospital.

Clasificación final del caso

Marcar con una X en la casilla correspondiente, a la clasificación final del paciente relacionado al caso sospechoso de neumonía o meningitis.

Resultados de laboratorio

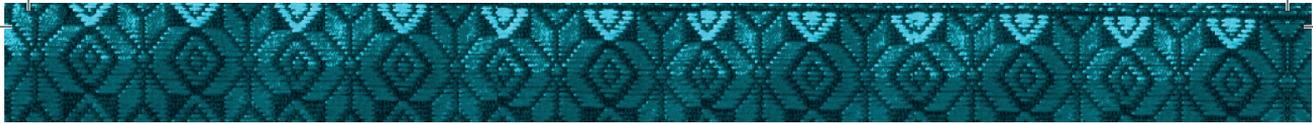
Esta sección, corresponde únicamente al laboratorio local, donde se ha procesado la muestra y al Laboratorio Nacional de Salud, si la muestra ha sido referida para su proceso.

1. **Neumonía:** Marcar con X, en las casillas donde corresponda según el hallazgo de laboratorio, anotar fecha de resultado de laboratorio.
2. **Meningitis:** Marcar con X, en las casillas donde corresponda según el hallazgo de laboratorio, anotar fecha de resultado de laboratorio.

En esta sección colocar si los exámenes han sido enviados al Laboratorio Nacional.

Susceptibilidad antimicrobiana

En estas casillas, anotar con una X si existe susceptibilidad a algún antimicrobiano, según corresponda en el listado de la ficha clínica, si no existe el antibiótico en el listado, anotar cual otro antibiótico.



5.13 Anexo 3

Formato de reporte centinela de neumonías en Guatemala

Vigilancia de neumonías bacterianas en hospitales centinela

País:
Hospitales:

Año:

		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Acumulado del año
1. Núm. hospitalizaciones en 4-E años														
2. Núm. sospechosos de neumonías														
3. Núm. sospechosos de neumonías con tórax X														
4. Núm. probable de casos de neumonías	menor de 12 meses													
	12-23 meses													
	24-59 meses													
	Total <5 años													
5. Núm. de casos probables con muestra de sangre	menor de 12 meses													
	12-23 meses													
	24-59 meses													
	Total <5 años													
6. Núm. de casos probables con líquido pleural	menor de 12 meses													
	12-23 meses													
	24-59 meses													
	Total <5 años													
7. Núm. de casos confirmados de neumonías por:	H1b													
	menor de 12 meses													
	12-23 meses													
	24-59 meses													
	Contaminación													
	H1b													
	H1 (no b)													
	Spn													
	Otras													
	Contaminación													
	H1b													
	H1 (no b)													
Spn														
Otras														
Contaminación														
8. Núm. de defunciones	H1b													
	H1 (no b)													
	Spn													
	Otras													
	Contaminación													
menor de 12 meses														
	12-23 meses													
	24-59 meses													
	Total <5 años													

5.14 Anexo 4

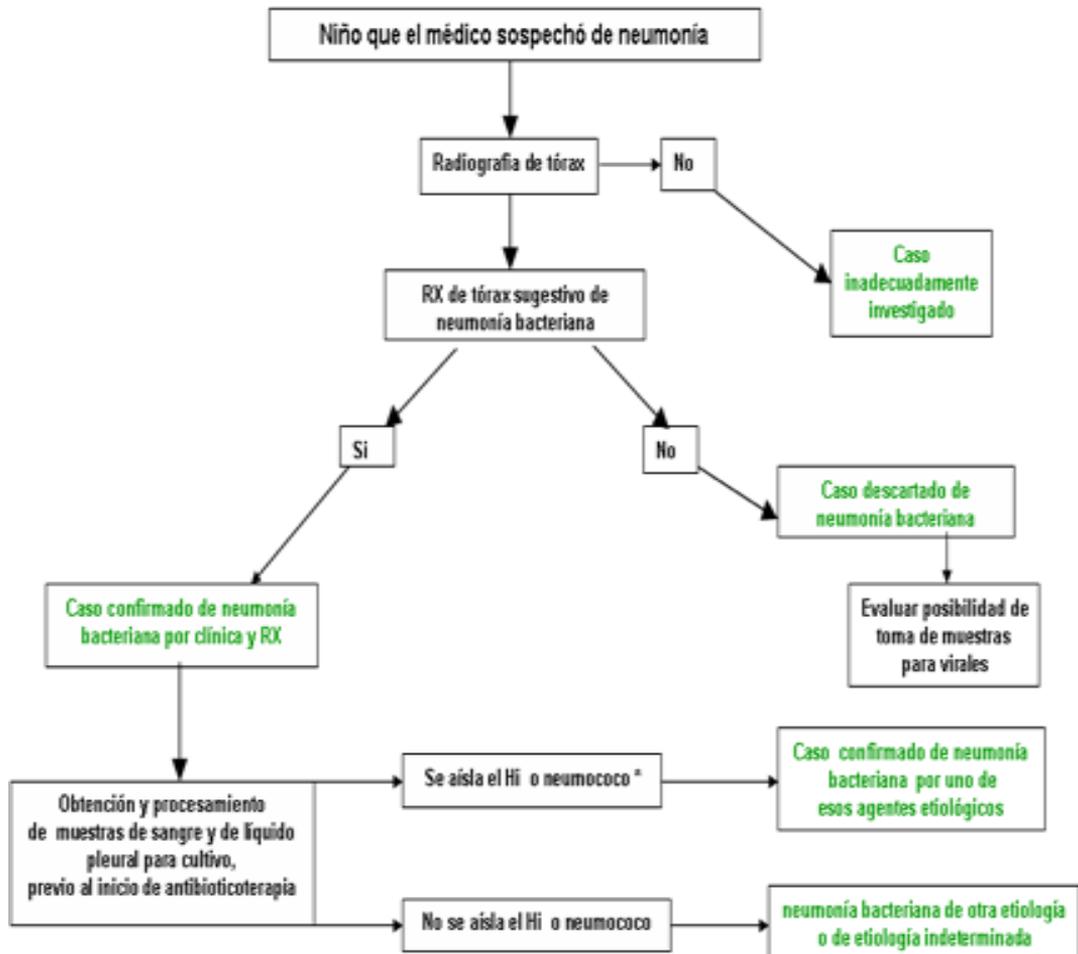
Formato de reporte centinela de bacteriana smeningitis en Guatemala

Vigilancia de meningitis bacterianas en hospitales centinela
 Año:

País: Hospital:	Año												Acumulado de año	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
1. Num. hospitalizaciones en <6 años														
2. Num. sospechosos de meningitis														
3. Num. sospechosos de meningitis con LCR														
4. Num. de casos probables de meningitis														
5. Num. de casos confirmados de meningitis por														
6. Num. de casos confirmados de meningitis por														
7. Num. de casos confirmados de meningitis por														
8. Num. de defunciones														

5.15 Anexo 5

Clasificación de un caso de neumonía hospitalizado en un sitio centinela

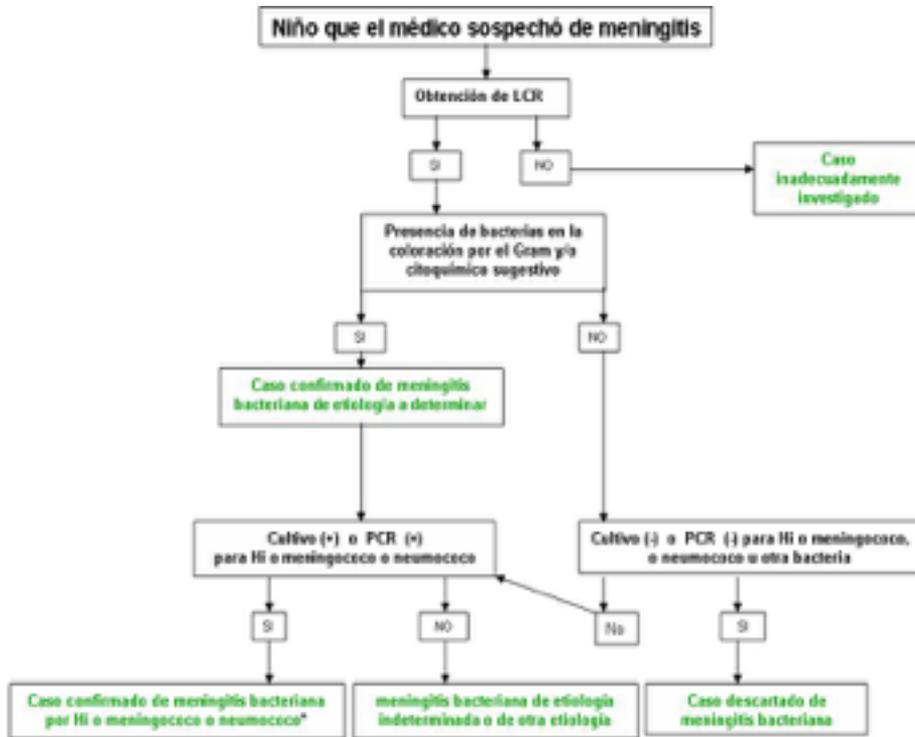


*La cepa aislada se envía al laboratorio de referencia nacional



5.16 Anexo 6

Clasificación de un caso de meningitis hospitalizado en un sitio centinela



*La cepa aislada debe ser enviada al laboratorio de referencia nacional para su caracterización

5.17 Anexo7

Procedimientos para obtener muestras biológicas para cultivo

- Tomar muestra de LCR y de sangre de los casos sospechosos de meningitis.
- Tomar muestra de sangre para cultivo, de todo caso de neumonías bacterianas y de líquido pleural de los casos con derrame pleural, cuando está indicada la toracentesis.
- Remitir de inmediato al Laboratorio del Hospital, para procesar las muestras.

El laboratorio local, procesará la muestra e informará los resultados al equipo técnico del hospital lo más pronto posible. Cuando se aíse *Haemophilus influenzae* (Hi), *Streptococcus pneumoniae* (neumococo) o *Neisseriameningitidis* (meningococo), las cepas deberán ser enviadas al Laboratorio Nacional de Salud, para la serotipificación y la Concentración Inhibitoria Mínima. El Laboratorio Nacional de Salud, realimentará al equipo centinela del hospital.

Pasos para obtener muestras de LCR, sangre y líquido pleural

Tomar la muestra para cultivo, antes de iniciar el tratamiento con antibióticos. Las muestras, deben ser obtenidas bajo las condiciones estandarizadas de asepsia y antisepsia en todos los casos y la persona encargada de la toma, usar guantes estériles y mascarillas. La cantidad óptima de cada tipo de muestra para las pruebas, son las siguientes:

- Sangre: 1 a 3 ml (se recomienda tomar si es posible dos muestras con intervalo de media hora entre cada una).
- LCR: 3 ml (1 ml para cito químico y 2 ml para cultivo).
- Líquido pleural: 3 ml.

Los frascos a utilizar, deben ser estériles y son específicos:

- Para LCR, debe ser con tapa de rosca, sin anticoagulante.
- Para líquido pleural, debe ser con tapa de rosca y con anticoagulante.
- Para sangre, debe ser con tapa sin rosca, con el medio de cultivo y anticoagulante específicos.

Almacenamiento de muestras: Se recomienda enviar la muestra para cultivo inmediatamente para el laboratorio.



Transporte de muestra: La muestra, se debe remitir al laboratorio del hospital con un máximo de dos horas post toma. La muestra de sangre, LCR y líquido pleural para cultivo, no se puede refrigerar ni congelar durante el transporte, El frasco, debe estar etiquetado con el nombre del paciente, tipo de muestra y fecha y acompañarla de la ficha de notificación epidemiológica.

6. Vigilancia centinela de influenza CIE-10J09 – J11.8

6.1 Antecedentes

La influenza, es una infección aguda ocasionada por el virus de la influenza. Esta afecta principalmente la nariz, la garganta, los bronquios y, ocasionalmente, los pulmones. El virus, se transmite con facilidad de una persona a otra, incluso uno o dos días antes del inicio de los síntomas, ocasionando epidemias estacionales. La tasa de ataque anual de la gripe a nivel mundial, es del 5% a 10% en adultos y del 20% a 30% en niños. La enfermedad, es causa de hospitalización y muerte, sobre todo en los grupos de alto riesgo (niños muy pequeños, embarazadas, ancianos y enfermos crónicos). Las epidemias anuales, causan en todo el mundo de 3 a 5 millones de casos de enfermedad grave y unas 250,000 a 500,000 muertes.

En Guatemala, entre mayo y diciembre de 2009, se identificaron 239 individuos con infecciones asociadas con influenza AH1N1pnd09 confirmadas por laboratorio, de los cuales 76 fueron hospitalizados con neumonía y 11 murieron.

En el último siglo, se han producido cuatro pandemias de enfermedades infecciosas respiratorias emergentes; la más reciente fue la pandemia de influenza del 2009. Algunas de las enseñanzas extraídas de la pandemia de 2009, incluyen la necesidad de recopilar datos de los casos graves, utilizar una metodología estándar para recopilar información y tener los datos históricos para valorar la actividad de influenza actual en el contexto de temporadas anteriores.

Como la influenza, no causa un síndrome clínico específico que la distinga de otros agentes patógenos, no se pueden detectar los pacientes con influenza sin una prueba de diagnóstico. Por otro lado, como los recursos pueden ser escasos, no es factible obtener muestras de todos los pacientes para identificar el agente causal



para propósitos de vigilancia. En consecuencia, se usa un síndrome sustituto, la enfermedad tipo influenza (ETI), para vigilar la influenza menos grave y otras infecciones respiratorias virales en el entorno de los pacientes ambulatorios y la infección respiratoria aguda grave (IRAG), para vigilar los cuadros más graves que llevan a la hospitalización.

La vigilancia centinela de Influenza en Guatemala, inició en octubre del año 2006, como una estrategia nacional en respuesta a las recomendaciones de OMS. Estas a su vez, daban respuesta a las indicaciones contenidas en el Reglamento Sanitario Internacional (2005). Las mismas fueron entregadas a los estados miembros, en una de sus resoluciones titulada "Fortalecimiento de la Preparación y Respuesta ante una Influenza Pandémica".

Actualmente, se mantiene la vigilancia centinela en 3 hospitales nacionales para las Infecciones Respiratorias Agudas Graves: Hospital General San Juan de Dios, Hospital Hellen Lossi de Laugerud de Cobán y Hospital de San Marcos. Para la vigilancia de la Enfermedad Tipo Influenza en 4 centros de salud: Centro de Salud San Pedro Sacatepéquez San Marcos, Centro de Salud San Marcos, Centro de Salud Cobán y recientemente en la Clínica Periférica de la Primero de Julio, de la Ciudad Capital.

6.2 Descripción del virus

Hay tres tipos de virus de influenza: A, B y C. Los virus de influenza A y B, causan epidemias en la temporada de la enfermedad. La aparición de un nuevo virus de influenza en las personas, puede causar una pandemia. Las infecciones por virus de influenza tipo C, causan enfermedades respiratorias leves y se cree que no puedan causar epidemias.

Actualmente, la influenza A (H1N1) y A (H3N2), son los subtipos circulantes responsables de las epidemias estacionales. Los virus H5, H7 y H9, rara vez producen la enfermedad en seres humanos. Los virus de influenza tipo B, no se dividen en subtipos, pero pueden subdividirse en diferentes linajes (Victoria y Yamagata).

El fenómeno de las epidemias y pandemias de influenza A, se debe a la frecuencia con la cual cambia la composición genética de los virus de la influenza A. Los cambios genéticos menores, se conocen como "variaciones antigénicas menores" y causan alteraciones de los antígenos en la superficie del virus de la influenza. Las variaciones menores, son un proceso continuo que produce nuevas variantes



antigénicas; en consecuencia, es necesario cambiar cada año la composición de las vacunas contra la influenza.

El virus de la influenza A se encuentra en numerosas especies de animales. Sin embargo, su principal reservorio son las aves acuáticas silvestres, que pueden transmitir la infección a otras aves, tanto silvestres como domésticas, y a diversos mamíferos, entre ellos seres humanos, ballenas, cerdos, caballos y felinos domésticos y salvajes. El cerdo ha sido considerado un reservorio intermedio capaz de propiciar un intercambio genético de diferentes virus de influenza.

Transmisión

El virus de la influenza, se transmite de persona a persona por contacto directo, especialmente por medio de gotitas de más de 5 μm que se forman cuando una persona infectada, tose o estornuda y que pueden recorrer una distancia de hasta un metro. En situaciones especiales, durante la producción de aerosoles, los núcleos de gotitas de hasta 5 μm , pueden recorrer más de un metro. También puede transmitirse por contacto indirecto con objetos contaminados, ya que puede sobrevivir un tiempo fuera de un organismo vivo (aproximadamente cinco minutos en las manos, de 8 a 12 horas en papel, tela y otras fibras, y de 24 a 48 horas en superficies duras).

El período contagioso, abarca desde un día antes de la aparición de los síntomas hasta tres a siete días después. Las personas infectadas, pueden transmitir el virus aunque sean asintomáticas. Las personas con inmunodeficiencias, pueden transmitir el virus durante más tiempo.

6.3 Descripción de la enfermedad

El período de incubación del virus, es de uno a cuatro días (dos días en promedio). Los cuadros de enfermedad varían mucho. La infección, puede ser asintomática, puede producir un síndrome gripal o puede convertirse en una enfermedad suficientemente grave como para causar la muerte. Los síntomas abarcan un espectro clínico amplio y pueden incluir fiebre de inicio súbito de 38° C o más, tos, dolor de garganta, congestión nasal, cefalea, mialgia, postración, coriza y síntomas digestivos. La tos, es generalmente intensa y persistente, mientras que los otros síntomas son de corta duración y los pacientes se recuperan entre dos a siete días. También suelen presentarse dolores musculares, cefalea y malestar general importante.

Clínicamente, la influenza no siempre puede distinguirse de las enfermedades causadas por otros virus respiratorios. Los síntomas, varían según la edad del paciente, las comorbilidades subyacentes y la respuesta inmunitaria individual. En los niños, el cuadro clínico consiste en fiebre alta, linfadenopatía cervical, bronquiolitis y bronquitis, y también son comunes los síntomas digestivos. Aunque los niños pequeños no pueden describir sus síntomas, en general presentan signos de dolor de garganta, como dificultad para tragar o llanto al comer, babeo, vómitos o cambios en el tono de voz. En los adultos mayores, la enfermedad casi siempre comienza con fiebre, aunque no tan alta como la observada en los niños, y a veces no tienen ningún otro síntoma.

La mayoría de los afectados, se recuperan en una o dos semanas sin necesidad de recibir tratamiento médico. Pueden producirse complicaciones graves e incluso la muerte, principalmente en ancianos, niños, personas institucionalizadas y personas con enfermedad crónica o inmunodepresión (por ejemplo, cardiopatías, hemoglobinopatías, enfermedades metabólicas, pulmonares y renales, SIDA y enfermedades respiratorias, entre ellas asma). Las embarazadas, tienden más a presentar formas graves de la enfermedad.

Aunque el virus de la influenza puede causar una infección primaria de las vías respiratorias superiores o inferiores, en raras ocasiones puede actuar junto con otro virus o bacteria, situación conocida como coinfección. Las coinfecciones bacterianas son a menudo infecciones secundarias que se producen como resultado de los cambios iniciales causados por el virus de la influenza en las vías respiratorias, que facilitan la invasión de bacterias. Las coinfecciones bacterianas secundarias, se deben con mayor frecuencia a *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* o *Staphylococcus aureus*.

6.4 Objetivos

General:

1. Fortalecer la vigilancia de las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) y de las enfermedades tipo Influenza (ETI) en Guatemala.

Específicos:

1. Caracterizar el comportamiento de la influenza en Guatemala.
2. Aumentar la notificación de enfermedades tipo influenza (ETI) e infecciones respiratorias agudas graves (IRAG).

3. Fortalecer las capacidades tecnológicas y humanas para el diagnóstico y la vigilancia de infecciones respiratorias agudas.
4. Detectar oportunamente brotes de Influenza en Guatemala.

6.5 Vigilancia epidemiológica

En Guatemala, se utilizan las siguientes estrategias para la vigilancia de la influenza y otros virus respiratorios:

- Vigilancia centinela de la Enfermedad Tipo Influenza (ETI): Es la vigilancia que se implementa en la consulta externa de los servicios de salud del segundo nivel de atención, definidos como sitios centinela.
- Vigilancia centinela de la Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG): Vigilancia realizada a nivel hospitalario para morbilidad y mortalidad que se ajustan a la definición de casos de IRAG.

Los criterios de selección de hospital centinela son:

- Adecuada representatividad de la población de referencia a la que atiende.
- Contar con vía de acceso fácil.
- Disponibilidad de laboratorio con químico biólogo permanente y con técnicos para procesamiento de muestras.
- Personal que integra la unidad centinela con buena actitud y aceptación a la vigilancia.
- Disponibilidad de equipo y medios para reporte.
- Acceso adecuado a medios de comunicación electrónica (internet).

Hospitales de vigilancia centinela de influencias con laboratorio para inmunofluorescencia:

3. Hospital Hellen Lossi de Laugerud de Cobán.
4. Hospital Nacional de San Marcos.
5. Hospital General San Juan de Dios.

Definiciones de caso de ETI

Una infección respiratoria aguda con:

- Fiebre medida de $\geq 38^{\circ}\text{C}$ y tos, con aparición dentro los últimos diez días.

Influenza

Caso confirmado de influenza:

- Caso con resultados positivos para el virus de la influenza en las pruebas de laboratorio.

Definiciones de caso de IRAG

Una infección respiratoria aguda con:

- Historia de fiebre o fiebre medida de $\geq 38^{\circ}\text{C}$ y tos, con aparición dentro los últimos diez días y que requiere hospitalización.

Muerte por IRAG:

Toda defunción que llene los criterios de caso confirmado y/o diagnóstico clínico de Neumonía grave.

Descripción de procedimientos

Población: Todo paciente ingresado a los hospitales centinela de IRAG en pediatría y medicina (ambos sexos), más los casos atendidos ambulatoriamente de ETI en consulta externa de los centros de salud.

Selección de muestra:

- Se tomarán muestras de hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo en cada sitio centinela, según muestreo establecido (en los procedimientos operativos estándar), por el Centro Nacional de Influenza (LNS) y DE.
- El número de muestras a ser tomadas por cada establecimiento, será proyectado anualmente y convenida entre el Departamento de Epidemiología y el Centro Nacional de Influenza de Guatemala. El número de muestras a ser tomadas, y la estrategia de muestreo a ser utilizada, se colocarán en los procedimientos operativos estándar de cada establecimiento.
- El hisopado, será obtenido de los pacientes que reúnan los criterios de la definición de caso (vivo o muerto)
- Las muestras, serán enviadas al LNS de acuerdo a lo establecido en el manejo de la muestra (ver anexo 3 y 4).
- En situación de brote, se aplicarán los criterios epidemiológicos establecidos para el abordaje de los mismos y estos casos no serán incluidos dentro de las muestras proyectadas para la vigilancia centinela.



- Todos los hospitales del país, en caso de presentarse casos de infecciones respiratorias agudas graves inusitadas o inusuales, tomarán muestras a todos los casos detectados, remitiendo la muestra directamente al Laboratorio Nacional de Salud (ver protocolo de Eventos Respiratorios Inusitados).

Proceso de identificación y toma de muestra:

- Conformación en la unidad de vigilancia del equipo centinela, el cual estará conformado por: el epidemiólogo del Área de Salud y hospital, personal de enfermería, laboratorista, representante de unidad informática del hospital y área de salud, además personal médico del Área y delegados del hospital (cada unidad centinela tienen sus procedimientos operativos estándar que constituyen la guía todo el proceso local)
- El médico que brinda la consulta en la unidad centinela, deberá identificar a todos los pacientes que cumplan con la definición de caso sospechoso durante todos los días de la semana a cualquier hora del día, llenando la ficha epidemiológica (Anexo 1), notificando a la Unidad de Epidemiología de la existencia del caso.
- La Unidad de Epidemiología, deberá revisar que la ficha epidemiológica este correctamente llenada.
- El DE en conjunto con el LNS y los establecimientos centinela, convendrán el número de días de síntomas para toma muestra (esto será colocado en los procedimientos operativos estándares de cada establecimiento). Se evaluará anualmente en la medida que las capacidades diagnósticas lo permitan.
- La muestra, deberá ir acompañada de la ficha epidemiológica y será enviada inmediatamente al laboratorio local para inmunofluorescencia o a LNS para PCR según los días de síntomas indicadas en los lineamientos de LNS y DE, o en su defecto se almacenará por menos de 48 horas, cumpliendo las normas de cadena de frío y notificando al responsable de la vigilancia.
- Las muestras que requieren de análisis en el Laboratorio Nacional de Salud (LNS) acompañadas con sus respectivas fichas epidemiológicas, serán entregadas por el laboratorio de cada unidad centinela a personal de la DAS los días lunes, miércoles y viernes de cada semana, para su envío al LNS, cumpliendo las condiciones de cadena de frío.
- De los formularios: la original es para el Departamento de Epidemiología de la Unidad Centinela y la copia primera a la DAS, y la segunda copia se envía junto a la muestra al LNS.

Registro, notificación y seguimiento de casos:

El registro de los datos, se realizará en la ficha epidemiológica de Influenza y en la ficha electrónica de Influenza del módulo Epiweb de SIGSA.

El clínico que detecta el caso, deberá informar al responsable de Epidemiología, la existencia del caso sospechoso, quien dará seguimiento al caso con el apoyo del equipo de vigilancia centinela del hospital o DAS.

Análisis de la información:

El Departamento de Epidemiología del MSPAS, diseñará y entregará al responsable de la vigilancia en cada unidad centinela la base de datos para la digitación de la información.

En cada una de las unidades centinelas, deberá realizarse un análisis de sus datos recolectados para uso interno; este análisis deberá realizarse además en la DAS, con una periodicidad mensual que podrá incrementarse a semanal, acorde a la temporalidad del evento.

El Departamento de Epidemiología, través de la Coordinación de Vigilancia Epidemiológica, realizará el análisis correspondiente integrado de todas las unidades centinelas de forma mensual o semanal acorde al incremento en los casos por la estacionalidad de la enfermedad.

Se realizará, reunión trimestral de las Unidades Centinela del país para análisis de datos de las diferentes unidades.

Evaluación:

La Coordinación de Vigilancia Epidemiológica del Departamento de Epidemiología, coordinará mensualmente la evaluación de los procesos técnicos, logísticos y administrativos del presente protocolo. Esto se hará con todas las Unidades Centinela y el Laboratorio Nacional de Salud, con el fin de realizar los ajustes necesarios para optimizar las acciones.

Difusión de resultados:

El Departamento de Epidemiología, es el único ente autorizado para difundir los resultados. Esto se hará, mediante el Boletín Semanal por vía electrónica y un



Boletín Impreso Trimestral. Estos se difundirán a los diferentes niveles de decisión y Organismos Nacionales e Internacionales que se considere conveniente.

El Laboratorio Nacional de Salud (LNS), será el responsable de enviar los resultados oportunamente al Departamento de Epidemiología y a los servicios de salud de acuerdo a lo establecido en el presente protocolo.

El Laboratorio Nacional de Salud, es el encargado de remitir semanalmente a OPS/OMS la información de FLUNET.



6.6 Indicadores

Pasos de la vigilancia centinela	Indicadores conexos del seguimiento y la evaluación	Indicador	Estructura o cálculo	Meta	Periodo
Paso 1					
Identificación de los pacientes hospitalizados que cumplen la definición de caso de IRAG	Porcentaje de semanas con notificación oportuna de denominadores	Notificación oportuna de denominadores	$\frac{\text{Número de semanas epidemiológicas en las cuales se notificaron denominadores oportunamente} / \text{total de semanas epidemiológicas abarcadas por el informe}}{100}$ Los denominadores serán el número de egresos totales y defunciones por grupos de edad	80%	Trimestral
	Porcentaje de casos hospitalizados con IRAG que son captados por el sistema de vigilancia	Subnotificación	$\frac{\text{Casos notificados de IRAG en el periodo} / \text{casos identificados en el periodo mediante búsqueda activa de casos}}{100}$ La búsqueda activa consistirá en la revisión de los expedientes médicos de una muestra representativa de casos con diagnósticos de egreso equivalentes de IRAG del periodo	80%	Trimestral
	Mediana del intervalo en días entre la fecha de hospitalización y la fecha de notificación	Notificación oportuna de casos	Mediana del intervalo (número de días) entre la fecha de hospitalización y la fecha de notificación. Se constrirá en EPWEB-Flu. Se hará mediante la diferencia de días entre la fecha de notificación y fecha de hospitalización. Se hará para cada semana epidemiológica	1 día	Trimestral
Paso 2					
Formulario para la recopilación de datos y carga de los datos	Porcentaje de casos investigados y cerrados	Cobertura de la investigación de casos	Fichas completas y correctamente llenas por cada establecimiento centinela Porcentaje de fichas en las cuales están llenas todas las variables trazadoras, sobre el número de fichas del periodo. Se calculará a partir de los datos incluidos en el sistema de información EPWEB-Flu	90%	Mensual
			Porcentaje de casos con datos de la condición al egreso hospitalario Es el dividendo del número de casos de los cuales se tiene la condición de egreso, sobre el número de casos incluidos en el periodo.	90%	Mensual
Paso 3					
Obtención de muestras de las vías respiratorias y resultados de las pruebas	Porcentaje de casos de IRAG de los cuales se obtuvo una muestra	Cobertura de casos de IRAG de los cuales se obtuvo una muestra	$\frac{\text{Número de casos de IRAG de los cuales se obtuvo una muestra} / \text{número de casos de IRAG con criterios válidos para el muestreo}}{100}$ Para San Marcos y Cobán: es el dividendo del número de casos con muestra, sobre el número de casos con 7 o menos días de síntomas por establecimiento. Deberá ser factible su cálculo por el EPIWEB-Flu	90%	Mensual
	Porcentaje de muestras de buena calidad recibidas	Calidad de las muestras	$\frac{\text{Número de muestras de buenas calidad recibidas} / \text{total de las muestras recibidas}}{100}$ * "De buena calidad" significa que las muestras fueron obtenidas, preservadas y transportadas correctamente hasta su llegada al laboratorio. EPIWEB-Flu	90%	Semanal
	Porcentaje de muestras procesadas de buena calidad procesadas	Cobertura de procesamiento	$\frac{\text{Número de muestras procesadas de buena calidad recibidas}}{\text{total de muestras con buena calidad recibidas}} \times 100$ EPIWEB-Flu	90%	Mensual
	Mediana del intervalo entre la fecha de hospitalización y la fecha de obtención de la muestra	Muestreo oportuno	Mediana del intervalo (número de días) entre la fecha de hospitalización y la fecha de obtención de la muestra EPIWEB-Flu	2 días	Semanal
	Mediana del intervalo entre la fecha de obtención de la muestra y la fecha de recepción de la muestra	Recepción oportuna de las muestras en laboratorio descentralizado	Mediana del intervalo (número de días) entre la fecha de recepción de la muestra en el laboratorio descentralizado EPIWEB-Flu	1 día	Mensual



	Mediana del intervalo entre la fecha de obtención de la muestra y la fecha de recepción de la muestra	Recepción oportuna de las muestras al Centro Nacional de Influenza	Mediana del intervalo (número de días) entre la fecha de obtención de la muestra y la fecha de recepción de la muestra al Centro Nacional de Influenza EPIWEB-Flu	3 día	Mensual
	Mediana del intervalo entre la fecha de recepción de la muestra y la fecha de comienzo del procesamiento	Procesamiento oportuno	Mediana del intervalo entre fecha de recepción de la muestra y la fecha de procesamiento EPIWEB-Flu	3 días	Mensual
	Mediana del intervalo entre la fecha de recepción de la muestra y la fecha de entrega de los resultados	Entrega oportuna de los resultados	Mediana del intervalo entre fecha de recepción de la muestra y la fecha de entrega de los resultados. Se entenderá como entrega de resultados cuando el resultado haya sido ingresado al EPIWEB-Flu	3 días	Mensual
	Porcentaje de casos de IRAG atendidos en la unidad de cuidados intensivos de los cuales se obtuvo una muestra	Cobertura de casos de IRAG atendidos en unidades de cuidados intensivos de los cuales se obtuvo una muestra	(Número de casos de IRAG atendidos en unidades de cuidados intensivos de las cuales se obtuvo una muestra / número de casos de IRAG atendidos en unidades de cuidados intensivos) x 100	100%	Mensual
	Porcentaje de defunciones asociadas a una IRAG de los cuales se obtuvo una muestra	Cobertura de casos de muerte por IRAG de los cuales se obtuvo una muestra	(Número de casos de defunciones por IRAG de los cuales se obtuvo una muestra / número de casos de defunciones por IRAG) x 100	100%	Mensual
Paso 4					
Análisis e interpretación de los datos	Porcentaje de muestras ETI e IRAG positivas (por inmunofluorescencia)	(Casos positivos ETI e IRAG por inmunofluorescencia / Total de muestras tomadas) x 100			semanal
	Porcentaje de muestras ETI e IRAG positivas (por cultivo)	Casos positivos ETI e IRAG por cultivo / Total de muestras tomadas) x 100			Bimensual
	Porcentaje de casos positivos para ETI e IRAG	Total de casos positivos por inmunofluorescencia y cultivo / Total de muestras tomadas) x 100			Mensual
	Porcentaje de casos ETI identificados por Unidad Centinela	Casos ETI identificados por cada Unidad Centinela / Total casos ETI identificados en todas las Unidades Centinela x 100			Semanal
	Proporción de casos ETI por consultas totales	Casos ETI notificados por cada unidad centinela / Total de consultas atendidas por cada unidad x 100			Mensual
	Proporción de casos ETI por consultas totales y grupo de edad	Casos ETI por grupo de edad en unidades centinela / Total de consultas por grupo de edad en las unidades x 100			Mensual
	Proporción de casos IRAG por total de hospitalizaciones	Total de casos IRAG / Total de hospitalizaciones x 100			Mensual
	Proporción de casos IRAG por grupos edad.	Casos IRAG por grupos de edad / Total de casos por grupos de edad x 100			Mensual
	Proporción de defunciones por IRAG del total de defunciones hospitalarias	Total de defunciones por IRAG / Total de defunciones x 100			Mensual
	Proporción de muertes por IRAG por grupo edad	Total de muertes por IRAG por grupo de edad / Total de defunciones de todos los grupos x 100			Mensual
	Porcentaje de casos positivos para ETI e IRAG por departamento	Total casos positivos ETI e IRAG por departamento / Total de casos x 100			Mensual
	Porcentaje de casos positivos ETI e IRAG con enfermedades asociadas	Total de casos positivos ETI e IRAG con enfermedades asociadas / Total de casos			Mensual
	Letalidad de casos positivos ETI e IRAG	Casos fallecidos por ETI e IRAG positivos / Total casos positivos ETI e IRAG x 100			Mensual
	Porcentaje de casos ETI e IRAG con antecedente de vacunación contra influenza en los últimos 6 meses	Total de casos ETI e IRAG con antecedente de vacunación / Total de casos de ETI e IRAG x 100			Semanal
Porcentaje de resultado por tipo de Virus circulando	Resultados positivos por tipo de virus circulando / Total de resultados positivos x 100			Semanal	
Paso 5					
Difusión de datos y resultados	Porcentaje de las semanas en las cuales la Unidad Centinela se envían resultados del análisis al nivel nacional	Notificación oportuna (Son los informes semanales enviados a la Sala de situación)		80%	Trimestral
Oportunidad de los datos presentados en el informe semanal de vigilancia de la influenza	Notificación oportuna	Número de semanas entre la semana epidemiológica actual y la semana para la cual se reportan los datos		< 2 semanas	Trimestral

7. Eventos Respiratorios Inusitados

7.1 Antecedentes

El término evento inusitado, es utilizado en el Reglamento Sanitario Internacional (RSI 2005Artículo 7), refiriéndose a los eventos que merecen particular atención en la vigilancia y que deben ser evaluados para determinar si constituyen o no una emergencia de salud pública de importancia internacional, debido a que son eventos que ameritan investigación.

La detección oportuna de todos los brotes de infecciones respiratorias inusuales o inesperadas, es fundamental para la aplicación de las medidas de control, las cuales tienen la finalidad de limitar la morbilidad y la mortalidad. El sistema, deberá tener la capacidad de detectar la transmisión sostenida de persona a persona de un virus nuevo de influenza con potencial pandémico como H7N9, H5N1, H3N2v, así como el MERS-CoV, SARS (Síndrome Respiratorio Agudo Grave) que pueden propagarse ampliamente en los seres humanos, lo cual es determinante para aplicar medidas que interrumpan o frenen la diseminación de la enfermedad. En Guatemala, no se han reportado casos. Esta vigilancia, es de reciente implementación en el país y permitirá la investigación de casos especiales de ETI o IRAG que se salen del comportamiento habitual.



7.2 Objetivos

General:

1. Detectar oportunamente los eventos respiratorios inusitados, promoviendo la investigación de los casos.

Específicos:

1. Identificar la aparición de nuevas cepas de Influenza y agentes de alta patogenicidad, para su intervención oportuna ante brotes.
- 2.
3. Detectar oportunamente brotes de infección respiratoria, con potencial pandémico.

7.3 Descripción del evento

Un caso inusitado, es aquel diferente, atípico, inusual, no habitual y siempre debe considerarse como una señal de alerta para proceder a realizar la notificación del mismo, la recolección de muestras para el diagnóstico temprano y emprendimiento de medidas inmediatas de control de infección.

En infecciones respiratorias, una inusitada es la aparición de casos de IRAG o ETI, en un momento del año no esperado o fuera de los periodos que se conocen como de mayor ocurrencia o que cumpla con las condiciones siguientes:

- Trabajador de salud u otra exposición laboral que desarrolle ETI o IRAG, no explicada después de contacto estrecho con personas (vivas o muertas) con IRAG de origen incierto.
- Patrón de enfermedad respiratoria/neumonía inesperado: aumento de la mortalidad aparente, cambios en el grupo de edad o en la presentación clínica (Ejemplo infección respiratoria aguda grave en individuo previamente sano).
- ETI o IRAG, que se asocia con enfermedad en animales.
- Casos de IRAG, en personas que hayan viajado a zonas de circulación de virus con potencial pandémico.
- Casos de IRAG, por virus de influenza que no están circulando en humanos.
- IRAG, que no responde al tratamiento o con deterioro en su evolución clínica y con pruebas de laboratorio no concluyentes.
- Conglomerados de casos de IRAG (dos o más casos en miembros de la



- misma familia, del núcleo social o de trabajo, con intervalo máximo de 2 semanas).
- Caso percibido por el profesional de salud como un caso inusitado o inusual.
 - Cambios inesperados, abruptos en la tendencia de ETI o IRAG observada en los sistemas de vigilancia de rutina.'

7.4 Vigilancia epidemiológica

Definiciones de caso:

Actualmente la OMS/OPS, no ha establecido una definición de caso específica para los eventos respiratorios inusitados.

Caso sospechoso:

Cualquier persona que acuda a un servicio de salud presentando

- ETI o IRAG, en trabajador de salud que haya estado expuesto a condiciones de riesgo por su trabajo.
- ETI o IRAG, en personas que han viajado a zonas con circulación de virus respiratorios de potencial pandémico en dos semanas previas a enfermar
- Caso de ETI o IRAG, en persona previamente sana con deterioro clínico y que no responde a tratamiento
- Defunción relacionada con irag de causa desconocida
- Caso de ETI o IRAG, que se asocia con enfermedad en aves/animales.

Caso confirmado:

Todo caso sospechoso confirmado por laboratorio, para una Influenza A que no es subtipificable, o con variante de h3n2v, y otros subtipos de influenza A no estacional.

7.5 Procedimientos de la vigilancia

- Población objetivo: Proveedores de salud, trabajadores de avícolas, personas que han viajado a áreas endémicas.
- Investigación de caso: Todo caso debe ser investigado dentro de las primeras 24 a 48 horas de identificado.

Acciones de control

- **Con el enfermo:** Hospitalizar bajo aislamiento, obtener muestras (aspirado nasofaríngeo, sangre, heces y orina), radiografía de tórax.

- **Con los susceptibles o contactos:** Suministrar información sobre los signos, síntomas y medios de transmisión a cada contacto.

7.6 Notificación, investigación y control del brote

Notificación: La alerta de un brote, deberá notificarse en el formulario correspondiente (ver protocolo de investigación de brotes), e inmediatamente en un periodo máximo de 24 horas de identificado el brote al DE utilizando las vías de epiduario, correo electrónico oficial de departamento de vigilancia o telefónicamente. Mantener coordinación con Laboratorio Nacional, para garantizar el transporte y el envío inmediato a CDC. Finalizado el brote, deberá enviar el Informe Final en el término 15 días hábiles, siguiendo el formato de protocolo. Los casos de defunción en caso de brote se notificarán inmediatamente.

Notificación en el sistema de vigilancia nacional

- Todo servicio de salud, deberá identificar y notificar inmediatamente al nivel superior, todo evento respiratorio inusitado (sea este hospitalario, ambulatorio o por defunción)
- Ante la identificación de un caso de ETI o IRAG inusitado, el personal de salud de la Unidad Notificadora (UN), debe comunicar a Unidad de Epidemiología de la Dirección de Área de Salud la ocurrencia del caso y registrar en los formularios del SIGSA 3CS o 3H según corresponda. Además, deberá llenarse la ficha epidemiológica de Inusitadas y registrarse los datos en la ficha electrónica de Inusitados de Epiweb.
- Las áreas de salud, deberán activar en conjunto con los equipos para la vigilancia y respuesta rápida (ERIS) que incluye clínicos, técnicos de laboratorio, personal de promoción y comunicación, autoridades de salud animal del MAGA y locales como COCODES, COMUDES, CODEDES.
- Los ERIS, deben estar capacitados para responder inmediatamente e implica la coordinación con otros niveles, contando con equipos de protección personal, comunicación, transporte y envío de muestras al LNS. De conformidad con el RSI el LNS, enviará los resultados de laboratorio de las muestras en las 48 horas que siguen a la detección de cualquier evento inusual, inesperado o inexplicado y dichas muestras serán enviadas directamente por el LNS.



Notificación internacional

- El Departamento de Epidemiología, se constituye en el Centro Nacional de Enlace por lo cual deberá cumplir con lo estipulado en el RSI en su anexo No. 4.
- Todo rumor debe ser investigado (casos reportados en la prensa hablada o escrita, provenientes de la comunidad, personal de salud, ONG o cualquiera otra fuente), de manera inmediata y se deberá notificar su confirmación o descarte a la unidad de salud correspondiente.
- El DE, difundirá la confirmación de los casos diariamente a las DAS; las cuales a su vez, deberán informar a sus servicios de salud respectivos.
- El MAGA, informará Inmediatamente el reporte de brotes en aves y en otros animales de enfermedad tipo influenza, especificando lugar e informara quincenalmente los resultados de laboratorio. Los COCODES y los médicos veterinarios oficializados que trabajan para la iniciativa privada, informarán de cualquier evento que esté relacionado con la muerte súbita de aves.

Periodicidad y flujo de los datos

El reporte de las Unidades Notificadoras a la Dirección de Área de Salud, se hará de manera inmediata e individual.

De la Dirección de Área de Salud al DE, se hará de manera inmediata e individual.

La notificación de casos sospechosos de ETI en la comunidad, se realizará de la siguiente manera: La Unidad de Salud que identifique el caso, notificará de manera inmediata e individual al distrito y a la DAS. La DAS notificará, de manera inmediata e individual al DE.

7.7 Acciones de control y prevención

Al identificar un brote, activar el equipo de respuesta inmediata de los servicios de salud para realizar la investigación respectiva en la comunidad.



7.8 Indicadores

INDICADORES	NUMERADOR	DENOMINADOR		FRECUENCIA
% de brotes Inusitados investigados en menos de 48 horas de identificados	Número de brotes de ETI e iraginvestigados	Número total de brotes notificados	X100	Semanal
% de brotes confirmados	Número de brotes de ETI o de IRAG comprobados en grupos de riesgo de infección	Número de brotes investigados		Bi-mensual
% de brotes confirmados por virus de potencial pandémico en el LNS	Número de brotes detectados con virus con potencial pandémico identificados en el LNS	No. De brotes reportados	B	i-mensual
% de brotes de IRAG investigados en los que se realizaron medidas de control en las primeras 48 horas.	Número de brotes de IRAG investigados en los que las medidas de control se tomaron en las 48 horas posteriores a la aparición	Número total de brotes investigados.		Semanal
% de informes realizados por el MAGA	Número de informes de brotes de influenza enviados por el MAGA al DE	Número total de brotes de influenza identificados en aves		Semanal
% de informes realizados por el DE	Número de informes realizados por el decon la información de virus de influenza en humanos	Número de brotes de investigados	B	i mensual

7.9 Bibliografía

1. Heymann, David I. El control de las enfermedades transmisibles. 19 ed. Washington, D. C.: OPS, 2011
2. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica: Prevención y control de infección en la atención de la salud. [en línea]. 2008 [accesado 4 sep. 2013]. Disponible en: http://www.who.int/csr/resources/publications/11_EPR_AM3_E3_SPAN_LR.pdf
3. Organización Mundial de la Salud. Neumonía. [en línea]. 2012 [accesado 4 sep. 2013]: No. 331. Disponible en:
4. [Http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/)
5. Organización Mundial de la Salud. Meningitis meningocócica. [en línea]. 2012 [accesado 4 sep. 2013]: No. 141. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs141/es/>
6. Organización Mundial de la Salud. Temas de Salud. Gripe. Disponible en Enlace.
7. Consultado el 14 de abril de 2015.
8. Organización Mundial de la Salud. Factsheet. Gripe (Estacional). Datos y cifras. Disponible en Enlace. Consultado el 14 de abril de 2015.
9. Reyes et al. (2010) Population-based surveillance for 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus in Guatemala, 2009. Influenza and other respiratory viruses DOI: 10.1111/j.1750-2659.2010.00138.x
10. Centers for Disease Control and Prevention. Seasonal influenza. Basic information. Influenza virus. Disponible en Enlace. Consultado el 14 de abril de 2015.
11. Organización Panamericana de la Salud. Guía operativa para la vigilancia nacional de la Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG). Septiembre del 2014
12. Organización Mundial de la Salud. WHO guidelines for the global surveillance of severe acute respiratory syndrome (SARS) [en línea]. 2004 [accesado 4 sep. 2013]: No. 141. Disponible en: http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_CSR_ARO_2004_1.pdf
13. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia de las Neumonías y Meningitis bacterianas en menores de 5 años Guía Práctica. 2007. No. 633
14. Infecciones respiratorias agudas en las Américas. Magnitud, tendencia y avances en el control. OPS. Argentina. Serie PALTEX 1992.
15. Infecciones respiratorias agudas: Guía para la planificación, ejecución y evaluación de las actividades de control dentro de la atención primaria de salud. OPS. 1988
16. Infecciones respiratorias en niños. Atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia aiepi. OPS. Washington 1977

7.10 Anexo 1

Ficha de vigilancia centinela de influenza

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA												FICHA EPIDEMIOLÓGICA VIGILANCIA VIRUS RESPIRATORIOS							
Hospital						Semana epidemiológica													
Fecha de Hospitalización						Día		Mes		Año		No. Expediente clínico							
Vigilancia ETI												Vigilancia de IRAG							
Vigilancia Inusitada																			
IRAG en trabajador de salud												SI		NO					
IRAG en personas que han viajado a zonas con circulación de virus respiratorios de potencial pandémico en dos semanas previas a enfermar												SI		NO					
Caso de IRAG en persona previamente sana con deterioro clínico y que no responde a tratamiento												SI		NO					
Defunción relacionada con IRAG de causa desconocida												SI		NO					
Caso de IRAG que se asocia con enfermedad en aves/animales												SI		NO					
DATOS GENERALES																			
UNIDAD NOTIFICADORA		Fecha de notificación		Día		Mes		Año		No. de ficha (Código Unidad de Salud)				Evento		Año		No.	
UBICACIÓN DE LA UNIDAD NOTIFICADORA																			
Área de Salud												Distrito							
Servicio												Otro (especifique)				Establecimiento Privado			
Servicio donde se capta el caso						Coex		Emergencia		Encamamiento		UCI							
Responsable del llenado del instrumento – Nombre completo												Cargo							
Teléfono / correo						Firma y Sello													
1. DATOS PACIENTE																			
NOMBRE DEL PACIENTE												1er. Nombre		2do. Nombre					
1er. Apellido						2do. Apellido													
EDAD			FECHA DE NACIMIENTO			Sexo		F		M		Ocupación							
Años		Meses	Días	Día	Mes	Año													
Pueblo			Maya		Ladino / mestizo			Garífuna		Xinca		Otro							
Escaridad		Ninguna		Primaria		Secundario		Diversificado		Universitario		No sabe							
LUGAR DE RESIDENCIA Dirección																			
Departamento						Municipio						Teléfono							
Comunidad / Aldea																			
Procedencia												Nombre del responsable o tutor del paciente							
Dirección de la persona responsable o acompañante												Teléfono							
Antecedente de vacunación:																			
Cuenta con carnet de vacunación		SI		NO		Vacuna contra influenza		SI		NO		No sabe		No. Dosis		Fecha última dosis			
BCG		SI		NO		No sabe		Neumococo		SI		SI		No sabe		Fecha última dosis			
Tosferina		SI		NO		No sabe		Fecha última dosis		Haemophilus		SI		NO		No sabe			
Uso de antivirales para la enfermedad actual:		SI		NO		No sabe		Cuál antiviral						Fecha inicio					
Condiciones médicas subyacentes																			
Embarazada		SI		NO		Edad Gestacional		Semanas		Post Parto		SI		NO					
Enfermedades asociadas																			
Diabetes Mellitus		SI		NO		No sabe		Tratamiento con corticosteroides		SI		NO		No sabe					
Enf. Pulmonar obstructiva Crónica		SI		NO		No sabe		Enfermedad Hepática crónica		SI		NO		No sabe					
Insuficiencia renal crónica		SI		NO		No sabe		Cardiopatía crónica		SI		NO		No sabe					
Cáncer		SI		NO		No sabe		Disfunción neuromuscular		SI		NO		No sabe					
Asma		SI		NO		No sabe		Obesidad		SI		NO		No sabe					
Inmuno supresión		SI		NO		No sabe		Otras		SI		NO		No sabe					
DATOS CLINICOS																			
Síntomatología actual																			

7.11 Anexo 2

Ficha epidemiológica de vigilancia de influenza y otros virus respiratorios

A continuación se presenta las secciones y espacios que son específicos para el evento de Influenza y otros virus respiratorios.

Encabezado

- **Hospital:** Colocar el nombre del hospital donde se ha detectado el caso.
- **Semana epidemiológica:** Colocar en este espacio la semana epidemiológica en que el paciente ha presentado el inicio de los síntomas.
- **Fecha de hospitalización:** En caso que el paciente ha sido hospitalizado, colocar en este espacio el día, mes y año en que el paciente ha sido hospitalizado. Colocar dos dígitos del día, dos dígitos del mes y cuatro dígitos del año por ejemplo (20/05/2015). Los números de 1 a 9 precedidos de un 0.
- **No. de expediente clínico:** Colocar el número de expediente clínico con que se ha registrado al paciente en el hospital.

Evento a vigilar

A continuación, marcar con una X el evento a vigilar según corresponda, basarse en las definiciones de caso del protocolo de vigilancia de Infecciones respiratorias agudas:

- **Vigilancia ETI:** Colocar en este espacio, si se trata de una Enfermedad Tipo Influenza, para ello utilizar la definición de caso de protocolo.
- **Vigilancia IRAG:** Colocar en este espacio, si se trata de una Infección Respiratoria Aguda Grave.
- **Vigilancia inusitada:** Colocar en este espacio, si se trata de una infección respiratoria inusitada. A continuación se presenta en las siguientes casillas, los criterios que puede identificar y marcar si es una vigilancia inusitada.

Datos generales

Unidad notificadora

1. **Fecha de notificación:** Escribir la fecha de notificación de la siguiente forma: dos dígitos del día, dos dígitos del mes y cuatro dígitos del año por ejemplo (20/05/2015).
2. **No. de ficha:** En este espacio, deberá escribir el número de la ficha según



el estándar (Código de la unidad de salud + Código de evento + Año + Correlativo de caso).

3. **Área de salud:** En este espacio, deberá seleccionar el Área de Salud que notifica el caso.
4. **Distrito de salud:** En este espacio, se deberá seleccionar el distrito de salud que corresponda.
5. **Servicio de salud:** En este espacio, se deberá seleccionar el servicio de salud que corresponda.
6. **Otro:** En este espacio, deberá especificar si es alguna otra variable de servicio de salud, como por ejemplo IGSS.
7. **Establecimiento privado:** En este espacio, escribir si el servicio que reporta es un establecimiento privado.
8. **Servicio donde se capta el caso:** En este espacio, marque el servicio donde se detectó el caso.
9. **Responsable del llenado del instrumento:** En este espacio, se escribirá el nombre de la persona, en el siguiente espacio, escribirá el cargo, teléfono, correo seguido de firma y sello responsable del llenado de la ficha epidemiológica.

Datos del paciente

1. **Nombre del paciente:** En esta sección, corresponderá digitar los nombres y apellidos del paciente que aparece en la ficha epidemiológica.
2. **Edad:** En este espacio, corresponderá escribir la edad del paciente en años y meses o días (únicamente un dato).
3. **Fecha nacimiento:** En este espacio, corresponderá escribir la fecha de nacimiento del paciente en el formato dd/mm/aaaa.
4. **Sexo:** En este campo, se debe seleccionar el sexo del paciente ya sea masculino o femenino.
5. **Ocupación:** Colocar en este espacio, a que se dedica el paciente.
6. **Pueblo:** En este espacio, se deberá seleccionar el pueblo al que el paciente refiere pertenecer. Recuerde que es por auto denominación.
7. **Escolaridad:** Colocar en los espacios con una X, según corresponda el grado de estudio del paciente.
8. **Lugar de residencia:** En este espacio, se deberá escribir la dirección exacta del paciente en donde ha residido en los últimos 6 meses.
9. **Teléfono:** Escribir un número de teléfono del paciente para contactarlo si fuese necesario.
10. **Departamento:** En este espacio, se deberá escribir el departamento de residencia del paciente.



11. **Municipio:** En este campo, se deberá seleccionar el municipio de residencia del paciente.
12. **Comunidad/aldea:** En este espacio, se deberá escribir la comunidad o aldea donde reside el paciente.
13. **Procedencia:** colocar el lugar de origen del paciente. Este puede ser un país, departamento o estado.
14. **Nombre del responsable o tutor del paciente:** En caso de que el paciente fuese menor de edad, colocar el nombre de la persona responsable legalmente o de quien le acompaña si el paciente es mayor de edad o adulto mayor y va acompañado de otra persona.
15. **Dirección de la persona responsable:** En este espacio, colocar la dirección de la persona responsable legalmente o de quien le acompaña si el paciente es mayor de edad o adulto mayor y va acompañado de otra persona.
16. **Teléfono de la persona responsable:** Colocar el número telefónico de la persona responsable para cualquier información o resolución de duda del caso, si fuere necesario.

Antecedente de vacunación

En esta sección, colocar en los espacios en blanco una X, según indique el responsable o tutor del paciente.

Condiciones médica subyacente

En esta sección, se encuentra una serie de variables en las cuales deberá colocar una X donde corresponda, si existe un hallazgo positivo.

Si la paciente se encuentra embarazada, colocar la edad gestacional en semanas o si está en periodo posparto.

Enfermedades asociadas: Se lista una serie de enfermedades, marcar en la que corresponda, si el paciente presenta actualmente una de ellas.

- **Datos clínicos:** Lista una serie de signos o síntomas que puede presentar el paciente.
- **Fecha de inicio de síntomas:** Colocar la fecha de inicio de síntomas, según formato conocido.
- **Diagnóstico de ingreso de paciente:** Colocar en este espacio, el diagnóstico con que el paciente ha sido ingresado.



Evolución del paciente

Colocar en esta sección, la evolución del paciente después de detectarse en el servicio indicado al inicio de la ficha. Por ejemplo, si ha ingresado a algún servicio de los que se listan en esta sección, si ha sido referido a otro hospital, colocar el nombre del hospital si aplica.

Fecha de egreso: colocar la fecha en que se le ha dado egreso al paciente del hospital.

- Condición de egreso del paciente: Colocar en este espacio, si el paciente ha egresado vivo o muerto del hospital.
- Diagnóstico de egreso: Colocar el diagnóstico con el cual el paciente egresa del hospital según codificación CIE 10.

Muestras tomadas

- **Tomo muestra:** Colocar si se tomó muestra al paciente.
- **Tipo de muestra:** Colocar en esta sección, el tipo de muestra que se ha tomado.
- **Hora de muestra:** Colocar la hora en que se tomó la muestra.
- **Fecha de toma de muestra:** Colocar la fecha en que se tomó la muestra. Este dato es necesario para el proceso de la muestra.
- **Virus detectado:** En este espacio, deberá describir el nombre de virus detectado.

7.12 Anexo 3

TOMA DE MUESTRA

1. Objetivo de la toma de muestra

1.1 Brindar los lineamientos generales, para la toma de muestra en el diagnóstico de virus respiratorios.

2. Referencias

2.1 OPS-CDC protocolo genérico para la vigilancia de la Influenza. Diciembre. 2006

2.2 Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Juan H Jara". Manual de Técnicas y Preparación de reactivos. Mar del Plata, Argentina. 2007.

3. Definiciones

3.1 Medio de transporte viral: Medios de transporte isotónicos que proporcionan un pH7, aproximadamente para la conservación de las células infectadas y de las partículas virales presentes en la muestra clínica.

4. Alcance

4.1 Aplicación de un procedimiento para asegurar la buena calidad de la muestra a ser tomada en los sitios centinela nacionales o en brotes.

5. Responsabilidades de los encargados de vigilancia centinela

5.1 Es responsabilidad del Supervisor de Vigilancia centinela Local y/o epidemiólogo de Área de Salud u hospital, difundir y verificar cuando sea posible el cumplimiento del presente protocolo de vigilancia.

6. Toma de muestra en los sitios centinela/brotes

6.1 Un factor determinante y definitivo para el aislamiento viral, es la obtención temprana de una muestra adecuada.

El uso de nuevas técnicas para el diagnóstico de virus respiratorios, permite optimizar el manejo clínico de los pacientes, evita el uso innecesario de antibióticos y permite la adopción de medidas para evitar la transmisión viral. El uso de estas técnicas, también posibilita realizar una vigilancia que permite conocer cuáles son los virus circulantes en un período dado, proporcionando una base epidemiológica que permite realizar diagnósticos clínicos más precisos.

El diagnóstico etiológico de virus influenza, se realiza a partir de una muestra de hisopado nasofaríngeo o un aspirado nasofaríngeo.

Esta muestra debe contener células suficientes, que aseguren la pesquisa del virus influenza A o B y otros virus de interés clínico. Los virus, son mejor detectados en muestras que contienen células y secreciones infectadas.

Preferentemente deben ser tomadas dentro de los 3 primeros días de comenzados los síntomas, en el caso de sospecha de ETI e IRAG y en el caso de Inusitadas se considerará de 7 a 10 días.

Materiales necesarios:

- Bata de manga larga, limpia.
 - Guantes látex.
 - Mascarilla tipo N 95.
 - Medio de Transporte Viral (proporcionados por Laboratorio Nacional de Salud).
 - Dos hisopos de poliéster o dacrón (proporcionados por Laboratorio Nacional de Salud).
 - Depresores de lengua (bajalengua).
 - Hielera.
 - Gradilla.
 - Ice packs o baterías.
 - Alcohol.
 - Algodón.
 - Marcador permanente.
 - Lapicero.
 - Ficha epidemiológica.
1. El personal asignado (personal de Control de Infecciones o laboratorio clínico), tomará la muestra debiendo equiparse con los insumos de Bioseguridad como: mascarilla, guantes, protección ocular y bata.
 2. En caso de derrames, usar suficiente alcohol o cloro al 0.5%, limpiar la superficie con algodón yendo de afuera hacia adentro.
 3. Verificar que se cuenta con todos los materiales arriba listados, antes de proceder a tomar la muestra, la envoltura de los hisopos debe estar íntegra, a fin de preservar la esterilidad de los mismos; al tomar la muestra se debe mantener la cadena de frío, es decir, se debe preparar la hielera con las baterías y ahí se debe depositar la gradilla para la toma de muestra.
 4. Preparación de la muestra para su envío al Laboratorio.
 5. Anotar en el libro de ingreso de laboratorio, los datos del paciente.
 6. ROTULAR el envase de la muestra, con los datos solicitados (nombre de la unidad centinela, nombre del paciente, número de formulario de vigilancia, fecha y hora de la toma).

Toma de muestra

- Sentar al paciente en una silla.
- Se le pide al paciente que incline su cabeza hacia atrás.
- Colocar la cabeza del paciente en un ángulo aproximado de 70 grados (figura 1).

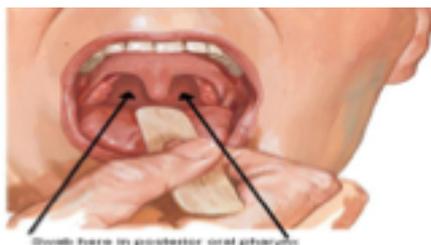


- Introducir el hisopo de poliéster o dacrón estéril flexible con suavidad a través de la fosa nasal hasta la nasofaringe (porción de la faringe que se encuentra sobre el techo de la boca).
- Con el hisopo sobre la nasofaringe rotarlo 3 veces, esto facilita a que las células se queden ancladas en la cabeza del hisopo.
- Inmediatamente colocar el hisopo en el medio de transporte viral, sobreponer la tapa del MTV.
- Con un depresor de lengua, hacer presión sobre la lengua hacia abajo, a fin de dejar descubierta la orofaringe.
- Introducir un segundo hisopo hasta la orofaringe (figura 2) y raspar suavemente la misma, se debe tener cuidado de no topar en ningún momento la garganta o la lengua.
- Inmediatamente colocar el segundo hisopo dentro del medio de transporte viral y cerrar adecuadamente.
- Una vez tomada la muestra y colocada en la hielera, se debe transportar hacia la refrigeradora donde se almacene a 4°C.
- Trasladarlo al Laboratorio, preferentemente antes de 24 horas y no más de 48 horas luego de haber tomado la misma. El embalaje de muestras, es aplicable desde el sitio centinela hacia el Hospital así como del Hospital al Laboratorio Nacional.

Figura 1



Figura 2





7.13 Anexo 4



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD
Km. 22 Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva. Teléfono: 6644-0599 ext. 213, 214, 231

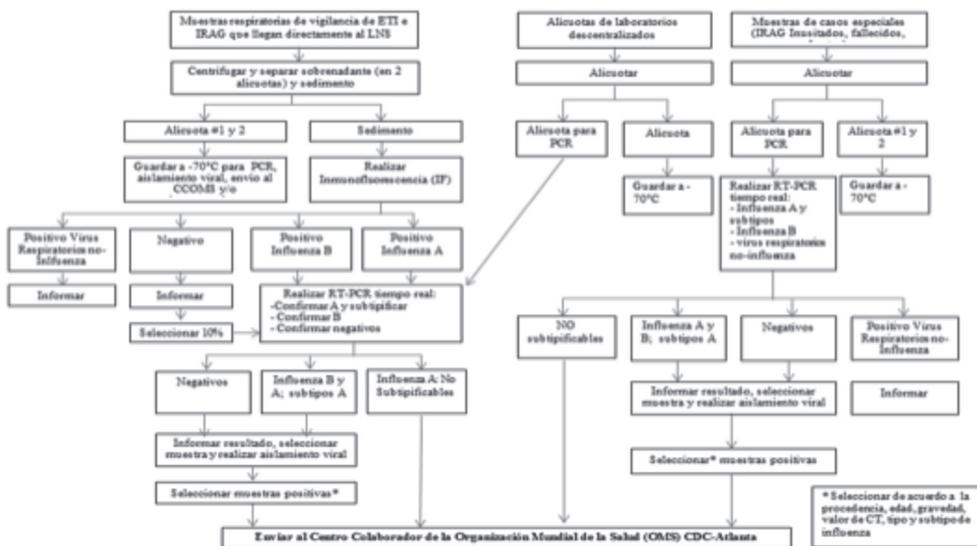
UGCF 675
Rev 0
Pág. 6 de 10

NORMAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS AL LNS NOTA: Todas las muestras deben ir acompañadas de su ficha epidemiológica INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS

Evento	Agente etiológico sospechoso	Tipo de muestra	Metodología	Tama de muestra según días de iniciados los síntomas	Recipiente para envío de muestra	Conservación * 24 horas	Transporte	Medio de Transporte	Tiempo de envío	Advertencia
Infección Respiratoria Aguda Grave inusitada	Virus de Influenza A	Hisopado nasofaríngeo y orofaríngeo	Inmuno-fluorescencia Cultivo, PCR tiempo real.	De 1 a 5 días en caso de infección respiratoria Aguda Grave (IRAG) inusitada	Tubo con medio MTV (Medio de Transporte Viral) proporcionado por el Laboratorio Nacional de Salud	2°C - 8°C	2°C - 8°C	MTV	< 48 hrs	No congelar la muestra, los hisopos deben ser de dacrón o poliéster. Metapneumovirus se priorizarán en casos de niños menores de 5 años
	Virus de Influenza B									
	Virus Sincitial Respiratorio									
	Adenovirus									
	Virus de la Parainfluenza 1, 2 y 3									
Metapneumovirus (MPV)										

7.14 Anexo 5

Algoritmo de procesamiento de muestras NIC Guatemala





7.15 Anexo

Algoritmo para clasificación de caso y toma de muestra en influenza estacional

