

GUIA OPERATIVA PARA LA VIGILANCIA CENTINELA DE ETI E IRAG

**Unidad de Enfermedades Transmisibles
Organización Panamericana de la Salud
Washington D.C.
Diciembre de 2008**

CONTENIDO

Capítulo 1

Generalidades de la influenza	3
1.1. Justificación de la vigilancia y propósito de la Guía.....	3
1.2. Antecedentes	4
1.3. El Reglamento Sanitario Internacional	6
1.4. Epidemiología de la influenza.....	7
1.5. Descripción clínica de la influenza estacional	11
1.6. Diagnóstico de laboratorio	15
1.7. Vigilancia de la influenza.....	15

Capítulo 2

Vigilancia Centinela de Enfermedad Tipo Influenza (ETI)	19
2.1. Introducción.....	19
2.2. Objetivos específicos de la vigilancia	19
2.3. Tipo de vigilancia	20
2.4. Ámbito de la vigilancia	20
2.5. Población objetivo de la vigilancia	21
2.6. Datos a recolectar.....	21
2.7. Captación de los casos y recolección de los datos	22
2.8. Análisis de los datos.....	24
2.9. Evaluación del proceso de vigilancia	28
2.10. Organización de la vigilancia centinela.....	29
2.11. Instrumento de recolección de datos	32
2.12. Flujo de la información.....	33

Capítulo 3

Vigilancia Centinela de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG)...	38
3.1. Introducción.....	38
3.2. Objetivos específicos de la vigilancia	39
3.3. Utilidad de la vigilancia de IRAG	39
3.4. Tipo de vigilancia	39
3.5. Ámbito de la vigilancia	39
3.6. Población objetivo de la vigilancia	40
3.7. Datos a recolectar.....	40
3.9. Instrumento de recolección de datos.....	42
3.10. Captación de los casos y recolección de los datos	42
3.11. Análisis de los datos	43
3.12. Organización del sistema de vigilancia centinela	46
3.13. Flujo de la información.....	50
ANEXO I - Obtención, almacenamiento y transporte de muestras de secreciones respiratorias para identificar virus	55
ANEXO II - Evaluación de proceso y análisis de datos de la vigilancia	54
ANEXO III - Vacuna contra la influenza estacional.....	57
ANEXO IV - Antivirales	63
ANEXO V - Control de infección	66
ANEXO VI - Ficha para investigación de ETI.....	76
ANEXO VII - Ficha para investigación de IRAG.....	77
ANEXO VIII - Elaboración del corredor o canal endémico.....	79

Capítulo 1

Generalidades de la influenza

1.1. Justificación de la vigilancia y propósito de la Guía

Muchos países de la Región de las Américas han establecido vigilancia de las infecciones respiratorias agudas (IRAs). Son consideradas IRAs una serie de enfermedades agudas que acometen cualquier parte del trato respiratorio, desde la nariz hasta los pulmones, como enfermedad tipo influenza (ETI), sinusitis, rinitis, faringitis, amigdalitis, laringitis, traqueitis, bronquitis, bronquiolitis y neumonía, inclusive las con evolución grave (enfermedades respiratorias agudas graves o IRAG). La enfermedad aguda infecciosa del oído medio suele también ser incluida entre las IRAs.

A pesar de la enfermedad causada por el virus de la influenza estar incluida en las IRAs, su morbi-mortalidad y la existencia de medidas de prevención y control ameritan la realización de una vigilancia específica de esta enfermedad.

Con el propósito de fortalecer las capacidades básicas de vigilancia y respuesta e integrar la vigilancia epidemiológica con la de laboratorio, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en conjunto con los Centros de Prevención y Control de enfermedades de los EE.UU, desarrollo el Protocolo Genérico para la Vigilancia de Influenza¹.

Esta Guía Operativa es un desdoblamiento del Protocolo Genérico. Está mayormente dirigida para los equipos de salud a nivel local de los Países Miembros de la OPS. Contempla las orientaciones para la implementación de

¹ Organización Panamericana de la Salud. Centro para el Control de Enfermedades de Atlanta. Protocolo Genérico para la Vigilancia de Influenza. Washington DC. Versión borrador en español de 15 de noviembre de 2006.

una de las modalidades de vigilancia recomendadas: la vigilancia centinela de ETI e IRAG.

1.2. Antecedentes

La importancia de la enfermedad causada por el virus de la influenza está en su morbi-mortalidad. El virus tiene una grande capacidad de diseminarse persona a persona y de producir rápidamente una epidemia, además de poder evolucionar para formas graves que requieren hospitalizaciones y llevar a defunciones.

Anualmente, suele ocurrir en los países casos de influenza, llamada influenza estacional, con diferentes magnitudes. Durante esta circulación del virus de la influenza, los casos más graves y las defunciones se producen principalmente en los niños, los ancianos y las personas debilitadas con enfermedades por crónicas e inmunodepresión. Se calcula que la mortalidad anual por influenza en todo el mundo llega a un millón de personas.

Además de la influenza estacional, la aparición en seres humanos de nuevos virus de la influenza con nuevas proteínas de superficie puede ocasionar pandemias que se convierten en emergencias sanitarias de carácter mundial.

La historia de la influenza tiene en sus registros la ocurrencia de tres grandes pandemias, con millones de defunciones: la de 1918, conocida como “gripe española”, la de 1957 o “gripe Asiática” y la de 1968 o “gripe de Hong Kong”. En la mayoría de las epidemias anuales, entre 80% y 90% de las defunciones son de personas de 65 años o más de edad. Sin embargo, en la pandemia de 1918 las tasas de mortalidad más altas se observaron en los adultos jóvenes².

En los años más recientes, la situación que ha preocupado a las autoridades de salud y a la comunidad internacional es la conocida como Influenza Aviar H5N1, por su alta mortalidad y por la amenaza creciente de una nueva pandemia. Este

²World Health Organization, Influenza Fact Sheet. 2003 [citado el 21 de noviembre de 2006], disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/en/index.html>

virus hizo el primer paso conocido de aves a humanos en Hong Kong en 1997, causando la muerte en 6 de 18 personas diagnosticadas con enfermedad respiratoria severa. Es hoy enzoótico en algunas zonas de Asia, habiendo establecido su nicho ecológico en las aves de corral. Actualmente el virus ha infectado a las aves de corral y las aves silvestres en más de 50 países de tres continentes.³ El virus H5N1 se ha propagado a los humanos y hasta septiembre de 2008 fueron reportados 387 casos de la enfermedad en humanos con 245 defunciones (letalidad de 63%)⁴ en 15 países de Asia y África. Ante cualquier brote de la enfermedad entre las aves de corral, aumenta el temor de la ocurrencia de casos en humanos. A pesar de estos casos y defunciones, este virus ha demostrado tener la capacidad de infectar a seres humanos en raras ocasiones⁵, pero puede mutar a una cepa capaz de hacerlo más fácilmente.

No se sabe si la próxima pandemia de influenza se deberá al virus H5N1 o a otro virus de la influenza, pero la vigilancia mundial es fundamental para detectar nuevos virus a medida que surjan⁶. El riesgo de aparición de nuevos casos humanos persistirá, al igual que las oportunidades de aparición de un virus pandémico.⁷ La estrategia de respuesta rápida y contención ayudará a detener, o por lo menos retrasar, el avance de la pandemia de influenza desde la fuente donde esté emergiendo para minimizar la morbilidad y mortalidad global.

Si bien las características epidemiológicas de la influenza en clima templado se conocen bien, la información sobre esta enfermedad en climas tropicales es

³ Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Update on Avian Influenza in Animals (Type H5) 2006 (citado el 4 de noviembre del 2006), disponible en http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm.

⁴ World Health Organization. Cumulative Number of Confirmed Human Cases of Avian Influenza A/(H5N1) Reported to WHO. (Citado el 09 de noviembre del 2008). Disponible en http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2008_09_10/en/index.html

⁵ WHO. Situation updates – Avian influenza. 2006 (citado el 27 de noviembre de 2006), disponible en http://www.who.int/esr/disease/avian_influenza/updates/en/index.html.

⁶ OMS. Protocolo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para dar una respuesta rápida y de contención a la pandemia de influenza. Borrador actualizado al 15 de diciembre del 2006

⁷ OMS. Respuesta a la amenaza de una pandemia de gripe aviar. Medidas estratégicas recomendadas. WHO/CDS/CRS/GIP/2005.8. 2005. P: 3.

insuficiente.⁸ Por eso, es estratégico y necesario implementar esta vigilancia en la Región de las Américas.

La vigilancia de la influenza permite conocer las cepas circulantes y detectar de inmediato una cepa pandémica, cuando aparezca, para las acciones de control pertinentes; contribuir para la formulación de la vacuna; conocer la estacionalidad en diferentes países o en diferentes lugares de un mismo país, de manera a establecerse qué vacuna utilizar (hemisferio Norte o Sur), cuándo vacunar y cual es la población a priorizar.

En el 2005, la 58ª Asamblea Mundial de la Salud, se insta al los países miembros adoptar la resolución titulada “Fortalecimiento de la preparación y respuesta ante una influenza pandémica”,⁹ que refuercen y coordinen las estrategias nacionales para prepararse para una pandemia de influenza. En el año 2006, la 59ª Asamblea Mundial de la Salud emitió entre sus resoluciones, adelantar la aplicación del Reglamento Sanitario Internacional 2005, la cual convoca a los países miembros a cumplir inmediatamente, de manera voluntaria, con el reglamento, y en su parte II hace referencia a “la vigilancia, el intercambio de información, la consulta, la comprobación y la respuesta de salud pública con respecto a cualquier nuevo subtipo de virus de la influenza con potencial pandémico”.

1.3. El Reglamento Sanitario Internacional

El Reglamento Sanitario Internacional (RSI) es un conjunto de normas jurídicamente vinculantes adoptadas por los Estados Miembros de la OMS para contener las amenazas de enfermedades susceptibles de propagarse rápidamente de un país a otro. Su más reciente versión, el RSI-2005, es la actualización del RSI de 1969, el cual sólo se refería a cuatro enfermedades – el cólera, la peste, la fiebre amarilla y la viruela (ahora erradicada) – y contenía en

⁸ Heymann, DL. El control de las enfermedades transmisibles. Decimoctava edición, Publicación científica y técnica No. 613, OPS/OMS. Washington, DC. 2005. PP: 379 – 380. ISBN 92 75 31613 9.

⁹ WHO. Resolution WHA 58.5: Strengthening Pandemic Influenza Preparedness and Response. 2005.

general disposiciones de control fronterizo y medidas relativamente pasivas de notificación y control. Esta versión resultó en un acuerdo internacional de salud pública sin precedentes, que prevé la contención de las emergencias sanitarias en el punto de origen donde el incidente se localice y no solamente en las fronteras nacionales. El RSI-2005 abarca todas las enfermedades y eventos sanitarios que pueden constituir una emergencia de salud pública de importancia internacional y otras emergencias de salud pública con posibles repercusiones transfronterizas, desde las infecciones emergentes como el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS por sus siglas en inglés) o el nuevo virus de la influenza humana, hasta los derrames, las fugas o vertidos de productos químicos o los accidentes nucleares.

El RSI-2005 está en vigor desde el 15 de junio de 2007 y exige a todos los Estados Miembros un fortalecimiento de sus capacidades de vigilancia y respuesta. Contiene una serie de procedimientos para la gestión de eventos que representen una amenaza de salud pública de importancia internacional, así como requerimientos básicos a los sistemas nacionales de vigilancia de las enfermedades y respuesta. Estas competencias básicas incluyen las capacidades para detectar, investigar, confirmar, comunicar e intervenir en enfermedades o eventos sanitarios que pueden constituir una emergencia de salud pública de importancia internacional.

De acuerdo al RSI-2005, se debe notificar inmediatamente a la OPS/OMS todos los casos de las siguientes enfermedades: viruela, poliomielitis (por poliovirus salvaje), SARS e influenza humana causada por un nuevo subtipo de virus. La notificación incluye la detección de Influenza en aves.

1.4. Epidemiología de la influenza

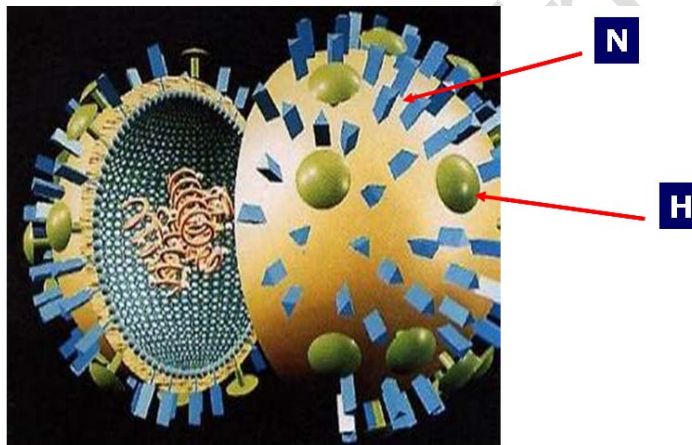
El virus de la influenza

El virus de la influenza es un virus RNA de la familia orthomyxoviridae. Fueron identificados tres tipos de virus de la influenza: A, B y C.

Los tres tipos, A, B y C pueden causar enfermedad en humanos. Únicamente los virus tipo A, por ser altamente mutable, han ocasionado pandemias. Los virus B han causado brotes esporádicos y presentado elevada mortalidad en adultos mayores. Los virus de tipo C suelen causar una enfermedad leve de tipo catarral.

Los virus de la influenza A son también designados por el subtipo, dependiendo de las proteínas presentes en su superficie: la hemaglutinina y la neuramidasa. Se han identificado 16 subtipos de la hemaglutinina y 9 subtipos de la neuramidasa.

Figura 1
Características del virus de la influenza A



Envoltorio lipoproteico recubierto de proyecciones, glucoproteínas, que corresponden a:

- Hemoaglutinina (H) 16 antígenos;
- neuraminidase (N) 9 antígenos reconocidos.

Cuadro 1
Virus de la influenza A responsables de las tres últimas pandemias

Tipo/subtipo de virus	Pandemia	Año
A/H1N1	gripe española	1918
A/H2N2	gripe Asiática	1957
A/H3N2	gripe de Hong Kong	1968

En la actualidad, los subtipos del virus de la influenza A humana en circulación, responsables de las epidemias estacionales, son el H1N1 y el H3N2. Sin

embargo, los virus de la influenza H5, H7 y H9 han demostrado su capacidad de producir enfermedad en humanos en raras ocasiones.

Los virus de la influenza A presentan dos características principales que le confieren un elevado potencial pandémico:

- La gran capacidad de generar variaciones antigénicas y
- La existencia de un extenso reservorio animal, en especial las aves acuáticas silvestres, reservorio natural de todos los subtipos de influenza conocidos.

Estos cambios frecuentes en la composición genética de los virus de la influenza de tipo A constituyen la base de las epidemias y las pandemias¹⁰.

Los cambios genéticos menores se conocen como “deriva antigénica” (en inglés *drift*) y causan alteraciones inmunológicamente significativas de los antígenos de la superficie vírica. La deriva es un proceso continuo que da lugar a la aparición de nuevas variantes antigénicas que requieren actualizaciones anuales de la composición de las cepas de la vacuna contra la influenza.¹¹

Los cambios genéticos importantes se conocen como “salto antigénico” (en inglés *shift*) y representan un cambio más radical que se refiere a la aparición de un virus de la influenza que tiene una nueva hemaglutinina o una nueva combinación de hemaglutinina y neuraminidasa. El salto antigénico ocurre como resultado de la mutación o del reordenamiento genético de los virus de la influenza de tipo A humanos y animales.^{12,13}

¹⁰ Cox NJ, Subbarao K. Influenza. Lancet 1999; 354:1277-82.

¹¹ Heymann, DL. El control de las enfermedades transmisibles. Decimoctava edición, Publicación científica y técnica No. 613, OPS/OMS. Washington, DC. 2005. PP: 379 – 380. ISBN 92 75 31613 95

¹² Cox NJ, Subbarao K. Influenza. Lancet 1999; 354:1277-82.

¹³ Webster RG, Peiris M, Chen H, Guan Y. Emerging Infectious Disease on line. Vol 12 No 1. January 2006. Available at www.cdc.gov/eid

Reservorios

El virus de influenza A se encuentra en numerosas especies animales. Sin embargo, su principal reservorio son las aves acuáticas silvestres, que transmiten la infección a otras aves, silvestres y domésticas, y a diversos mamíferos como los seres humanos, las ballenas, los cerdos, los caballos, los felinos domésticos y salvajes.

Transmisión

El virus de la influenza se transmite eficazmente a través de:

- contacto directo:
 - de persona a persona, contacto próximo;
 - gotitas (microgotas) de más de 5 μm que llegan en general hasta un metro de distancia y que se generan principalmente en la persona-fuente cuando esta tose, estornuda o durante la conversación;
- contacto indirecto:
 - a través de objetos contaminados (fómites) y
 - más raramente, en situaciones especiales de estímulo, en procedimientos generadores de aerosoles (núcleo de gotitas de hasta 5 μm que alcanzan distancias más largas que un metro).

El virus puede sobrevivir durante algún tiempo fuera de un organismo: cinco minutos en las manos, de 24-48 en superficies duras y de 8-12 horas en papeles, ropas y otras telas.

El período de transmisión es desde un día antes hasta de tres a siete días después del inicio de los síntomas. Los individuos infectados pueden transmitir el virus mismo sin presentar síntomas.

El virus de la influenza tiene altas tasa de ataque y se disemina rápidamente en ambientes cerrados. Las tasas de ataque en años no pandémicos pueden

exceder hasta 30% en escolares y 1% a 15% en adultos. La tasa de ataque en personas institucionalizadas puede ser mucho más alta¹⁴.

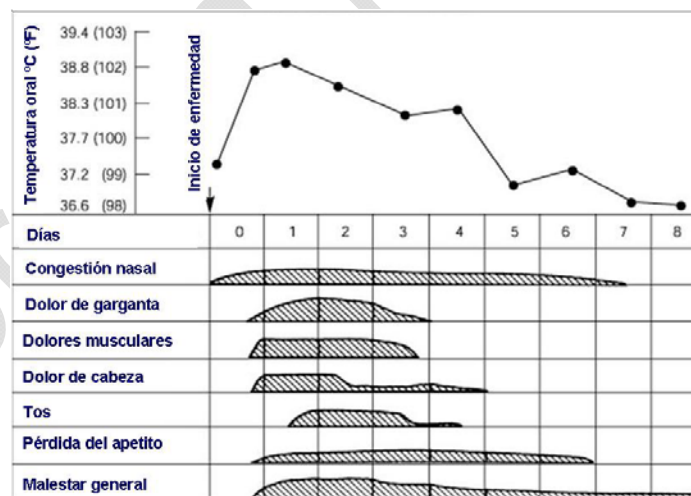
1.5. Descripción clínica de la influenza estacional

El período de incubación es generalmente de uno a cuatro días, con un promedio de dos días.

La enfermedad presenta una amplia variedad de síntomas; puede cursar asintomática en hasta 50% de las personas infectadas o evolucionar gravemente llevando a la defunción.

Se caracteriza por cefalea, congestión nasal, dolor de garganta, fiebre, mal estar general, mialgias y pérdida de apetito. La tos suele ser intensa. Estas manifestaciones, por lo común, son de curso limitado y el paciente se restablece en el término de dos a siete días. La evolución clínica de la influenza está presentada en la Figura 2.

Figura 2
Evolución clínica de la influenza estacional



Otros síntomas son ronquera, congestión ocular con lágrimas, dolor retroesternal para toser y síntomas gastrointestinales.

¹⁴ Organización Panamericana de la Salud. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Módulo I: Enfermedades del PAI. Washington, D.C.: OPS, 2006.

Los síntomas suelen variar de acuerdo al grupo de edad del paciente. En los adultos sanos, el cuadro clínico puede presentarse de diferentes intensidades. Los niños presentan fiebre alta y es común la linfadenopatía cervical, cuadros de bronquiolitis y de bronquitis, además de síntomas gastrointestinales. Los ancianos casi siempre presentan fiebre, a veces sin otros síntomas, pero en niveles no tan altos como los niños.

Los virus de la influenza causan enfermedad en todas las edades. Sin embargo, las complicaciones graves y las muertes ocurren más en ancianos y niños pequeños, en personas que viven en casas para enfermos crónicos o ancianos, y en persona de cualquier edad debilitada debido a una enfermedad crónica o con inmunodepresión como enfermedades cardíacas, hemoglobinopatías, enfermedades metabólicas, pulmonares, renales, SIDA, enfermedades respiratorias (incluyendo asma). También las mujeres embarazadas en el segundo y tercero trimestre del embarazo están más propensas a presentar formas graves¹⁵.

Una complicación frecuentemente observada en la influenza es la neumonía bacteriana causada por *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, o *Staphylococcus aureus*. Esto porque las infecciones virales en el tracto respiratorio influyen sobre varios de los factores de defensa del huésped y preparan el camino para una subsiguiente infección bacteriana¹⁶. En el curso de una infección viral también es posible que se establezca una infección mixta. Tratándose de neumonía adquirida en la comunidad en adultos, las infecciones mixtas han sido encontradas en un rango de 3-12%¹⁷. La neumonía aguda viral por influenza no es frecuente, pero está relacionada con alta letalidad.

¹⁵ Organización Panamericana de la Salud. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Módulo I: Enfermedades del PAI. Washington, D.C.: OPS, 2006.

¹⁶ Ruvisnky R and Balanzat AMC. Neumonías Bacterianas y Virales. In: Infecciones respiratorias en niños. Benguigui Y, Antuñano FJL, Schmunis G, Yunes J, editors. Washington, D.C, Organización Panamericana de la Salud.1997. p 215-43.

¹⁷ Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Pneumonias Adquiridas na Comunidade em adultos Imunocompetentes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Projeto Diretrizes. Agosto de 2001.

En el diagnóstico diferencial de la influenza es necesario considerar los principales virus (ver Cuadro 2), además de otros agentes responsables de las infecciones respiratorias, sus especificidades, los principales síntomas y signos clínicos. Sin embargo, por la similitud de las manifestaciones clínicas, el diagnóstico etiológico definitivo es establecido cuando de la identificación del agente etiológico en muestras respiratorias.

version preliminar

Cuadro 2
Principales virus responsables de las IRAs

Síndromes	Agentes etiológicos	Características clínicas
Enfermedad Tipo Influenza	Influenza, Adenovirus, Coronavirus, Parainfluenza, Rinovirus, Virus Sincitial Respiratorio (VSR)	Fiebre (≥ 38) dolor de garganta, tos. Puede ser acompañada por cefalea, congestión nasal, malestar general, mialgia.
Rinitis (resfriado común)	Adenovirus, Coronavirus, Influenza, Parainfluenza, Rinovirus, Virus Sincitial Respiratorio (VSR)	Cefalea, congestión nasal, malestar general, mialgia.
Faringitis	Coronavirus, Influenza, Rinovirus, Virus Sincitial Respiratorio (VSR)	Dolor localizado en orofaringe
Laringotraqueobronquitis (crup)	Adenovirus, Influenza, Parainfluenza, Virus Sincitial Respiratorio (VSR)	Fiebre, tos seca y persistente, ronquera
Bronquiolitis	Influenza, Virus Sincitial Respiratorio	Tos seca y persistente, taquipnéa, presencia de sibilancia en la auscultación pulmonar y alteraciones en el examen radiológico del tórax
Neumonías	Adenovirus, Influenza, Hantavirus, Parainfluenza, Sarampión, Varicela, Virus Sincitial Respiratorio (VSR)	Síntomas sistémicos como: fiebre, mal estar, tos seca, asociados con taquipnéa, alteraciones en auscultación pulmonar y en el examen radiológico del tórax.

Fuente: Adaptado del "Plano de Preparação Brasileiro para o enfrentamento de uma pandemia de influenza", Série B, Textos Básicos em Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério de Saúde do Brasil, Brasília, D.F., 2005.

1.6. Diagnóstico de laboratorio

Existen diversos métodos de laboratorio para la identificación del virus responsable de una infección respiratoria y confirmar el diagnóstico:

- reconocimiento directo de antígenos víricos en células y secreciones nasofaríngeas (Inmunofluorescencia, ELISA);
- aislamiento de los virus de influenza a partir de secreciones o material de lavado de la faringe o la nariz en cultivo tisular o en huevos embrionados;
- amplificación de ARN viral.: PCR¹⁸

Para mayores detalles respecto a los procedimientos para la toma, conservación, almacenamiento y transporte de muestras respiratorias para la identificación del virus de la influenza y otros virus, consultar el Anexo 1.

1.7. Vigilancia de la influenza

La vigilancia de un evento que amenace la salud de una determinada población es fundamental para monitorear su ocurrencia e instituir las medidas de prevención y control de manera oportuna, cuando indicado.

Al momento de establecer cuales eventos estarán bajo la vigilancia, algunos criterios son considerados, entre ellos:

1. Cumplir con el RSI – ejemplo: viruela, poliomielitis (por poliovirus salvaje), SARS, influenza humana causada por un nuevo subtipo de virus y otros eventos de salud pública de importancia internacional;
2. Contemplar los eventos más importantes para la salud pública del país, de acuerdo a la magnitud, potencial de diseminación, trascendencia (gravedad, relevancia social y económica) y vulnerabilidad (medidas de control y prevención existentes);
3. Cumplir otros compromisos internacionales establecidos - ejemplo: compromisos de los países de la Región de las Américas con OPS/OMS para la erradicación/eliminación del sarampión, de la rubéola y del síndrome

¹⁸ Organización Panamericana de la Salud. Centro para el Control de Enfermedades de Atlanta. Protocolo Genérico para la Vigilancia de Influenza. Washington DC. Versión borrador en español de 15 de noviembre de 2006.

de la rubéola congénita; hacer esfuerzos para introducir la vacuna estacional contra la influenza (Resolución #10 del 47 Consejo Directivo de los Países Miembros de OPS, septiembre de 2006)¹⁹.

En general, las listas de eventos de notificación obligatoria de los países son revisadas periódicamente y nuevos eventos son incluidos. A partir de esta lista, cada establecimiento de salud deberá notificar en formularios propios y según el flujo rutinario. Este sistema universal de vigilancia va a permitir el país monitorear cada evento de importancia para la salud pública.

Son los siguientes los objetivos de la vigilancia de influenza, según el Protocolo Genérico de OPS/CDC²⁰:

- Detectar oportunamente la aparición de nuevos subtipos en cumplimiento del Reglamento Sanitario Internacional 2005.
- Detectar brotes de enfermedades respiratorias virales inusuales o inesperadas.
- Determinar las características epidemiológicas de la influenza estacional y otras enfermedades respiratorias virales (causadas, por ejemplo, por *Adenovirus*, *Parainfluenza* y por el virus sincitial respiratorio).
- Vigilar los virus de la influenza estacional y formular recomendaciones para la composición anual de las vacunas, determinar la concordancia entre la vacuna y las cepas que están en circulación.
- Calcular la carga de la ETI y de la IRAG en los seres humanos.
- Orientar la formulación de las políticas y las directrices para la prevención y el control de la influenza.

¹⁹ Organización Panamericana de la Salud. CD47.R10: Estrategia regional para mantener los programas nacionales de vacunación en las Américas CD47/FR, Rev. 1 (Esp.) 23 enero 2007 ORIGINAL: INGLÉS

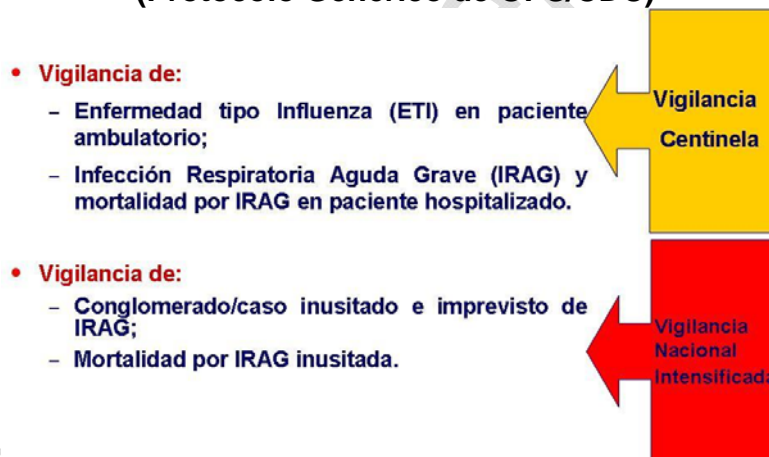
²⁰ Organización Panamericana de la Salud. Centro para el Control de Enfermedades de Atlanta. Protocolo Genérico para la Vigilancia de Influenza. Washington DC. Versión borrador en español de 15 de noviembre de 2006.

- Sentar las bases para estudios futuros sobre la repercusión de las intervenciones de prevención y control de enfermedades.

Para alcanzar estos objetivos, el Protocolo Genérico recomienda que la vigilancia de la influenza se deba hacer en dos diferentes modalidades:

- **Vigilancia centinela de:**
 - **ETI** en los pacientes ambulatorios;
 - **IRAG** y la mortalidad relacionada con la misma, en hospitales o unidades de salud con servicio de hospitalización;
- **Vigilancia nacional intensificada** para detectar un caso inusual o inesperado de infección respiratoria aguda grave, que debe ser detectada en todos los establecimientos de salud.

Figura 3
Modalidades de vigilancia de influenza
(Protocolo Genérico de OPS/CDC)



La vigilancia centinela es una modalidad de vigilancia complementaria a la vigilancia universal que es realizada en lugares seleccionados.

Una de las limitaciones de la vigilancia centinela, es que no toda la población estará cubierta por esta modalidad de vigilancia. Como un complemento a la vigilancia centinela, el protocolo genérico OPS/CDC propone la vigilancia nacional intensificada como un sistema de vigilancia de eventos inusitados o imprevistos que podría detectar la emergencia de un nuevo virus de la influenza.

Por lo tanto, la vigilancia centinela de la influenza debe ser realizada tanto en ambulatorios, donde estarán los casos más comunes con buena evolución, cuanto en hospitales, donde es posible encontrar los casos graves.

Criterios para la selección de los centinelas:

Para alcanzar sus propósitos, la vigilancia centinela debe ser realizada en un lugar estratégicamente seleccionado:

- Establecimiento de salud con amplio acceso de la población;
- Que brinde atención a un volumen importante de pacientes idealmente de todas las edades;
- Con capacidad (física y de personal) para realizar la vigilancia y,
- Siempre que posible, la población asistida es representativa de la población que reside en una región o lugar.

Si no es posible seleccionar un hospital general que atienda tanto niños cuanto adultos, se recomienda seleccionar dos, uno de niños y otro de adultos.

Por las características de esta vigilancia, es más importante la calidad de los datos generados que la cantidad de ellos, es decir, se recomienda seleccionar pocos lugares pero, capaces de generar datos robustos. Sólo después de una evaluación del proceso y de los resultados de la vigilancia podría considerarse su expansión a otros lugares.

Capítulo 2

Vigilancia Centinela de Enfermedad Tipo Influenza (ETI)

Definición de caso de ETI

- Paciente de cualquier edad con historia de aparición súbita de fiebre superior a 38 °C y
- Tos o dolor de garganta;
- Ausencia de otros diagnósticos.

2.1. Introducción

Este protocolo tiene como propósito estandarizar conceptos y procedimientos básicos para la conducción de una vigilancia epidemiológica en establecimientos de salud designados como centinelas, con el objetivo de **determinar las características epidemiológicas y los agentes etiológicos de la ETI.**

Contempla las acciones operativas y técnicas necesarias para la conducción de las diferentes etapas de la vigilancia centinela. De esta forma, los datos obtenidos son estandarizados, robustos, y pueden ser comparables en el tiempo y de acuerdo a las características climáticas de las diversas regiones del continente Americano.

2.2. Objetivos específicos de la vigilancia

- Conocer la contribución de las ETI a todas las visitas a la unidad centinela a lo largo del año;
- Estimar la carga de la influenza y otros virus responsables de las ETI;
- Determinar las posibles variaciones estacionales, la distribución por grupos de edad y por lugar de ocurrencia de la influenza.
- Aportar cepas virales para la formulación de la vacuna de la influenza.

- Proveer información para la toma de decisión sobre las acciones de prevención disponibles y de control pertinentes.

2.3. Tipo de vigilancia

- Vigilancia centinela que se realiza en consulta ambulatoria, incluyendo atención ambulatoria proporcionada dentro de hospitales.

2.4. Ámbito de la vigilancia

- Unidad de salud seleccionada
- Laboratorio para las pruebas de diagnóstico de virus respiratorio

Para la selección de una unidad de salud centinela se debe asegurar el cumplimiento de los siguientes criterios como mínimos:

- Haber interés, decisión voluntaria y compromiso de la dirección de la unidad de salud y de la provincia o área de salud correspondiente de hacer la vigilancia.
- Unidad de salud debe ser general y tener una alta demanda de pacientes para consulta externa. De no ser posible encontrar una unidad de salud general, se recomienda seleccionar una pediátrica y otra de adultos, cubriendo así todos los grupos de edad.
- De preferencia, la unidad de salud seleccionada debe tener una población asignada, es decir, la población asistida es representativa de la población que reside en un área establecida como de su influencia.
- Unidad de salud con acceso a un laboratorio que realice pruebas de inmunofluorescencia y esté localizado en las cercanías. La proximidad es un facilitador para la entrega de la muestra y permitir el procesamiento de la misma en tiempo hábil. El tiempo necesario para hacer llegar la muestra en el laboratorio debe ser menor que 48 horas.
- Equipo gerencial y personal de salud preparado y motivado suficientemente para comprometerse en realizar los procedimientos necesarios.

2.5. Población objetivo de la vigilancia

- Personas de todas las edades que atienden a la unidad de salud seleccionada como centinela.

2.6. Datos a recolectar

Componente epidemiológico:

Para determinar **las características epidemiológicas de la ETI** se recolectará datos de todo caso que cumpla con la definición de caso atendido en la unidad de salud seleccionada como centinela en cada semana.

También se registrará el número de todas las consultas realizadas en la misma semana, según los grupos de edad siguientes:

- de cero a cinco meses;
- de seis a 11 meses;
- de uno a cuatro años;
- de cinco a nueve años;
- de diez a 14 años;
- de 15 a 19 años;
- de 20 a 59 años;
- 60 y más años;
- Desconocido.

Este número de todas las consultas se utilizará como denominador para verificar la proporción de la ETI en relación a todas las consultas. En los establecimientos que cuenten con una población de referencia esta se utilizará para cálculo de la incidencia.

Componente etiológico:

Para determinar **la etiología de la ETI** se recolectarán muestras de secreciones respiratorias de algunos de ellos. Para seleccionar los pacientes a recolectar estas muestras se seguirán los siguientes pasos:

- El primer paso es la unidad de salud y el laboratorio que va a procesar las muestras establecieron conjuntamente cuales días y horas son ideales para tomar y remitir las muestras, además del número que es posible procesar en cada semana, de acuerdo a las facilidades operativas de ambos.
- Así se establece el muestreo sistemático por conveniencia. Por ejemplo, se tomará muestras los lunes, martes y miércoles de 8:00 AM hasta 1:00 PM. Se seleccionarán los primeros y consecutivos pacientes atendidos que cumplan con los criterios de toma de muestra. Siempre que posible, en los lunes y martes serán siete pacientes a seleccionar y en los miércoles serán seis, de manera a completar los 20 pacientes muestreados en cada semana.

Asegurar que en la selección sistemática se consideren todos los grupos de edad, es decir, sin priorizar a grupos específicos.

- Tomar muestras de secreciones respiratorias del paciente que:
 - **cumpla con la definición de caso de ETI;**
 - **tiene hasta 72 horas de inicio de la fiebre.**

Para el registro de estos datos se utilizará un formulario específico, presentado al final de este capítulo.

Atención: la vigilancia con la respectiva toma de muestra debe mantenerse todo el año, es decir, independientemente de la estacionalidad.

2.7. Captación de los casos y recolección de los datos

- Entre los casos atendidos en consulta externa o emergencia de la unidad de salud centinela, registrar aquellos que cumplan con la definición de caso de ETI.
- Recolectar los datos de cada paciente en la ficha específica: lugar de atención y fecha, iniciales del nombre, fecha de nacimiento (si no disponible la fecha, registrar la edad informada) lugar de residencia, fecha de inicio de la fiebre.

- Según el muestreo por conveniencia, durante los días y períodos establecidos en la unidad de salud identificar, entre los pacientes que cumplan con la definición de caso de ETI, los que tienen hasta 72 horas de inicio de la fiebre. Hay que estar pendiente para contemplar todos los grupos de edad, evitando el sesgo de selección, es decir, sólo encontrar el agente etiológico en un grupo de edad por el hecho de solamente haber tomado muestra de secreciones respiratorias de este grupo.
- Preparar el material para la toma de muestra de secreciones respiratorias.
- Tomar la muestra de secreciones respiratorias.
- Preparar la muestra para su conservación y transporte (consultar Anexo I) y enviar al laboratorio de referencia según la red establecida en el país (local, regional o nacional).
- Registrar la fecha de recolección de muestras respiratorias.
- Completar la información con la fecha del resultado de la prueba de laboratorio y el resultado de cada prueba (inmunofluorescencia y tipificación del virus).
- Registrar el número de todas las consultas realizadas por todas las causas durante cada semana epidemiológica, según los siguientes grupos de edad:
 - de cero a cinco meses;
 - de seis a 11 meses;
 - de uno a cuatro años;
 - de cinco a nueve años;
 - de diez a 14 años;
 - de 15 a 19 años;
 - de 20 a 59 años;
 - 60 y más años;
 - Desconocido.
- Digitar estas informaciones en el sistema específico o llenar el formulario específico.

2.8. Análisis de los datos

La unidad de análisis de datos es la unidad centinela establecida.

- Compilar los datos de la vigilancia semanalmente según:
 - El número de casos de ETI atendidos en cada semana;
 - El número de casos agregados por grupo de edad;
 - El número de casos de ETI con muestras tomadas por grupo de edad;
 - Los resultados de las pruebas de laboratorio.
- Registrar el número de consultas atendidas por cada grupo de edad en el periodo.
- Calcular el porcentaje de casos de ETI entre todos los casos atendidos en el periodo.

$$\frac{\text{Número de consultas por ETI en la semana X 100}}{\text{Total de consultas en el mismo periodo}}$$

- Elaborar un gráfico con este porcentaje de casos, según cada semana epidemiológica.
- Comparar la proporción de casos de ETI atendidos en cada semana con el mismo periodo de los años anteriores. Esta comparación permitirá verificar si la proporción de casos atendidos es diferente.
- Calcular la proporción de consultas por ETI entre estas consultas realizadas para cada grupo de edad.

$$\frac{\text{Número de consultas por ETI para cada grupo de edad en la semana X 100}}{\text{Total de consultas para cada grupo de edad en el mismo periodo}}$$

- Elaborar un gráfico con esta proporción.
- Comparar esta proporción de consultas por ETI de los diferentes grupos de edad con el mismo periodo en años anteriores, si los hay.
- Calcular la proporción de muestras tomadas por grupo de edad entre todas las consultas por ETI para el mismo grupo de edad.

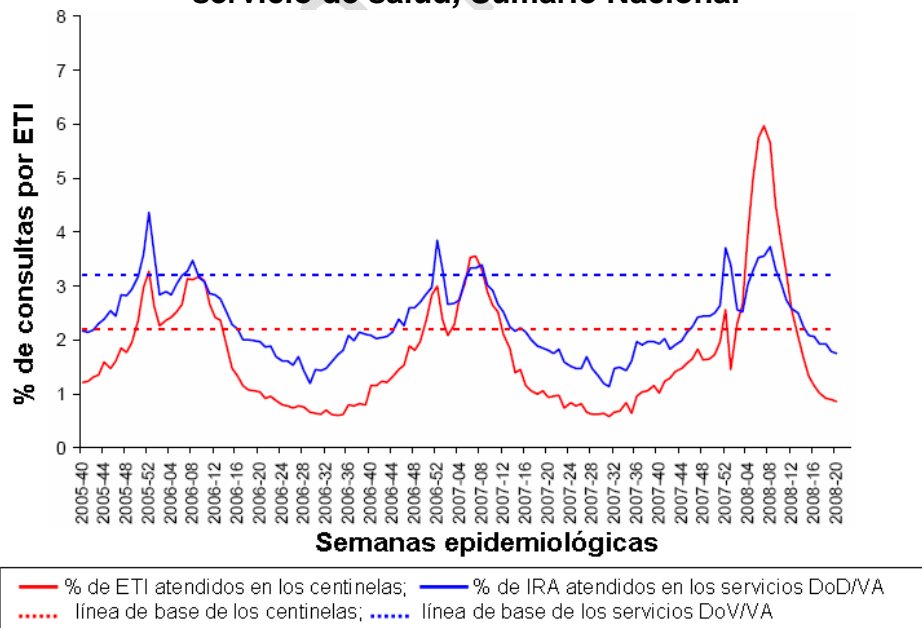
$$\frac{\text{Número de muestras tomadas en cada grupo de edad en la semana X 100}}{\text{Total de consultas por ETI para cada grupo de edad en el mismo periodo}}$$

- Evaluar los datos según el lugar de residencia. Esto permite sospechar de un conglomerado de casos, que amerite una investigación en el domicilio del paciente o en alguna institución de la comunidad.
- Notificar de inmediato al servicio de epidemiología del nivel jerárquico superior correspondiente la sospecha de un brote o cualquier evento que parezca inusitado.

Por supuesto que, para establecer una línea de base que permita hacer comparaciones con años anteriores, es necesario tener una serie histórica de casos. Sin embargo, si aun no existe, cada lugar va a componer su serie histórica con el pasar del tiempo, a partir del inicio de este proceso. Pasados por lo menos dos años consecutivos de estar la vigilancia sistematizada, ya es posible establecer una línea de base, que puede delineada a través del promedio de casos esperado para cada semana.

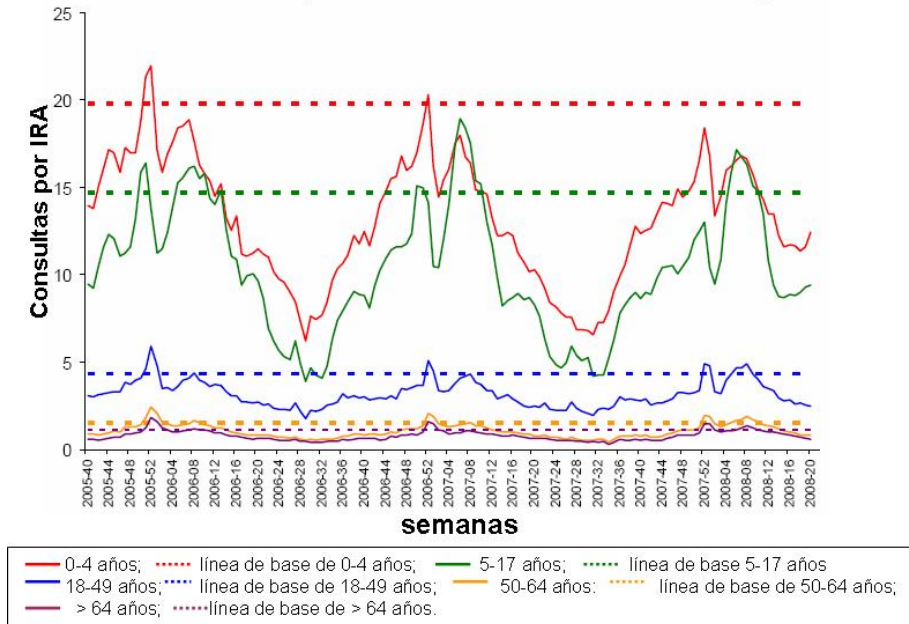
Como ejemplos de estas metodologías de análisis basada en proporciones de casos, están presentados dos gráficos a continuación.

Gráfico 1
Porcentaje de atención por ETI e IRA notificados por centinelas y un otro servicio de salud, Sumario Nacional



Fuente: adaptado de Fluview - informe del Centro para el Control de Enfermedades de Atlanta
 Estación de influenza 2007-2008 – semana 20, terminando en 17 de mayo de 2008

Gráfico 2
Porcentaje de atención por IRA según grupo de edad de casos notificados por las clínicas del DoD, Sumario Nacional



Fuente: adaptado de Fluview - informe del Centro para el Control de Enfermedades de Atlanta
 Estación de influenza 2007-2008 – semana 20, terminando en 17 de mayo de 2008

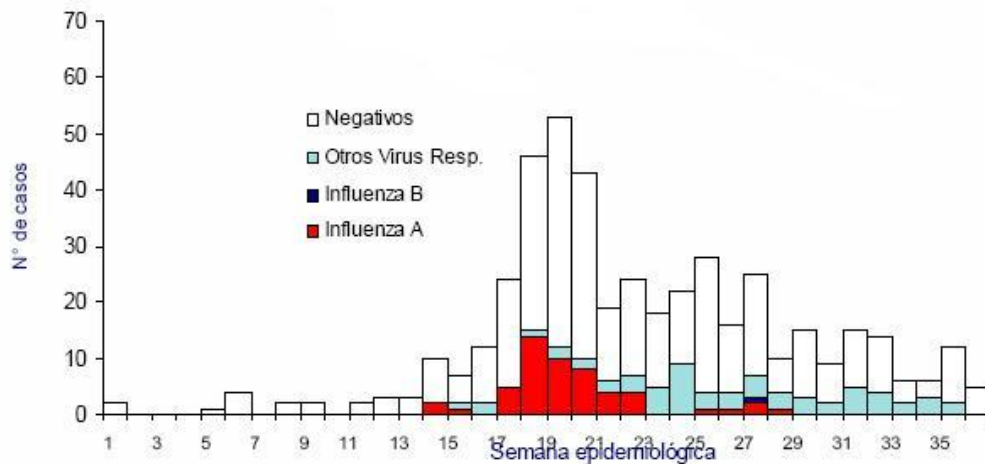
Pasados cinco años o más del inicio de la vigilancia es posible construir el canal endémico, que permite evaluar si el número de casos encontrados es lo habitual, si está entre los límites estimados para el período. En el Anexo VIII se encuentran detalles para desarrollar esta metodología de análisis.

A continuación se debe:

- Calcular el porcentaje de los resultados positivos de las pruebas de laboratorio entre todas las muestras tomadas.
- Calcular, entre las muestras positivas, la distribución proporcional de cada virus identificado. Esto permite visualizar la participación de cada virus en los casos de ETI atendidos.
- Elaborar un gráfico con los resultados de virus identificados en las pruebas. Como ejemplo se presenta a continuación el gráfico con esta distribución de Chile, hasta la semana 36 de 2008.

Gráfico 3

Vigilancia Centinela de Influenza: Resultados Casos Estudiados Chile 2008 (semanas 1-36)



Fuente: EPIDEMIOLOGÍA -MINSAL

En el Anexo II está presentado de manera resumida las fórmulas para realizar los análisis de los datos. A continuación se debe:

- Producir un boletín informativo periódico (semanal, quincenal o mensual de acuerdo a la capacidad).
- Divulgar ampliamente la información en el hospital (semanal, quincenal o mensual de acuerdo a la capacidad), a través de Internet, boletines, reuniones rutinarias de trabajo, afiches, entre otros.
- Producir un informe anual.

Los datos generados por la vigilancia basada en consultas ambulatorias atendidas en cada unidad de salud centinela constituyen una aproximación de lo que pasa en la población. Para poder interpretarse directamente su representatividad es necesario un análisis de la validez externa de los mismos, de acuerdo a las características socio-demográficas de la población que demanda los servicios. Sin embargo, esos datos son útiles para derivar estimaciones nacionales de la magnitud y de la prevalencia de la infección objeto de estudio.

Esta información de la vigilancia de ETI generada en cada unidad de salud centinela contempla la estandarización de esta vigilancia consensuada entre los países de la Región de las Américas.

De acuerdo a la organización del sistema de salud de cada país, los diferentes niveles (departamentales, distritales, provinciales, regionales, estatales) deben analizar los datos de los centinelas existentes en su área de influencia.

El Ministerio de Salud de cada país deberá consolidar, analizar y remitir mensualmente a la Organización Panamericana de la Salud.

2.9. Evaluación del proceso de vigilancia

La evaluación del proceso de vigilancia es mensual, y debe contemplar desde la captación de casos, recolección de datos, la calidad de estos datos, la toma, la conservación, el envío de las muestras, el intervalo de tiempo necesario para recibir los resultados de laboratorio, hasta los análisis, difusión de la información así como la notificación completa, oportuna y sistemática de los casos. Se debe:

- Verificar si todos las consultas por ETI fueron captadas;
- Calcular el porcentaje de casos de ETI con muestras de secreciones respiratorias, entre los casos de ETI atendidos en el periodo, por grupo de edad.
- Conferir, a continuación, si la capacidad máxima del laboratorio para procesar muestras está siendo aprovechada. Caso el laboratorio esté recibiendo menos muestras de lo que puede procesar, hay que verificar el número de casos de ETI atendidos en el periodo establecido para el muestreo y con menos de 72 horas del inicio de la fiebre, para evaluar posibles pérdidas de oportunidades para tomar muestras. Si necesario, ampliar el período de toma de muestras de manera a utilizar toda la capacidad del laboratorio.
- Calcular el promedio de tiempo necesario para el recibimiento de los resultados de laboratorio. Se sugiere establecer una semana desde el

recibimiento como el tiempo máximo para el laboratorio procesar las muestras y emitir los resultados.

- Evaluar la calidad de los datos obtenidos según:
 - la consistencia;
 - la completitud (el llenado completo de los datos en la planilla o formulario propio);
 - la periodicidad;
 - la oportunidad.

En el Anexo II está presentado de manera más detallada cómo realizar este análisis de proceso. A continuación se debe:

- Identificar en los diversos sectores las posibles debilidades.
- Proponer medidas para el avance de la vigilancia en la unidad de salud centinela.

2.10. Organización de la vigilancia centinela

La vigilancia centinela de ETI debe estar comprendida e integrada dentro del sistema de vigilancia epidemiológica propio del país.

Esto implica que seguirá el flujo diseñado para la notificación de casos, que comprende desde el envío de las fichas y de las muestras para la confirmación de los casos hasta a retroalimentación correspondiente.

Cada país tiene su propia estructura funcional, sin embargo, se sugiere conformar un equipo nacional y un equipo local en cada unidad de salud centinela como mínimo, con sus respectivos coordinadores o responsables. Se pueden identificar equipos en los diversos niveles: locales, regionales u otros, según las especificidades de cada país.

Este equipo en la unidad de salud centinela debe ser compuesto, como mínimo, por:

- un coordinador,
- un responsable clínico,

- un responsable de laboratorio,
- un responsable de enfermería.

Se sugiere que la coordinación quede a cargo de la epidemiología del establecimiento.

Este equipo estará directamente conectado a una referencia local de esta vigilancia (ciudad, distrito o municipio), que, por su vez estará conectado a una referencia regional (provincia, estado) o directamente al equipo nacional, de acuerdo a la organización del sistema de vigilancia de cada país.

Son las siguientes las competencias de los responsables de la vigilancia en la unidad de salud:

Coordinador local de la vigilancia:

- Informar/capacitar/preparar, en conjunto con el responsable de laboratorio y de enfermería, los funcionarios de los diversos sectores los procedimientos para realizar la vigilancia;
- Captar los casos en cada sector (consulta externa y emergencia de pediatría, de adultos u otros servicios);
- Llenar el formulario con los datos de la vigilancia;
- Seleccionar los casos a tomar muestra;
- Tomar la muestra de secreciones respiratorias o asignar a alguien para hacerlo;
- Acondicionar la muestra y enviar o gestionar su envío al laboratorio;
- Hacer llegar las muestras al laboratorio en tiempo hábil y adecuadas condiciones;
- Hacer los análisis de los datos;
- Elaborar los informes;
- Hacer los análisis del proceso de vigilancia;
- Proponer medidas para el avance del proceso;
- Retroalimentar el sistema;
- Notificar los casos al nivel jerárquico superior;

- Difundir la información generada por la vigilancia.

Responsable clínico

- Capacitar, junto con los responsables de epidemiología, de laboratorio y de enfermería, los equipos de los diversos turnos de la emergencia o consulta externa que participaran de la vigilancia;
- Vigilar, en conjunto con el responsable de enfermería, la oportuna y adecuada obtención de los datos al nivel de emergencia o de consulta externa;
- Hacer el seguimiento de la participación del personal clínico del servicio de salud;
- Hacer el seguimiento del porcentaje de casos captados;
- Participar de los análisis de los datos y de la elaboración del informe mensual.

Responsable de laboratorio:

- Informar/capacitar/preparar, en conjunto con el coordinador y el responsable de enfermería, los funcionarios de los diversos sectores los procedimientos para realizar la vigilancia;
- Procesar las muestras oportunamente;
- Completar la información con la fecha del resultado de la prueba de laboratorio y el resultado de cada prueba (inmunofluorescencia y tipificación del virus) en el sistema o ficha específica;
- Remitir el resultado al coordinador, si acaso el sistema informatizado no está disponible;
- Comunicar de inmediato al nivel jerárquico superior, cuando de la identificación un virus inusual con potencial pandémico para posibilitar desencadenar las acciones pertinentes a una investigación y control de brotes;

- Informar al coordinador cualquier debilidad que amenace el diagnóstico de laboratorio, como malas condiciones de almacenamiento, transporte o registro de datos de la muestra;
- Velar para tener siempre los insumos necesarios a la toma de muestra y su procesamiento;
- Enviar los virus de la influenza previamente identificados al laboratorio nacional de referencia para su caracterización;
- Registrar los datos de laboratorio;
- Participar de los análisis de los datos y evaluaciones del proceso;
- Colaborar en la elaboración y divulgación de los informes.

Responsable de enfermería:

- Informar/capacitar/preparar, en conjunto con el coordinador y el responsable de laboratorio, los funcionarios de los diversos sectores los procedimientos para realizar la vigilancia;
- Apoyar el coordinador en la captación de los casos;
- Realizar la toma de muestra, siempre que así se establezca el coordinador;
- Informar al coordinador cualquier debilidad en la captación o en el registro de datos que amenace el éxito de la vigilancia;
- Apoyar en el registro de los datos;
- Participar de los análisis de los datos y evaluaciones del proceso;
- Colaborar en la elaboración y divulgación de los informes.

2.11. Instrumento de recolección de datos

Para los lugares que no cuentan con sistema de información computadorizado y disponible a tiempo real desde el nivel local, hay que enviar los datos al servicio de epidemiología del nivel jerárquico superior correspondiente, de acuerdo a la periodicidad y flujo establecidos en el país, utilizando el formulario presentado el final de este capítulo.

Los formularios para la recolección de datos epidemiológicos y etiológicos de ETI están presentados al final de este capítulo.

2.12. Flujo de la información

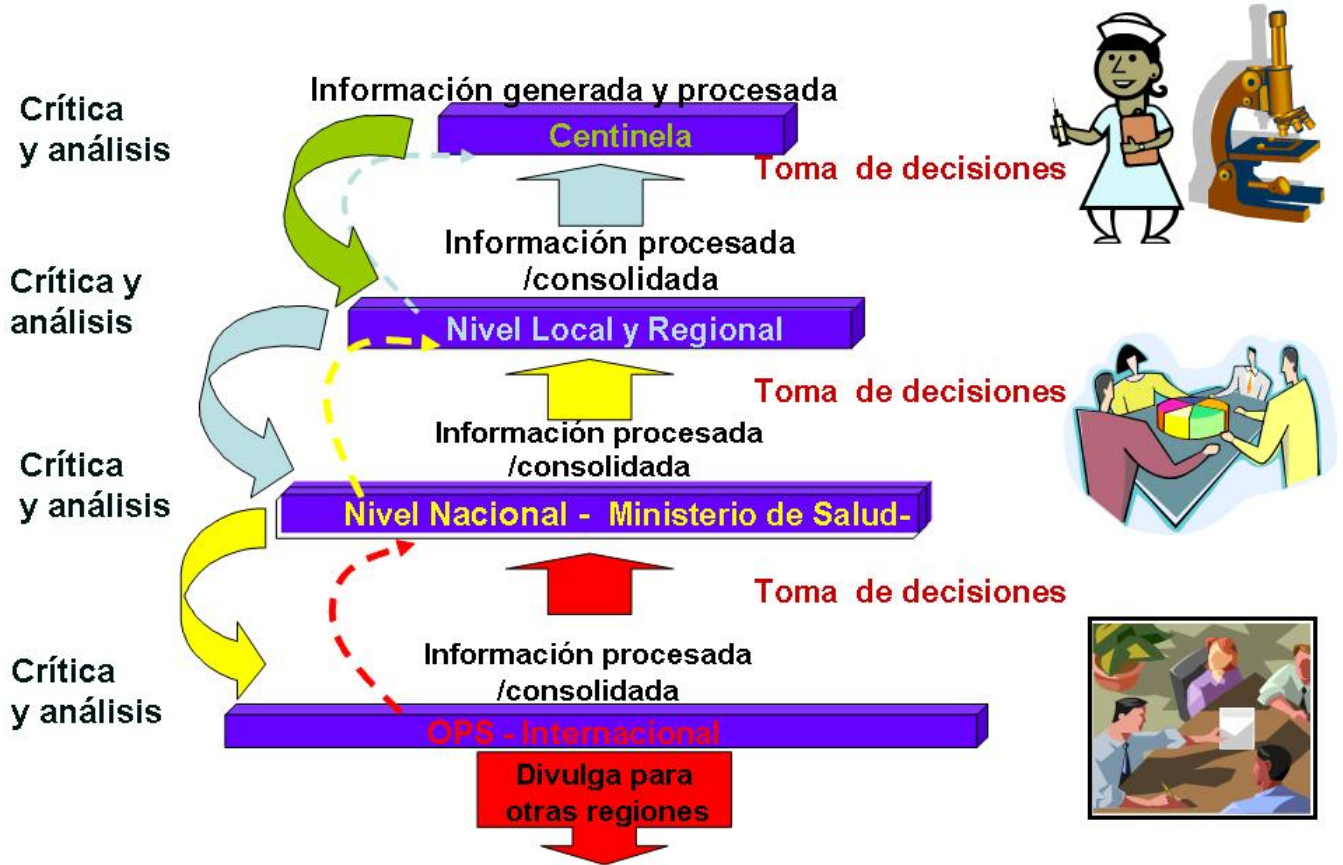
La información generada en cada unidad de salud centinela en conjunto con el laboratorio, se deberá remitir al nivel jerárquico superior y de este al subsiguiente hasta llegar al nivel nacional.

De la misma manera deberá retornar, es decir, la información consolidada por nivel deberá ser remitida adelante y volver hacia atrás, retroalimentando el sistema.

El nivel nacional notificará el nivel internacional a través de la Organización Panamericana de la Salud que, por su turno, se encargará de divulgar la información para otras regiones del mundo.

version preliminar

Figura 1
Flujo de la información de la vigilancia centinela de
influenza



Vigilancia centinela de enfermedad tipo influenza (ETI)

Formulario I – Datos generales del ambulatorio centinela

País: _____ Ambulatorio: _____

Grupos de edad	# de todas consultas	# de consultas por ETI	# de muestras tomadas
De cero a cinco meses			
De seis a 11 meses			
De uno a cuatro años			
De cinco a 9 años			
De diez a 14 años			
De 15 a 19 años			
De 20 hasta 59 años			
60 y más años de edad			
Desconocido			

Fecha de notificación: ____ / ____ / ____ Semana # _____

VE

Vigilancia centinela de enfermedad tipo influenza (ETI)

Formulario II - Datos del paciente:

Número del caso _____

Nombre o Iniciales: _____

Sexo Masculino _____ Femenino _____

Fecha de nacimiento ____/____/____

(Si no está disponible, edad informada _____)

Residencia (barrio o localidad; municipio/provincia) _____

Fecha de la atención ____/____/____

Fecha de inicio de la fiebre: ____/____/____

Toma de muestra de secreciones respiratorias? No _____ Si _____

Fecha de toma de muestra: ____/____/____

Fecha de envío de la muestra: ____/____/____

Laboratorio destinatario _____

Fecha de resultado de laboratorio: ____/____/____

Virus identificado _____

Tipo y subtipo _____

Fecha de notificación: ____/____/____ Semana # _____

Vigilancia centinela de enfermedad tipo influenza (ETI)

Formulario III - Datos del laboratorio:

País: _____

Nombre del Laboratorio: _____

Laboratorio local: __ Laboratorio Nacional de Referencia: __

Fecha de los resultados: ____/____/____ Semana # _____

Grupos de edad	# de muestras recibidas	# de muestras positivas	virus identificados (cuantificar)	Tipo y subtipo de los virus identificados
De cero a cinco meses				
De seis a 11 meses				
De uno a cuatro años				
De cinco a 9 años				
De diez a 14 años				
De 15 a 19 años				
De 20 hasta 59 años				
60 y más años de edad				
Desconocido				

Capítulo 3

Vigilancia Centinela de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG)

Definición de caso de IRAG

- Aparición súbita de fiebre superior a 38 °C y
- Tos o dolor de garganta y
- Disnea o dificultad para respirar y
- Necesidad de hospitalización.

La frecuencia respiratoria es un parámetro muy útil²¹ en la evaluación de la disnea o dificultad respiratoria:

EDAD	Frecuencia respiratoria aumentada (=taquipnea)
Antes de los dos meses	> 60 respiraciones/minuto
De dos a 11 meses	> 50 respiraciones/minuto
12 meses a cinco años	> 40 respiraciones/minuto
Adultos*	> 26 respiraciones/minuto

*La frecuencia respiratoria ≥ 30 en adultos es un parámetro utilizado para evaluar la gravedad²².

3.1. Introducción

Generalmente, la enfermedad tipo influenza (ETI) es de nivel de atención primario. Sin embargo, cuando evoluciona con síntomas y signos de gravedad es referida para hospitalización.

²¹ Organización Panamericana de Salud. Programa AIEPI. Organización Mundial de La Salud. UNICEF. Neumonía. In: Diagnóstico y tratamiento de enfermedades prevalentes graves de la infancia. Washington D.C.:OPS, 2004.

²² Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretriz para Pneumonias Adquiridas na Comunidade (PAC) em adultos Imunocompetentes. J Bras Pneumol, 2004;30(Supl 4): S2-S3.

Este módulo contempla las orientaciones para determinar las características **epidemiológicas** y la **etiología** de casos hospitalizados y de defunciones que cumplan con la definición de caso de IRAG en los hospitales centinelas seleccionados.

3.2. Objetivos específicos de la vigilancia

- Conocer la contribución de las IRAG a todas las hospitalizaciones y defunciones a lo largo del año;
- Estimar la participación de la influenza y otros virus responsables de las IRAG;
- Determinar las posibles variaciones estacionales de los casos de IRAG por influenza y otros virus, la distribución por grupos de edad y por lugar de ocurrencia;
- Aportar cepas virales para la formulación de la vacuna de la influenza;
- Detectar tempranamente un virus respiratorio con probable mayor patogenicidad;
- Proveer información para la toma de decisión sobre las acciones de prevención disponibles y de control pertinentes.

3.3. Utilidad de la vigilancia de IRAG

- Contribuir a estimar la carga de IRAG según agente etiológico con énfasis en la influenza (incidencia cuando posible, demanda y costo de hospitalización).

3.4. Tipo de vigilancia

- Vigilancia centinela hospitalaria

3.5. Ámbito de la vigilancia

- Hospital centinela seleccionado

Los criterios para la selección del hospital centinela son:

- Haber interés, decisión voluntaria y compromiso de la dirección del hospital y de la provincia o área de salud correspondiente de hacer la vigilancia;
- Ser hospital general con una alta demanda de pacientes. De no ser posible encontrar un hospital general, se debe seleccionar un pediátrica y otro de adultos, cubriendo así todos los grupos de edad.
- Tener laboratorio que realice la prueba de inmunofluorescencia o tener acceso a un laboratorio con capacidad para realizar esta prueba en las cercanías. La proximidad es un facilitador para la entrega de la muestra y permitir el procesamiento de la misma en tiempo hábil. El tiempo necesario para hacer llegar la muestra en el laboratorio debe ser menor que 48 horas.
- Tener, en lo posible, una población definida, es decir, que es asistida sólo por este hospital.
- Tener equipo gerencial y personal de salud preparado y motivado suficientemente para comprometerse en realizar los procedimientos necesarios.

3.6. Población objetivo de la vigilancia

- Personas de todas las edades que atienden al hospital seleccionado como centinela.

3.7. Datos a recolectar

Componente epidemiológico:

Para determinar **las características epidemiológicas de las IRAGs** se recolectará datos de todo caso ingresado en el hospital seleccionado como centinela en cada semana que cumpla con la definición de caso: iniciales del nombre, fecha de nacimiento (o edad informada, si no está disponible la fecha) y sexo; lugar de residencia; fecha de inicio de la fiebre y, si procedente, fecha de toma de muestra y de resultado; fecha de alta o de defunción.

También se registrará el número de todas las **hospitalizaciones y defunciones** por todas las causas, ocurridas en la misma semana, según los grupos de edad siguientes:

- de cero a cinco meses;
- de seis a 11 meses;
- de uno a cuatro años;
- de cinco a nueve años;
- de diez a 14 años;
- de 15 a 19 años;
- de 20 a 59 años;
- 60 y más años;
- Desconocido.

Componente etiológico:

Para determinar **la etiología de las IRAGs** se recolectarán muestras de secreciones respiratorias de algunos de los pacientes hospitalizados **que cumplen con la definición de caso de IRAG**. Para seleccionarlos se seguirán los siguientes pasos:

- El primer paso es verificar cuantas muestras el laboratorio puede procesar semanalmente y cuales son los días y las horas ideales para procesar las muestras, de acuerdo a las facilidades operativas de ambos.
- El segundo paso es considerar el tiempo de inicio de la enfermedad. **Dar preferencia a los pacientes con menos de 72 horas del inicio de la fiebre**, por ser mayor la chance de encontrar virus en estos pacientes. Si no completar el número a muestrear, se puede seleccionar aquellos con hasta cinco días de inicio de la fiebre, no más.
- **Tomar muestra de todo caso de IRAG inusual o inusitado o conglomerado²³. En estos casos, no considerar la fecha de inicio de los síntomas y el plazo establecido.**

²³ Consultar el documento de OPS "Preparación de los establecimientos de salud ante casos inusitados o imprevistos o conglomerados de infección respiratoria aguda grave – IRAG"

- Establecer una sistemática para tomar las muestras, según la conveniencia del hospital, que se debe mantener todas las semanas. Por ejemplo, si es posible procesar 20 muestras/semana, se tomará muestras de los primeros siete pacientes ingresados los lunes y martes; seis pacientes ingresados los miércoles hasta completar los 20 pacientes muestreados, observando el criterio tiempo de inicio de la fiebre, idealmente menor que 72 horas pero siendo aceptable menor que cinco días.
- Hay que estar pendiente para contemplar todos los grupos de edad, evitando el sesgo de selección, es decir, sólo encontrar el agente etiológico en un grupo de edad por el hecho de solamente haber tomado muestra de secreciones respiratorias de este grupo.

3.9. Instrumento de recolección de datos

Para el registro de los datos se utilizará los formularios específicos, presentados al final de este capítulo.

3.10. Captación de los casos y recolección de los datos

- Seleccionar, entre los casos hospitalizados, aquellos que cumplan con la definición de caso de IRAG.
- Recolectar, en las historias clínicas, los datos de cada paciente: lugar de atención y fecha, iniciales del nombre, fecha de nacimiento (si no disponible la fecha, registrar la edad informada) lugar de residencia, fecha de inicio de la fiebre.
- Si para encontrar los casos o defunciones se va a utilizar la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión (CIE 10), los casos de infección respiratoria alta son clasificados de J00 a J06 y los de infección respiratoria baja de J09 a J18 y J20 a J22.
- Según el muestreo por conveniencia, durante los días y períodos establecidos en la unidad de salud identificar, entre los pacientes que

cumplan con la definición de caso de IRAG, los con hasta 72 horas de inicio de la fiebre de preferencia, pudiendo aceptarse hasta una semana, no más.

- Preparar el material para la toma de muestra de secreciones respiratorias.
- Tomar la muestra de secreciones respiratorias.
- Preparar la muestra para su conservación y transporte (consultar Anexo I) y enviar al laboratorio del hospital.
- Registrar la fecha de recolección de muestras respiratorias.
- Completar los datos con la fecha del resultado de la prueba de laboratorio y el resultado de cada prueba (inmunofluorescencia y tipificación del virus).
- Completar los datos con fecha de egreso o de defunción.
- Registrar el número de todas las hospitalizaciones y defunciones por todas las causas durante cada semana epidemiológica, según los siguientes grupos de edad:
 - de cero a cinco meses;
 - de seis a 11 meses;
 - de uno a cuatro años;
 - de cinco a nueve años;
 - de diez a 14 años;
 - de 15 a 19 años;
 - de 20 a 59 años;
 - 60 y más años;
 - Desconocido.

3.11. Análisis de los datos

- Compilar los datos de la vigilancia semanalmente según:
 - el número de hospitalizaciones por IRAG en cada semana;
 - el número de hospitalizaciones según cada grupo de edad;
 - el número de casos de IRAG con muestras tomadas;
 - los resultados de las pruebas de laboratorio.
- Calcular el porcentaje de hospitalizaciones por IRAG entre todas las hospitalizaciones en el periodo.

Número de hospitalizaciones por IRAG en la semana X 100
Total de hospitalizaciones en el mismo periodo

- Elaborar un gráfico con el porcentaje de casos en cada semana epidemiológica.
- Comparar la proporción de casos de IRAG hospitalizados en cada semana con el mismo periodo de los años anteriores. Esto permitirá sospechar de la ocurrencia de un brote, cuando del aumento de esta proporción.
- Separar el número de hospitalizaciones por cada grupo de edad en el periodo.
- Calcular la proporción de hospitalizaciones por IRAG entre todas las hospitalizaciones para cada grupo de edad.

Número de hospitalizaciones por IRAG por grupo de edad en la semana X 100
Total de hospitalizaciones por el mismo grupo de edad en el mismo periodo

- Elaborar un gráfico con las proporciones de hospitalizaciones de los diferentes grupos de edad, en cada semana.
- Comparar esta proporción de hospitalización por IRAG en diferentes grupos de edad en el periodo con el mismo periodo de años anteriores, si los hay.

Por supuesto que, para se establecer una línea de base que permita hacer comparaciones con años anteriores, es necesario tener una serie histórica de casos. Generalmente el hospital tiene estos registros en el sector de estadística y es posible conseguirlos.

Sin embargo, si aun no existe, cada lugar va a componer su serie histórica con el pasar del tiempo, a partir del inicio de este proceso. Pasados por lo menos dos años consecutivos de estar la vigilancia sistematizada, es posible establecer una línea de base.

- Registrar el número de defunciones, según grupo de edad y la fecha de ocurrencia.
- Calcular la mortalidad por IRAG.

Número de defunciones por IRAG en la semana X 100
Total de hospitalizaciones en el mismo periodo

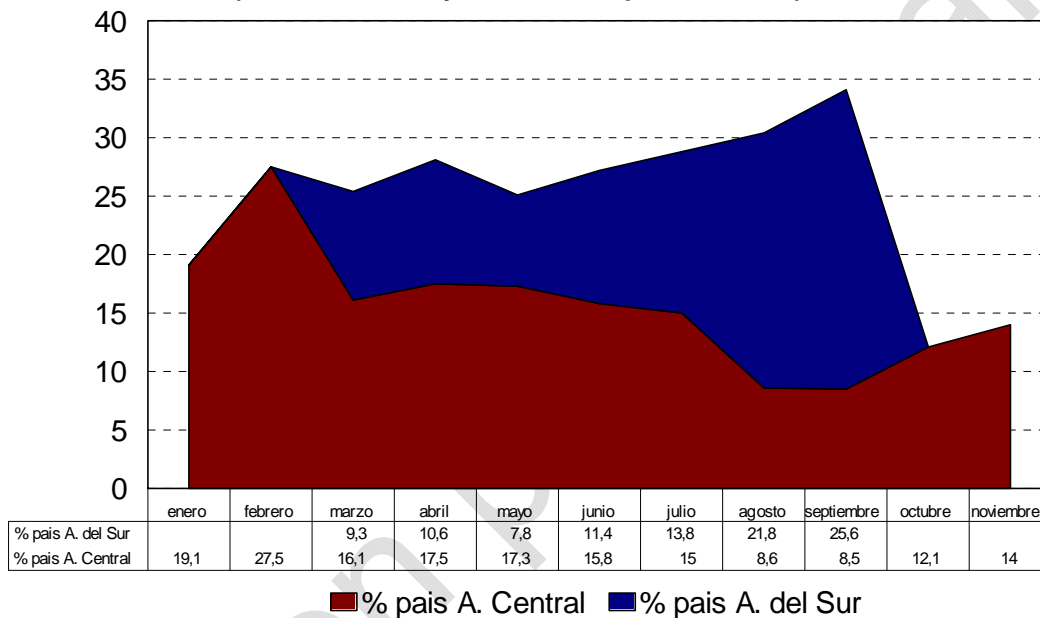
- Calcular la letalidad de IRAG.

Número de defunciones por IRAG en la semana X 100

Número de hospitalizaciones por IRAG en el periodo

Como ejemplos de esta metodología de análisis basada en porcentaje, se presenta un gráfico, a continuación, de proporciones de hospitalizaciones por neumonía entre todas las hospitalizaciones.

Gráfico 1
Porcentaje de hospitalizaciones por neumonía de niños < 5 años
un país de América Central y un de América del Sur, 2007.
 (n= 2.731/17.661 y 714/4720 respectivamente)



Fuente: datos de hospitales de un país de América Central e un país de América del Sur

A continuación, para los casos con muestra de secreciones respiratorias se recomienda:

- Calcular el porcentaje de muestras positivas. Esto permitirá establecer la sensibilidad de las pruebas y hacer el seguimiento del proceso de diagnóstico de laboratorio.

$$\frac{\text{Número de muestras positivas en la semana} \times 100}{\text{Total de muestras en la semana}}$$

- Calcular el porcentaje de cada virus encontrado, entre el total de muestras tomadas, en cada semana epidemiológica.

$$\frac{\text{Número de muestras positivas de cada virus en la semana} \times 100}{\text{Total de muestras en la semana}}$$

Total de muestras en la semana

Como ejemplo, se sugiere ver el Gráfico 3 presentado en la página 27 del capítulo 2.

- Calcular el porcentaje de cada virus encontrado, entre el total de muestras positivas, en cada semana epidemiológica.

$$\frac{\text{Número de muestras positivas de cada virus en la semana} \times 100}{\text{Total de muestras positivas en la semana}}$$

Otro análisis de fundamental importancia es el lugar de residencia, que permitirá sospechar de un brote que amerite desencadenar una investigación.

3.12. Organización del sistema de vigilancia centinela

Cada hospital deberá constituir su equipo responsable de la vigilancia centinela de IRAG.

Este equipo debe ser compuesto, como mínimo, por:

- un coordinador,
- un responsable clínico,
- un responsable de laboratorio,
- un responsable de enfermería.

Se sugiere que la coordinación esté a cargo de la epidemiología del hospital

Son las siguientes las competencias de este equipo:

Coordinador local de la vigilancia:

- Informar/capacitar/preparar, en conjunto con el responsable de laboratorio y de enfermería, los funcionarios de los diversos sectores los procedimientos para realizar la vigilancia;
- Captar los casos en cada sala o servicio (adultos, infectología, neumología, pediatría, unidad de cuidados intensivos u otros);
- Verificar el cumplimiento de las medidas necesarias para el control de infecciones, según merita cada caso;

- Llenar el formulario con los datos de la vigilancia o designar alguien para hacerlo;
- Seleccionar los casos a tomar muestra;
- Tomar la muestra de secreciones respiratorias o designar alguien para hacerlo;
- Acondicionar la muestra y enviar o gestionar su envío al laboratorio;
- Hacer llegar las muestras al laboratorio en tiempo hábil y adecuadas condiciones;
- Notificar de inmediato al nivel jerárquico superior cuando de la hospitalización de un caso inusitado de IRAG o conglomerado de IRAG (dos o más casos con nexo epidemiológico) o cuando de la identificación de un nuevo virus con alto potencial pandémico (sistema nacional de vigilancia intensificado);
- Hacer los análisis de los datos;
- Elaborar los informes;
- Hacer los análisis del proceso de vigilancia;
- Proponer medidas para el avance del proceso;
- Retroalimentar el sistema;
- Notificar los casos al nivel jerárquico superior, de acuerdo a la periodicidad establecida en el país;
- Difundir la información generada por la vigilancia;
- Colaborar con la oficina de epidemiología del municipio o provincia o región de salud en la investigación de un caso inusitado de IRAG o conglomerado de IRAG (dos o más casos con nexo epidemiológico) o delante de la identificación de un nuevo virus con alto potencial pandémico en caso de IRAG hospitalizado (sistema nacional de vigilancia intensificado).

Responsable clínico local

- Capacitar, junto con los responsables de epidemiología, de laboratorio y de enfermería, los equipos de los diversos turnos del hospital que participaran de la vigilancia;

- Vigilar, en conjunto con el responsable de enfermería, la oportuna y adecuada obtención de los datos al nivel de las salas y UCI;
- Hacer el seguimiento de la participación del personal clínico del hospital;
- Hacer el seguimiento del porcentaje de casos captados;
- Participar de los análisis de los datos y de la elaboración del informe mensual.

Responsable local de laboratorio:

- Informar/capacitar/preparar, en conjunto con el coordinador y el responsable de enfermería, los funcionarios de los diversos sectores los procedimientos para realizar la vigilancia;
- Procesar las muestras oportunamente;
- Si no es posible procesar la muestra en el laboratorio del hospital, remitir para el laboratorio pertinente;
- Completar la información con la fecha del resultado de la prueba de laboratorio y el resultado de cada prueba (inmunofluorescencia y tipificación del virus) en el sistema o ficha específica;
- Remitir el resultado al coordinador, si acaso el sistema informatizado no está disponible;
- Seguir el índice de positividad de las pruebas y verificar si está entre lo esperado;
- Informar al coordinador cualquier debilidad que amenace el diagnóstico de laboratorio, como malas condiciones de almacenamiento, transporte o registro de datos de la muestra;
- Velar para tener siempre los insumos necesarios a la toma de muestra y su procesamiento;
- Enviar los virus de la influenza previamente identificados al laboratorio nacional de referencia para su caracterización;
- Registrar los datos de laboratorio;
- Participar de los análisis de los datos y evaluaciones del proceso;
- Colaborar en la elaboración y divulgación de los informes.

Responsable local de enfermería:

- Informar/capacitar/preparar, en conjunto con el coordinador y el responsable de laboratorio, los funcionarios de los diversos sectores los procedimientos para realizar la vigilancia;
- Apoyar el coordinador en la captación de los casos;
- Realizar la toma de muestra, siempre que así se establezca el coordinador;
- Informar al coordinador cualquier debilidad en la captación o en el registro de datos que amenace el éxito de la vigilancia;
- Apoyar en el registro de los datos;
- Participar de los análisis de los datos y evaluaciones del proceso;
- Colaborar en la elaboración y divulgación de los informes.

Son las siguientes las competencias de los responsables de la vigilancia a nivel nacional:

Coordinador nacional de la vigilancia:

El coordinador nacional de la vigilancia de influenza, a ser designado en cada país, tiene las siguientes funciones y responsabilidades:

- Promover las capacitaciones o sensibilizaciones para los equipos centinelas cuando sea necesario, en conjunto con el responsable de laboratorio;
- Monitorear el desarrollo de las acciones en cada uno de las unidades de salud y hospitales centinela, identificando eventuales problemas y apoyando en la búsqueda de soluciones;
- Promover el trabajo integrado entre laboratorio y unidades de salud/hospitales centinela;
- Evaluar periódicamente los datos obtenidos;
- Elaborar el informe nacional, en conjunto con los responsables de epidemiología y de laboratorio;
- Difundir ampliamente este informe en las diversas áreas de Ministerio de Salud;

- Difundir mensualmente la información a través de la Organización Panamericana de la Salud.

Responsable nacional de laboratorio:

- Promover las capacitaciones o sensibilizaciones para los equipos centinelas cuando sea necesario, en conjunto con el coordinador nacional;
- Informar al coordinador nacional cualquier debilidad que amenace el diagnóstico de laboratorio, como malas condiciones de almacenamiento, transporte o registro de datos de las muestras;
- Velar para que la red de laboratorios tenga siempre los insumos necesarios a la toma de muestra y su procesamiento;
- Caracterizar los virus enviados por el laboratorio local;
- enviar los virus de la influenza previamente caracterizados al laboratorio de Centro de Controle de Enfermedades de Atlanta, USA (CDC) para su confirmación;
- Monitorear los datos de laboratorio;
- Seguir el índice de positividad de las pruebas de cada laboratorio y verificar si está entre lo esperado;
- Comunicar de inmediato al coordinador nacional de vigilancia de influenza, cuando de la **identificación de algún virus con potencial pandémico**, para las medidas pertinentes;
- Participar de los análisis de los datos y evaluaciones del proceso;
- Elaborar y divulgar los informes, juntamente con el coordinador nacional.

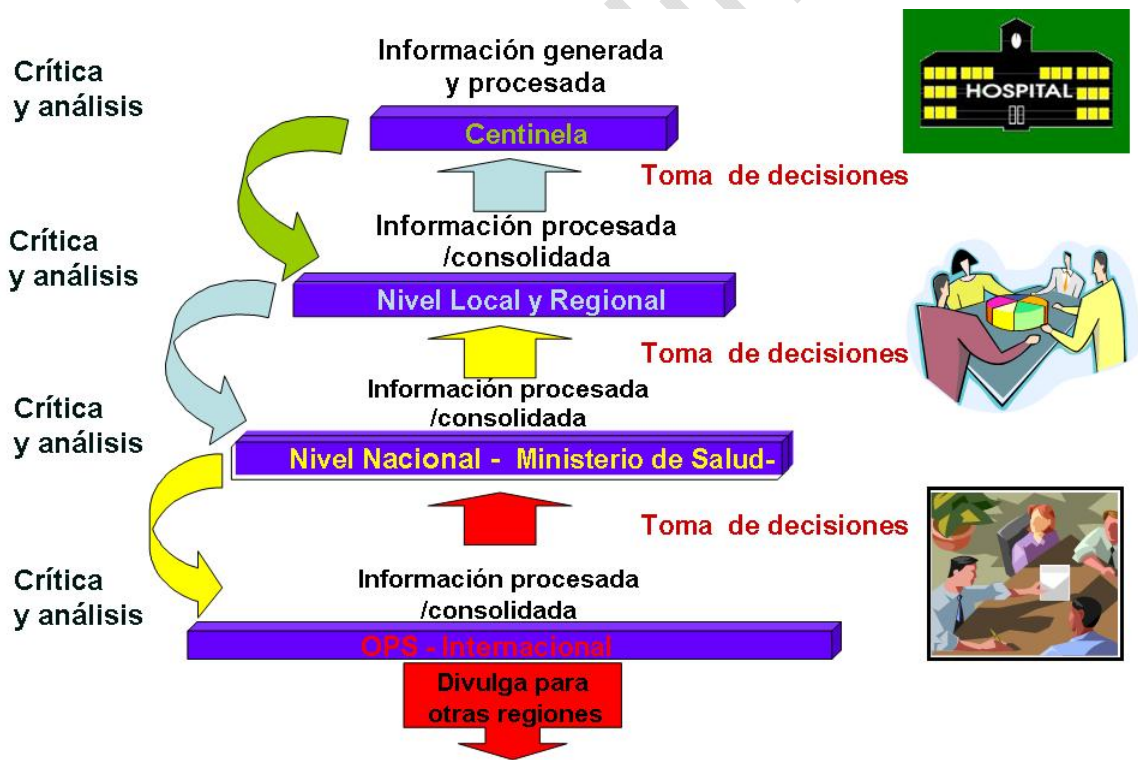
3.13. Flujo de la información

La información generada en cada hospital centinela, en conjunto con el laboratorio, se deberá remitir al nivel jerárquico superior y de este al subsiguiente hasta llegar al nivel nacional.

De la misma manera deberá retornar, es decir, la información consolidada por nivel deberá ser remitida adelante y volver hacia atrás, retroalimentando el sistema.

El nivel nacional notificará el nivel internacional a través de la Organización Panamericana de la Salud que, por su turno, se encargará de divulgar la información para otras regiones del mundo.

Figura 1
Flujo de la información de la vigilancia centinela de influenza



Vigilancia centinela de infección respiratoria aguda grave (IRAG)

Formulario I – Datos generales del hospital

País: _____ Hospital: _____

Fecha de notificación: ____ / ____ / ____ Semana # _____

Grupos de edad	Número de todas hospitalizaciones	Número de todas defunciones	Número de hospitalizaciones por IRAG	Número de muestras tomadas	Número de defunciones por IRAG
De cero a cinco meses					
De seis a once meses					
De uno a cuatro años					
De cinco a 9 años					
De diez a 19 años					
De 20 a 59 años					
60 y más años de edad					
Desconocido					
Total					

Fecha de notificación: ____ / ____ / ____

versio

Vigilancia centinela de infección respiratoria aguda grave (IRAG)

Formulario II - Datos del paciente:

Número del caso: _____

Nombre o iniciales del nombre: _____

Sexo Masculino _____ Femenino _____

Fecha de nacimiento _____ / _____ / _____

(Si no está disponible, edad informada _____)

Residencia (barrio o localidad; municipio/provincia) _____

Fecha de hospitalización _____ / _____ / _____

Fecha de inicio de la fiebre: _____ / _____ / _____

Toma de muestra de secreciones respiratorias? No _____ Si _____

Fecha de toma de muestra: _____ / _____ / _____

Fecha de resultado de laboratorio: _____ / _____ / _____

Virus identificado _____

Tipo y subtipo _____

Falleció? No _____ Si _____

Referido a otro hospital: No _____ Si _____

Fecha de salida: _____ / _____ / _____

Vigilancia centinela de infección respiratoria aguda grave (IRAG)

Formulario III – Consolidado semanal de laboratorio

País: _____ Laboratorio: _____

Laboratorio local _____ Laboratorio Nacional de Referencia _____

Datos referentes a la semana epidemiológica # _____ Año _____

Grupos de edad	Número de muestras recibidas	Número de muestras positivas	Nombre de los virus identificados (cuantificar)	Tipo y subtipo de los virus influenza
De cero a cinco meses				
De seis a 11 meses				
De uno a cuatro años				
De cinco a 9 años				
De diez a 19 años				
De 20 a 59 años				
60 y más años de edad				
Desconocido				
Total				

VE

ANEXO I - Obtención, almacenamiento y transporte de muestras de secreciones respiratorias para identificar virus

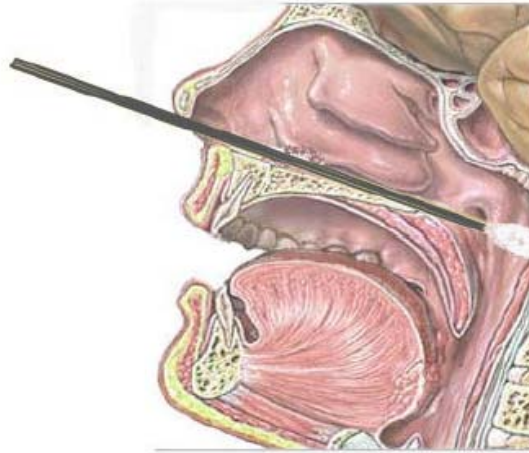
Tipo de muestras

- En los casos que impliquen una ETI o IRAG, se harán hisopados nasales y faríngeos tanto para los adultos cuanto para los niños de cinco años de edad o más.
- Para los menores de cinco años, se recomienda el aspirado nasofaríngeo.
- También se recomienda el aspirado para los niños de cinco o más años y adultos graves, que presenten limitaciones para hacer el hisopado.

Técnicas para la obtención de muestras

- Hisopado nasal
 - Insertar un hisopo seco en la fosa nasal y llevarlo hacia atrás, a la nasofaringe;
 - Detenerse allí por unos segundos;
 - Despacio, retirar el hisopo mientras lo hacer girar ligeramente;
 - Deberán ser utilizados hisopos de rayón o de fibra de poliéster; no se debe utilizar hisopos de alginato de calcio ni de algodón ni aquellos con palillos de madera;
 - Introducir el hisopo en el tubo que contiene el medio de transporte.

Figura 1
Obtención de hisopado nasal



- Hisopado faríngeo
 - Pedirle a la persona que abra la boca;
 - Bajar la lengua con el depresor;
 - Con un hisopo, tomar una muestra de la faringe posterior;
 - Evitar el contacto con las amígdalas;
 - Luego se debe introducir el hisopo en el medio de transporte, como indicado anteriormente.
 - En el caso que el medio se haya preparado en el laboratorio, los dos hisopos (nasal y faríngeo) pueden incorporarse en el mismo medio de transporte.
- Aspirado nasofaríngeo
 - Revisar la fecha de expiración de validez del medio de transporte, tubo de aspiración y bomba de vacío.
 - Romper el sobre que contiene el Kit de aspiración y conectar el final del tubo con diámetro menor a una sonda estéril.
 - Medir con la sonda la distancia de la nariz hasta la base del oído; la mitad de esta distancia corresponde a la distancia entre la nariz y la orofaringe del paciente.
 - Conectar el otro extremo de diámetro mayor a la bomba de vacío.

- Insertar la sonda por la fosa nasal del paciente.
- Retirar la sonda, girando suavemente.
- Repetir el procedimiento en la otra fosa nasal.
- Aspirar un volumen aproximado de 8-10 ml de solución tampón pH 7,2 frío a través de la sonda para arrastrar toda la secreción.
- Cambiar la tapa del tubo colector, identificar con los datos del paciente.
- Enviar al laboratorio inmediatamente, con el formulario de inscripción.
- La muestra debe mantenerse refrigerada hasta su llegada al laboratorio.



Fuente: The Johns Hopkins Hospital Epidemiology and Infections Control and Nursing Education Department

Conservación y transporte de muestras

- Utilizar un medio comercial o un medio preparado. En caso de utilizarse un medio comercial, colocar el hisopo en el tubo de transporte y apriete el fondo del tubo para liberar el medio o presione la almohadilla del fondo. Si utilizar un medio preparado en el laboratorio, corte la varilla sobrante del hisopo para que solo quede dentro del tubo la parte adherida al hisopo. Cerrar el tubo con la tapa.
- Los hisopos deben mantenerse siempre húmedos durante el transporte.
- El tubo con el medio y el hisopo debe mantenerse refrigerado en un termo conservador de muestras a una temperatura de 4 a 8 °C.
- Trasladar las muestras al laboratorio que las irá procesar a la mayor brevedad posible (preferiblemente en las siguientes 24 horas, pero no más de 48 horas).

- Enviar la ficha clínico-epidemiológica del paciente debidamente completada junto con las muestras.
- Enviar las muestras con resultados positivos para Influenza A y B al Laboratorio de Referencia Nacional (LRN) para la realización de cultivo y control de calidad²⁴
- Si no fuera factible para el LRN analizar todas las muestras positivas de la red de vigilancia, entonces deberán elegirse aleatoriamente la mayor parte de las muestras positivas. Entre las muestras con resultados negativos para el virus de la influenza, se elegirá aleatoriamente el 10% cada mes, para que el laboratorio de referencia nacional confirme los resultados para el control de calidad.

²⁴ World Health Organization. Recommended laboratory tests to identify avian influenza A virus in specimens from humans. 2005 [cited 27 November 2006], available at http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/avian_labtests2.pdf

ANEXO II - Evaluación de proceso y análisis de datos de la vigilancia

Evaluación del proceso de vigilancia

Antes de iniciar los análisis de los datos obtenidos por la vigilancia es necesario evaluar si el proceso fue realizado según las directivas establecidas. Para esta evaluación, se sugiere considerar los siguientes puntos: la oportunidad, la completitud y la consistencia de los datos.

Oportunidad

1. Para se analizar la oportunidad de la notificación, el primer paso es definir cuándo es la fecha establecida para enviar la información al nivel jerárquico superior. A continuación hay que considerar los puntos de corte para una notificación ser considerada oportuna, por ejemplo:
 - Es ideal cuando 100% (aceptable hasta 90%, es decir, mínimo de 48 semanas epidemiológicas) fueron informados en el plazo establecido;
 - Es buena si está entre 89 hasta 71% (entre 47 y 38 semanas) y
 - Es insuficiente si $\leq 70\%$ (si solamente 37 semanas o menos de las semanas epidemiológicas fueron notificadas en la fecha establecida).
2. Otra evaluación es cuanto a la oportunidad de la toma de muestra. Será oportuna cuando tomada hasta 72 horas del inicio de los síntomas, para los casos de ETI.
3. También se recomienda verificar la oportunidad para remitir las muestras al laboratorio. El tiempo recomendado para que 100% de las muestras lleguen en el laboratorio es hasta 48 horas de la toma.
4. En cuanto al desempeño de laboratorio:
 - Es ideal que 100% (aceptable hasta 90%) de los casos los resultados de inmunofluorescencia estén disponibles en 24 horas después de llegar al laboratorio;
 - Es bueno entre 89 y 71% y
 - Es insuficiente si $\leq 70\%$.

Completitud

1. Para evaluar la completitud de la información hay que verificar si cada formulario de ETi o IRAG fue llenado en todas sus casillas.

Porcentaje de casos de ETI o IRAG con fichas completamente llenadas=

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos de ETI o IRAG con ficha llenada en el periodo}}{\text{N}^\circ \text{ de casos de ETI o IRAG atendidos en el mismo periodo}} \times 100$$

Para evaluar esta completitud se considera:

- Es ideal 100% (pero es aceptable hasta en 90%);
 - Es buena entre los 89-71%;
 - Es insuficiente si < 71%.
2. Otra evaluación de completitud es verificar si todos los casos fueron notificados. Una aproximación de completitud si puede hacer a través de la verificación entre los casos con muestras de secreciones respiratorias si todos fueron notificados:

Porcentaje de casos de ETI o IRAG notificados entre los muestreados=

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos de ETI o IRAG con muestra notificados en el periodo}}{\text{N}^\circ \text{ de muestras en el laboratorio en el mismo periodo}} \times 100$$

Es esperado que todos los grupos de edad tengan la misma oportunidad de participar para las muestras, es decir, que el porcentaje de casos con muestra entre los atendidos es similar en los diferentes grupos de edad. Para permitir la evaluación que los resultados de los virus identificados en los diversos grupos de edad representen a todos los grupos de edad de la población atendida, es necesario calcular la captación de casos para la toma de muestra según estos grupos de edad:

Porcentaje de casos de ETI o IRAG de los diversos grupos de edad muestreados=

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de muestras de ETI o IRAG en el laboratorio por grupo de edad en el periodo}}{\text{N}^\circ \text{ de casos de ETI o IRAG atendidos por grupo de edad en el mismo periodo}} \times 100$$

Consistencia

1. Si acaso un establecimiento de salud siempre notifica un promedio de casos en determinada semana del año y de pronto no notifica nada en aquella semana, hay que verificar qué pasó. Por supuesto que puede haber ocurrido alguna falla en la estructura local, como cambio o falta al trabajo de la persona que notifica y que la nueva que la reemplazó no conozca las definiciones operativas de la vigilancia.
2. Comparar la información de vigilancia con la de laboratorio también es útil, es decir, verificar si corresponden los mismos grupos de edad, sexo, lugar de residencia de los casos con muestras con los que han sido notificados.

Todo dato oriundo de la vigilancia que llame la atención de los profesionales de salud o que les parezca raro, diferente (ejemplo: exceso de casos en un lugar o grupo específico), debe ser verificado cuanto a su consistencia.

Análisis de los datos

Objetivos específicos	Fuente de la información	Fórmula de cálculo	Resultados
<p>Detectar brotes de enfermedades respiratorias virales inusuales o inesperados.</p>	<p>Datos estadísticos de las consultas por ETI y de todas las consultas externas realizadas en cada semana; Datos estadísticos de las hospitalizaciones por IRAG y de todas las hospitalizaciones realizadas en cada semana; Fichas llenadas; Informes realizados; Notificaciones realizadas al nivel jerárquico superior</p>	<p>$\frac{\text{N}^\circ \text{ de consultas por ETI en el periodo}}{\text{Total de consultas en el mismo periodo}} \times 100$</p> <p>$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos de ETI muestreados en el periodo}}{\text{Total de consultas por ETI en el mismo periodo}} \times 100$</p> <p>$\frac{\text{N}^\circ \text{ de hospitalizaciones por IRAG en el periodo}}{\text{Total de hospitalizaciones en el mismo periodo}} \times 100$</p> <p>$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos hospitalizados de IRAG muestreados en el periodo}}{\text{Total de hospitalizaciones por IRAG en el mismo periodo}} \times 100$</p> <p>Elaborar un informe mensual de ETI y uno de IRAG (incluidos los informes de ausencias de casos)</p>	<p>Porcentaje de consultas por ETI en el periodo</p> <p>Porcentaje de casos ETI muestreados en el periodo</p> <p>Porcentaje de hospitalizaciones por IRAG en el periodo</p> <p>Porcentaje de hospitalizaciones por IRAG muestreados en el periodo</p> <p>Número de informes de casos de ETI y de IRAG realizados Meta: un informe mensual de ETI</p>

Objetivos específicos	Fuente de la información	Fórmula de cálculo	Resultados
	(incluye notificaciones negativas).		y uno de IRAG
<p>Determinar las características epidemiológicas de la influenza y otras enfermedades respiratorias virales (causadas, por ejemplo, por <i>Adenovirus</i>, <i>Parainfluenza</i> y por el virus sincitial respiratorio) en la Región de las Américas.</p> <p>Vigilar los virus</p>	<p>Historias clínicas; Fichas llenadas; Informes de laboratorio; Certificados de defunción.</p>	<p><u>Nº de consultas por ETI en cada grupo de edad, sexo y lugar de residencia en el periodo</u> X 100 Total de consultas en el mismo periodo</p> <p><u>Nº de consultas por IRAG en cada grupo de edad, sexo y lugar de residencia en el periodo</u> X 100 Total de consultas en el mismo periodo</p> <p><u>Nº de muestras de casos de ETI positivas en el periodo</u> X100 Nº de muestras de casos ETI tomadas en el mismo periodo</p> <p><u>Nº de muestras de ETI positivas para influenza en el periodo</u> X100 Nº de muestras de ETI positivas para virus en el mismo periodo</p>	<p>Porcentaje de casos de ETI según los distintos grupos de edad, sexo y lugar de residencia en el periodo</p> <p>Porcentaje de casos de IRAG según los distintos grupos de edad, sexo y lugar de residencia en el periodo</p> <p>Porcentaje de muestras positivas para virus respiratorios entre los casos de ETI muestreados en el periodo</p> <p>Porcentaje de casos de ETI con muestras positivas para influenza entre las muestras positivas para virus respiratorios en el periodo</p>

Objetivos específicos	Fuente de la información	Fórmula de cálculo	Resultados
de la influenza y otros virus respiratorios; detectar oportunamente la aparición de nuevos subtipos.		$\frac{\text{N}^\circ \text{ de muestras de casos de IRAG positivas en el periodo}}{\text{N}^\circ \text{ de muestras de IRAG tomadas en el mismo periodo}} \times 100$ $\frac{\text{N}^\circ \text{ de muestras de IRAG positivas para influenza en el periodo}}{\text{N}^\circ \text{ de muestras de IRAG positivas para virus en el mismo periodo}} \times 100$ $\frac{\text{N}^\circ \text{ de muestras de IRAG positivas para virus en el periodo}}{\text{N}^\circ \text{ de muestras de IRAG positivas para virus en el mismo periodo}} \times 100$ $\frac{\text{Número de defunciones por IRAG en el periodo}}{\text{Número total de hospitalizaciones en el mismo periodo}} \times 100$ $\frac{\text{Número de defunciones por IRAG en el periodo}}{\text{Número de hospitalizaciones por IRAG en el mismo periodo}} \times 100$	<p>Porcentaje de muestras positivas para virus respiratorios entre los casos de IRAG muestreados en el periodo</p> <p>Porcentaje de muestras positivas para influenza entre los casos de IRAG positivos para virus respiratorios en el periodo</p> <p>Porcentaje de muestras positivas para otros virus respiratorios entre los casos de IRAG positivos en el periodo</p> <p>Mortalidad de IRAG</p> <p>Letalidad de IRAG</p>

Objetivos específicos	Fuente de la información	Fórmula de cálculo	Resultados
Fortalecer la capacidad nacional para la alerta temprana y respuesta rápida frente a brotes de ETI/IRAG o detección de caso inusitado o conglomerado de IRAG o identificación de virus de la influenza con potencial pandémico	<p>Informes de la vigilancia</p> <p>Resultados de laboratorio</p>	<p>Información remitida al nivel jerárquico superior inmediatamente de la sospecha.</p> <p>Información remitida al nivel jerárquico inmediatamente de la sospecha.</p> <p>Información remitida al nivel jerárquico inmediatamente de la sospecha.</p> <p>Información remitida al nivel jerárquico inmediatamente de la identificación.</p>	<p>Notificación oportuna de brote de ETI</p> <p>Notificación oportuna de brote de IRAG</p> <p>Notificación oportuna de caso inusitado o conglomerado de IRAG</p> <p>Notificación oportuna de de virus de la influenza con potencial pandémico</p>

ANEXO III - Vacuna contra la influenza estacional

La finalidad principal de la vacunación estacional contra la influenza es evitar los casos graves y sus complicaciones.

De acuerdo a las recomendaciones de la OMS, las vacunas existentes con autorización de comercialización internacional son trivalentes. Contienen dos subtipos del virus de tipo A (H3N2 y H1N1) y un virus de tipo B²⁵.

Actualmente hay en el mercado diversos tipos de vacunas trivalentes contra la influenza: vacuna de virus inactivados por medios químicos, vacuna de virus fraccionados por solventes o detergentes y vacunas de virus atenuados²⁶. La OMS considera que, las vacunas de virus vivos atenuados obtenidas por reagrupamiento genético y formuladas para administración mediante nebulizador por vía nasal, parecen ser seguras y eficaces y constituyen un avance técnico substancial, particularmente en previsión de posibles campañas futuras de vacunación colectiva. Sin embargo, las vacunas inactivadas son consideradas eficaces e inocuas y continúan siendo la piedra angular de la profilaxis contra la influenza en la mayoría de los países.

Las informaciones presentadas en este documento se refieren sólo a las vacunas trivalentes inactivadas.

Composición de la vacuna estacional

²⁵ WHO/CDS/CSR/RMD/2004.8;
http://www.who.int/csr/resources/publications/influenzaWHO_CDS_CSR_RMD_2004_8/en/

²⁶ Organización Panamericana de la Salud. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Módulo II: Vacunas del PAI. Washington, D.C.: OPS, 2006.

Los antígenos de superficie de los virus de la influenza varían frecuentemente. La inmunidad adquirida como consecuencia de la infección por uno de estos virus no protege plenamente contra las variantes antigénicas o genéticas del mismo subtipo (virus de la influenza tipo A) ni tipo (virus de la influenza tipo B). Por consiguiente, se producen epidemias de influenza todos los años. Anualmente es preciso diseñar nuevas vacunas contra la influenza, adaptadas a los virus circulantes que previsiblemente ocasionarán la epidemia siguiente. La composición de la vacuna contra la influenza estacional se basa en las cepas más importantes de virus que se han identificado, a través del sistema de vigilancia mundial. Dos veces al año (febrero para el hemisferio norte y septiembre para el hemisferio sur), la OMS organiza una consulta con los directores de los centros colaboradores y representantes de los laboratorios nacionales para elaborar las recomendaciones sobre la composición de la vacuna. El tiempo que transcurre desde la identificación de la cepa hasta que la vacuna está disponible es de aproximadamente 6-8 meses.

Dosis y vía de administración

La dosis a aplicar depende de la edad de la persona y de las indicaciones del laboratorio productor. Cuando un niño de seis meses hasta ocho años de edad va a recibir la vacuna por primera vez, se deben administrar dos dosis separadas una de otra por un lapso de cuatro semanas. Los niños de nueve años o más de edad reciben dosis única. Los menores de tres años reciben la mitad de la dosis de adulto.

La vía de administración puede ser intramuscular o subcutánea, dependiendo también de las indicaciones del fabricante.

Población prioritaria a vacunar

Hasta ahora, las diferentes prioridades en materia de salud y las limitaciones de los presupuestos sanitarios han limitado la administración habitual de la vacuna contra la influenza a grupos de población de alto riesgo en países industrializados. No obstante, incluso en estos países, una gran proporción de la

población con riesgo alto de enfermar gravemente no recibe la vacuna contra la influenza. Con el objetivo de reducir la incidencia de casos graves de la enfermedad y de fallecimientos prematuros, la OMS y el Grupo Técnico Asesor de Inmunizaciones de la OPS recomiendan a los países priorizar vacunar contra **influenza estacional** las siguientes personas:

1. Personas internadas en residencias de ancianos y discapacitados.
2. Ancianos no internados con enfermedades crónicas cardíacas o pulmonares, enfermedades metabólicas, nefropatías o inmunodeficiencias.
3. Todas las personas mayores de seis meses que sufran alguna de las enfermedades mencionadas en el punto anterior.
4. Personas de edad superior a un umbral definido en cada país, con independencia de que presenten otros factores de riesgo.
5. Otros grupos definidos basándose en los datos y las capacidades nacionales, como los que están en contacto con personas de alto riesgo, las mujeres embarazadas, el personal sanitario y otras personas que desempeñan funciones esenciales en la sociedad, así como los niños de 6 a 23 meses.

Según sus características epidemiológicas, algunos países pueden considerar la vacunación de otros grupos de alto riesgo. Por ejemplo, en algunos países los grupos indígenas que viven aislados son considerados también grupos de alto riesgo.

La vacunación contra la influenza en el embarazo se considera segura y se recomienda su administración durante la temporada de influenza a todas las mujeres embarazadas. Esta recomendación se fundamenta no sólo en el posible curso grave de la influenza durante el embarazo, sino también para proteger a los lactantes durante sus primeros meses de vida, cuando son más vulnerables.

Respuesta inmune

La principal protección contra la enfermedad clínica es la conferida por los anticuerpos séricos, pero los anticuerpos IgA generados en las mucosas contribuyen a la resistencia contra la infección. La HA es el principal objetivo

antigénico de los anticuerpos neutralizantes. Existe, según parece, correlación entre las concentraciones séricas de anticuerpos inhibidores de la hemaglutinación y la protección contra la infección y la enfermedad. Contribuyen a limitar la infección tanto linfocitos T citotóxicos específicos de la influenza como células efectoras de citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos. Los anticuerpos contra la influenza pueden persistir durante meses o años, aunque en algunos grupos de alto riesgo puede observarse una disminución de su concentración a los pocos meses de la vacunación.

Para efectos prácticos, la inmunidad se establece diez días tras la vacunación y dura un año, pues es limitada a variantes del virus usadas en la vacuna. Eso porque el efecto protector de los anticuerpos inducidos por una determinada vacuna contra la influenza puede reducirse o perderse como consecuencia de la deriva antigénica (*drift*).

Eficacia de la vacuna

Los datos existentes sobre la eficacia de las vacunas inactivadas trivalentes (VIT) provienen casi exclusivamente de países industrializados. Las cifras varían considerablemente en función del grado de concordancia antigénica, la edad y estado de salud de los vacunados, la elección de criterios clínicos de valoración y la exactitud del diagnóstico. No obstante, se cree que las vacunas tienen eficacias protectoras similares y que, si la concordancia antigénica es adecuada, evitarán aproximadamente de un 70 a un 90% de casos confirmados en laboratorio en adultos sanos.

En la población de ancianos que no viven en asilos, la vacunación puede reducir el número de hospitalizaciones entre un 25 y un 39% y la mortalidad general entre un 39 y un 75% durante las temporadas de influenza. Entre los residentes en asilos, la vacunación contra la influenza puede reducir las hospitalizaciones por todas las causas en alrededor del 50%, el riesgo de neumonía en alrededor del 60% y el riesgo de defunción por todas las causas en un 68%. Las VIT muestran una eficacia alta en niños mayores de 6 años, pero confieren una

protección deficiente en niños menores de 2 años. Algunos estudios de las VIT han mostrado una eficacia de hasta el 30% de protección contra la otitis media aguda asociada a la influenza en niños de corta edad. Se calcula que la protección dura un promedio de 4 a 6 meses.

Eventos Adversos

Las VIT son generalmente muy seguras, pero difieren en términos de reactogenicidad. Del 15 al 20% de los vacunados con la vacuna de virus completos, por lo general niños de corta edad, experimentan reacciones locales que duran uno o dos días. En una minoría de vacunados se producen, transcurridas entre 6 y 12 horas de la vacunación, reacciones sistémicas transitorias, como fiebre, malestar y mialgias. Las vacunas de virus fragmentados y de subunidades muestran una menor reactogenicidad sistémica, tanto en niños como en adultos, que las formulaciones de virus completos.

En algunas temporadas de influenza, las VIT se han asociado con un leve aumento del riesgo de síndrome de Guillain-Barré en adultos de mayor edad.

Contraindicaciones y precauciones

Exceptuando las reacciones alérgicas anafilácticas al huevo o a otros componentes de las vacunas, estas vacunas no presentan contraindicaciones para su uso después de los 6 meses de edad.

Durante el curso de una enfermedad febril severa se debe postergar la aplicación de la vacuna.

Vacunación durante una pandemia de influenza

Ante la ocurrencia de una **pandemia de influenza** y dadas las limitaciones existentes para vacunar a toda la población, los países pudieran considerar la vacunación de ciertos grupos de población como prioritarios, haciendo énfasis en que debe realizarse un análisis permanente de la evolución de la pandemia en cada país, para orientar la vacunación de los grupos mas afectados. Los grupos a considerar son:

1. Responsables de servicios esenciales, (con el fin de evitar que estos sean interrumpidos durante la pandemia): trabajadores de salud en áreas de atención clínica, personal esencial para la producción de vacunas y medicamentos, personal de casas de retiro y para enfermos crónicos, policía, bomberos, fuerzas armadas y personal a cargo de otros servicios públicos.
2. Personas con mayor riesgo de mortalidad por influenza: residentes de instituciones de ancianos o enfermos crónicos, personas mayores de 65 años con enfermedades crónicas pulmonares y cardíacas, mujeres embarazadas en el segundo y tercer trimestre de embarazo, niños de 6 a 23 meses, personas entre 6 meses y 18 años en tratamiento crónico con aspirina, comunidades indígenas que viven aisladas, entre otros.
3. Personas en contacto cercano con personas a alto riesgo: trabajadores de salud y de asilos, familiares en contacto diario con personas a riesgo y personas en contacto diario con niños de 0 a 5 meses.
4. Niños en edad preescolar y escolar, quienes son considerados diseminadores de la enfermedad en la comunidad.
5. Personas sin factores de riesgo para complicaciones: Este es el mayor grupo poblacional e incluye adultos y niños saludables. El principal objetivo es reducir la demanda de servicios médicos y permitir que los individuos continúen con sus actividades diarias y evitar mayor interrupción social. Esta decisión depende de la disponibilidad de la vacuna y de la situación epidemiológica que se presente.

ANEXO IV - Antivirales²⁷²⁸²⁹

Los antivirales pueden utilizarse en profilaxis o en tratamiento de la influenza. En este último caso, deben administrarse lo más pronto posible (antes de las 48 horas.) para lograr disminuir la duración de la enfermedad en un día en los adultos sanos. Adicionalmente, cuando se emplean en profilaxis, los antivirales disminuyen entre 60 y 90% el riesgo de desarrollar influenza, cuando se le administra a los contactos intradomiciliarios, previene el 80% de los casos de influenza, además de disminuir la severidad de los síntomas.

Existen dos clases de antivirales: los adamantanos o inhibidores de los canales iónicos M2 (Amantadina, Rimantadina) y los inhibidores de la neuraminidasa (Oseltamivir, Zanamivir), con diferencias importantes entre ellos, en lo que respecta a la farmacocinética, efectos secundarios, resistencia viral, y precio. Los inhibidores de los canales iónicos M2 actúan inhibiendo la actividad de la proteína M2, necesaria para la liberación del material genético viral en el interior de las células. Los inhibidores de Neuraminidasa (NI), inhiben la molécula de Neuraminidasa (NA), indispensable para la liberación de virus recién formados en las células infectadas.

En la actualidad, la recomendación es la utilización de los inhibidores de neuraminidasa tanto para el tratamiento como para la profilaxis de pacientes con influenza, debido al desarrollo de resistencia del virus a la Amantadina e Rimantadina.

²⁷ Guías de la OMS para el uso de vacunas y antiviricos en las pandemias de influenza WHO/CDS/CSR/RMD/2004.8

²⁸ Brasil, Ministério de Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Plano de Preparação Brasileiro para o enfrentamento de uma pandemia de influenza, Série B, Textos Básicos em Saúde, Ministério de Saúde do Brasil, Brasília, D.F., 2005.

²⁹ CDC - Influenza Antiviral Medications: A Summary for Clinicians Antiviral medications with activity against influenza viruses are an important second line of defense in the prevention and treatment of influenza. October 23, 2007

El Oseltamivir esta aprobado para su uso en mayores de 1 año, mientras que el Zanamivir en tratamiento para mayores de 7 años y en profilaxis a mayores de 5 años.

El tratamiento antiviral debe iniciarse de ser posible dentro de las 48 horas una vez aparecen los síntomas, pero puede ser considerado pasado este periodo en aquellas personas con cuadros severos de influenza o con alto riesgo de complicación.

Para que la profilaxis sea efectiva el medicamento debe ser recibido diariamente mientras existe una exposición potencial al virus de la influenza, o hasta que se logre una inmunidad post-vacunación (2 semanas en adultos aproximadamente, un periodo más prolongado en niños)

Indicaciones de uso de los antivirales como tratamiento o profilaxis en caso de actividad de virus de influenza en la comunidad:

- Tratamiento de persona de alto riesgo de complicaciones de la influenza, enfermedad con menos de 48 horas de evolución, para disminuir la duración y gravedad de la enfermedad.
- Tratamiento de persona con influenza que vive o cuida de persona de alto riesgo.
- Profilaxis en persona vacunada en un periodo menor a dos semanas de la exposición o no vacunada y de alto riesgo de contagio y de transmisión para grupo de riesgo (personal de salud, empleados de hogares geriátricos o guarderías, voluntarios de servicio social que atiendan enfermos).
- Profilaxis de persona inmunocomprometida o que pueda no responder a la vacunación (enfermo con VIH o recibiendo tratamiento inmunosupresor).
- Profilaxis en persona que no puede ser vacunada contra la influenza (por alguna alergia u otra contraindicación).

El Cuadro 1 a continuación presenta las dosis indicadas de antivirales para niños y adultos:

Cuadro 1

Dosis de antivirales para profilaxis y tratamiento de la influenza

Droga	Dosis para profilaxis	Dosis para tratamiento	Eventos adversos
Oseltamivir	<p>1. Niños \geq 1 año de edad <u>Peso/dosis recomendadas:</u> 15 kg = 30 mg 1v/día >15 a 23 kg = 45 mg 1v/día 23 a 40 kg = 60 mg 1v/día > 40 kg = 75 mg 1v/ día Duración = 10 días</p> <p>2. Adultos 75 mg 1 x /día, durante 10 días, a partir de la exposición.</p>	<p>1. Niños \geq 1 año de edad <u>Peso/dosis recomendadas:</u> 15 kg = 30 mg 2v/día 15 a 23 kg =45 mg 2v/día 23 a 40 kg =60 mg 2v/día >40 kg= 75 mg 2v/día Duración = 5 días</p> <p>2. Adultos 75 mg 1 x /día, durante 5 días.</p>	Gastrointestinales: náusea, vómitos. Se recomienda tomarse con comidas
Zanamivir	<p>1. Niños \geq 5 años de edad 10 mg (2 inhalaciones 1v/día durante 7-10 días a partir de la exposición</p>	<p>1. Niños \geq 7 años de edad 10 mg (2 inhalaciones dos v/día durante 5 días.</p>	Bronquial (espasmo) y gastrointestinales (mareo)

ANEXO V - Control de infección

Principios del Control de Infección

El esquema de la cadena epidemiológica con sus tres eslabones, que va desde el agente infeccioso hasta el huésped susceptible, a través de un mecanismo de transmisión más o menos simple, ayuda a comprender cómo se produce la infección y permite igualmente una comprensión rápida de los mecanismos de control, al romper cualquiera de los eslabones de la cadena.

- El primer eslabón, es el agente infeccioso en su reservorio y/o fuente de infección.
- El segundo eslabón de la cadena epidemiológica es el mecanismo de transmisión. Los agentes infecciosos que abandonan la fuente de infección alcanzan la puerta de entrada en el huésped susceptible a partir de uno o varios mecanismos de transmisión.
- El tercer eslabón es el huésped susceptible. Cuando el agente infeccioso lo alcanza debe encontrar mecanismos favorecedores para producir la infección.

Tipos de transmisión

Los tipos de transmisión varían dependiendo del tipo de microorganismo, y algunos de estos pueden ser transmitidos por más de una ruta. Las tres vías más importantes de transmisión son:

- **Transmisión por contacto**

Los microorganismos son transmitidos por el contacto directo o indirecto con el paciente o ambiente de paciente. La transmisión directa ocurre cuando los microorganismos son transferidos de una persona a otra persona sin un objeto o persona contaminada como intermediario. La transmisión indirecta incluye la transferencia de un agente infeccioso a través de un objeto intermediario o persona contaminada. Las precauciones de contacto también aplican donde hay presencia de drenaje de heridas excesivo, incontinencia fecal u otros exudados del cuerpo que indican un mayor potencial para contaminación ambiental y un

mayor riesgo de transmisión. Además de la transmisión por gotitas, algunos patógenos respiratorios (por ejemplo, parainfluenza y virus sincitial respiratorio) pueden ser transmitidos a través del contacto; particularmente, la contaminación de las manos y la auto inoculación en la conjuntiva o la mucosa nasal. La transmisión por contacto también puede desempeñar un rol en las infecciones por SARS y gripe aviar A (H5N1).

- **Transmisión por gotitas (microgotas)**

La transmisión por gotitas (microgotas) implica el contacto con la conjuntiva o con las membranas mucosas de la nariz o boca de una persona susceptible, y gotitas (microgotas) de partículas que contienen micro-organismos originados en una persona que tiene una enfermedad clínica o que es portador de un microorganismo. Las gotitas (microgotas) se generan principalmente en la persona-fuente cuando esta tose, estornuda o durante la conversación. La transmisión vía gotitas (microgotas) requiere contacto cercano entre la fuente y la persona receptora, porque las gotitas (microgotas) no quedan suspendidas en el aire y generalmente viajan sólo distancias cortas (aproximadamente un metro) a través del aire. Los patógenos respiratorios que son transmitidos a través de gotitas (microgotas) incluyen adenovirus, influenza humana, SARS e influenza aviar A (H5N1).

La transmisión por gotitas (microgotas) ha sido considerada como la ruta más importante de transmisión del virus de influenza.

- **Transmisión por aire (aerosoles)**

Los patógenos transmitidos por el aire son transmitidos a través de la inhalación de núcleos de gotitas (microgotas) que siguen siendo infecciosos a través de una gran distancia (más de 1 metro) y requieren sistemas especiales de manejo de aire y ventilación (por ejemplo, habitaciones de presión negativa). Su transmisión es clasificada como: transmisión aérea obligada (por ejemplo, *Mycobacterium tuberculosis* que causa tuberculosis pulmonar) y transmisión aérea preferencial (se refiere a patógenos respiratorios que también pueden ser transmitidos por otras rutas, por ejemplo, el virus del sarampión).

Durante circunstancias especiales, la transmisión de núcleos de gotitas (microgotas) a corta distancia podría ocurrir con la influenza humana y, quizás, con otras infecciones virales respiratorias, por ejemplo durante la realización de procedimientos que generan aerosoles realizados en salas no adecuadamente ventiladas o por no usar adecuadamente el equipo de protección personal (EPP) (por ejemplo, SARS). Este tipo de transmisión ha sido denominada "transmisión aérea oportunista " que involucra transmisión a través de una gran distancia y **NO** constituye la transmisión aérea clásica.

Precauciones de rutina para el control de infección

Precauciones estándar

Las precauciones estándar son precauciones de rutina para el control de infección que deben aplicarse para TODOS los pacientes, en TODOS los entornos sanitarios.

Tienen como objetivo minimizar la diseminación de infección asociada con la atención sanitaria y evitar el contacto directo con sangre, fluidos corporales, secreciones y piel no intacta de los pacientes. El brote de SARS en Hong Kong en 2003, ilustró la importancia crítica de las precauciones básicas para el control de infección en los establecimientos de salud (ES). Generalmente se asoció la transmisión del SARS en los ES con la falta de cumplimiento con las precauciones estándar.

La amenaza de enfermedades infecciosas respiratorias emergentes hace que la promoción de las precauciones estándar sea más importante que nunca, y debe ser una prioridad en todos los establecimientos de salud.

Higiene de las manos

La higiene de las manos es una de las medidas más importantes para prevenir y controlar la diseminación de la enfermedad en los ES y es un componente principal de las precauciones estándar. Si bien es un procedimiento simple, numerosos estudios han demostrado que el cumplimiento de la higiene de las manos es bajo. El uso de soluciones para manos a base de alcohol ha sido

implementado en los ES en los últimos años en un intento de aumentar el cumplimiento con la higiene de las manos. Los principales puntos son:

La higiene de las manos de rutina se realiza lavando las manos con agua y jabón líquido (evitar barra) y usando una toalla individual para secarlas (no utilizar secador de manos); alternativamente si las manos no están visiblemente sucias, usando una solución para manos a base de alcohol 60% o 70%

Si las manos están visiblemente sucias o manchadas con sangre u otros fluidos corporales, o si la piel lesionada pudo haber estado expuesta a material potencialmente infeccioso, se deben lavar las manos minuciosamente con agua y jabón.

Indicaciones para la higiene de las manos:

- Antes y después de la atención directa a un paciente.
- Inmediatamente después de sacarse los guantes.
- Antes de manipular un dispositivo invasivo que no requiera un procedimiento quirúrgico, incluyendo catéteres intravasculares centrales, catéteres urinarios, o catéteres vasculares periféricos.
- Después de tocar sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, piel no intacta y elementos contaminados, incluso si se usan guantes.
- Cuando se pasa de un sitio contaminado a un sitio limpio del cuerpo durante la atención al paciente, en el mismo paciente.
- Después del contacto con objetos inanimados en la cercanía inmediata del paciente.
- Después de usar el baño.

Precauciones basadas en el tipo de transmisión

El diagnóstico de muchas infecciones requiere confirmación por laboratorio. Ya que las pruebas diagnósticas a menudo requieren dos o más días para sus resultados, las precauciones basadas en la transmisión deben ser implementadas mientras se esperan los resultados, basados en la presentación

clínica y en los posibles patógenos. El uso de de las precauciones apropiadas basadas en la transmisión en el momento que el paciente desarrolla los síntomas o signos de infección, o al llegar al establecimiento de salud reduce las oportunidades de transmisión a otros.

Las precauciones de contacto, para microgota y para transmisión por aire son desarrolladas en detalle más adelante.

Discontinuación de las precauciones basadas en el tipo de transmisión

Estas precauciones deben permanecer en efecto por periodos limitados (por ejemplo: mientras el riesgo de transmisión del agente infeccioso persiste o durante la evolución de la enfermedad. Para la mayoría de enfermedades infecciosas esta duración refleja patrones conocidos de persistencia y eliminación del agente infeccioso asociado con la historia natural de la infección y su tratamiento.

Uso de Equipo de Protección Personal (EPP)

Se debe usar el EPP en el contexto de otras estrategias de prevención y control, y de acuerdo con las recomendaciones para el control de infección (por ejemplo, precauciones estándar, de contacto, microgota, o transmisión aérea).

La provisión de los suministros adecuados de EPP debe ser una prioridad nacional e institucional Se debe brindar la capacitación apropiada sobre el uso de EPP.

Se debe evitar la reutilización de EPP descartables. Se desconoce si volver a usar EPP descartables brinda la misma eficacia y seguridad de protección que usar EPP nuevo, y su reutilización puede aumentar el riesgo de infección en los trabajadores de salud (TS).

Si los recursos son limitados y no hay disponibilidad de EPP descartables, utilizar elementos que puedan volverse a usar (por ejemplo, batas de algodón que permitan desinfección), y desinfectelos adecuadamente después de cada uso.

Para evitar el derroche, hay que evaluar en forma crítica las situaciones en las cuales se indica EPP utilizando el análisis de la Tabla 1 de este Anexo V, y brindar los máximos cuidados clínicos durante cada ingreso a la habitación del paciente.

Se recomienda seleccionar el EPP en base a la evaluación de riesgos; evaluar rutinariamente el riesgo de exposición a sustancias corporales o superficies contaminadas antes de cualquier actividad sanitaria prevista y tener disponible el EPP adecuado en el caso de una emergencia inesperada.

Guantes

Se deben usar guantes siempre que se prevea contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, membranas mucosas, o piel no intacta y cambiar los guantes entre tareas y procedimientos en el mismo paciente.

Si el suministro de guantes es limitado, hay que reservarlos para situaciones en las cuales hay probabilidad de estar en contacto con sangre, secreciones respiratorias o fluidos corporales, incluyendo los procedimientos que generan aerosoles asociados con riesgo definido de transmisión de patógenos.

Realizar la higiene de las manos inmediatamente después de quitarse los guantes.

Protección del rostro

Usar protección para el rostro, incluyendo una mascarilla médica y protección para los ojos (gafas de seguridad, protectores faciales) para proteger la conjuntiva y las membranas mucosas de nariz, ojos y boca durante las actividades que tienen posibilidad de generar salpicaduras o aerosoles de sangre, fluidos corporales, secreciones, o excreciones. Cuando se atiende y se está en contacto cercano con un paciente con síntomas respiratorios (por ejemplo, tos o estornudos), puede haber rocíos de secreciones y se debe usar protección ocular.

Batas

Usar batas para proteger la piel y evitar que se ensucie la ropa durante las actividades con posibilidad de generar salpicaduras o aerosoles de sangre, fluidos corporales, secreciones, o excreciones.

Seleccionar una bata adecuada para la actividad y la cantidad de fluido que se prevé encontrar. Si la bata que se está usando no es resistente a líquidos, se debe usar un delantal impermeable si se prevé salpicadura o rocío con material potencialmente infeccioso.

Si el suministro de batas para los TS es limitado, se debe priorizar el uso de las mismas al realizar procedimientos que generen aerosoles asociados con riesgo definido de transmisión de patógenos y para actividades que involucren tener al paciente cerca (por Ej., en entornos pediátricos), o cuando se prevén otros contactos prolongados y directos con el paciente.

Mascarillas médicas

Las mascarillas médicas deben quedar ajustadas a la cara del usuario y ser descartadas inmediatamente después del uso. Si la mascarilla se moja o ensucia con secreciones, debe ser cambiada inmediatamente.

Protección ocular

Los anteojos convencionales no están diseñados para proteger a la mucosa ocular contra salpicaduras y no deben usarse como protección de los ojos.

Se puede utilizar un equipo de protección ocular reutilizable (por Ej., gafas de seguridad, protectores faciales). Sin embargo, esto puede representar un riesgo potencial de infección cruzada si no se los limpia y descontamina adecuadamente después de cada uso de acuerdo con las instrucciones del fabricante. La limpieza debe preceder a la desinfección. Se debe realizar la higiene de las manos después de descartar o limpiar el equipo de protección ocular que pueda estar contaminado con salpicaduras o aerosoles.

El EPP tiene la finalidad de brindar protección al usuario pero no debe producir un mayor riesgo para otros individuos ni para el entorno. Los suministros de EPP pueden ser limitados y la reutilización del mismo puede ser inevitable, pero esa reutilización debe realizarse en condiciones de seguridad. Además, se debe evitar el uso innecesario de EPP.

version preliminar

Tabla 1 - Uso de EPP y cuidados recomendados de acuerdo a patógenos responsables de enfermedad respiratoria aguda (ERA)

Cuidados - EPP		Patógeno						
		Patógeno no identificado, ningún factor de riesgo de enfermedad respiratoria aguda (ERA) de potencial preocupación	ERA bacteriana	Parainfluenza, Virus Respiratorio Sincitial & adenovirus	Virus de la influenza con transmisión sostenida de humano a humano (por ejemplo., influenza estacional, influenza pandémica)	Nuevo virus de la gripe sin transmisión sostenida de humano a humano (por ej., gripe aviar)	SARS	Organismos nuevos que causan ERA
Higiene de las manos		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Guantes		Evaluación de riesgos	Evaluación de riesgos	Sí	Evaluación de riesgos	Sí	Sí	
Bata		Evaluación de riesgos	Evaluación de riesgos	Sí	Evaluación de riesgos	Sí	Sí	
Protección ocular		Evaluación de riesgos	Evaluación de riesgos	Evaluación de riesgos	Evaluación de riesgos	Sí	Sí	
Mascarillas médicas para los TS y proveedores de atención		Sí	Evaluación de riesgos	Sí	Sí	Sí	Sí	
Respirador para partículas para los TS y proveedores de cuidados	Para ingreso a la habitación	No	No	No	No	No como rutina	No como rutina	Sí
	A un metro del paciente	No	No	No	No	No como rutina	No como rutina	Sí
	procedimientos que generan aerosoles	Sí	No como rutina	No como rutina	Sí	Sí	Sí	Sí
Mascarillas médicas en pacientes fuera del las áreas de aislamiento		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Habitación individual		Sí, si hay disponibilidad	No	Sí, si hay disponibilidad	Sí, si hay disponibilidad	Sí	Sí	
Sala de precaución para transmisión aérea		No	No	No	No	No, como rutina	No, como rutina	Sí
Resumen de precauciones para el control de infección para la atención de rutina del paciente, excluyendo procedimientos que generan aerosoles		Precauciones estándar más de gotitas	Precaución estándar	Precauciones estándar, de gotitas (microgotas) y de contacto	Precauciones estándar y de gotitas	Precauciones estándar y de contacto	Precauciones estándar. de gotitas (microgotas) y de contacto	Precauciones estándar, de transmisión Aérea más de contacto

ANEXO VI - Ficha para investigación de ETI

Ficha de investigación clínico epidemiológica de Enfermedad Tipo Influenza (ETI)

LUGAR DE LA ATENCIÓN Nombre del centro de salud _____ Consultorio <input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 No Emergencia <input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 No		Fecha de la atención: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <small>día / mes / año</small>			
DATOS DEL PACIENTE Nombre: _____		Número del caso: _____			
Sexo: <input type="checkbox"/> 1. Masculino <input type="checkbox"/> 2. Femenino <input type="checkbox"/> 9. Ignorado		Apellidos: _____			
Edad cumplida: _____ años Si <1 año edad _____ meses.		Fecha de nacimiento: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <small>día / mes / año</small>			
Nacionalidad: especifique _____		Ocupación: _____ Lugar de trabajo/estudio: _____			
Dirección habitual Provincia _____ Municipio _____ Calle _____ Número _____ Teléfono _____ Referencia para ubicar el lugar: _____					
Nombre de la madre _____ Nombre del padre _____					
HISTORIA DE ENFERMEDAD Signos y síntomas: Marque S= Si ; N= No; I =Ignorado					
Fiebre >38°C Coriza o rinorrea Congestión nasal Tos Taquinea ¹ Disnea (=dificultad respiratoria) Bronco espasmo o sibilancia	Estertores crepitantes Dolor de garganta Dolor de oído Hiperemia y/o secreción conjuntival Náuseas Vómitos Diarrea	Dolor muscular Astenia (= debilidad muscular) Dolor de cabeza Letargia (=postración) y/o alteración de la conciencia Convulsiones Erupciones Adenopatía	Listar otros signos o síntomas: _____ Fecha de inicio de la fiebre: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <small>día mes año</small> Semana Epidemiológica: _____ Diagnóstico: _____		
LABORATORIO:					
¿Se tomó muestra de secreciones respiratorias para Inmunofluorescencia? <input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No					
Fecha de toma <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <small>día mes año</small> Hora: _____	Laboratorio _____	Fecha de recibo <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <small>día mes año</small>	Fecha de estudio <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <small>día mes año</small>	Resultado <input type="checkbox"/> 1. Influenza A <input type="checkbox"/> 2. Influenza B <input type="checkbox"/> 3. Respiratorio Sincitial <input type="checkbox"/> 4. Parainfluenza <input type="checkbox"/> 5. Adenovirus <input type="checkbox"/> 6. Negativo <input type="checkbox"/> 7. Muestra inviable	Fecha de resultado <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <small>día mes año</small>
¿Se refirió la muestra al Laboratorio de Referencia Nacional? <input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No					
<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <small>día mes año</small>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <small>día mes año</small>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <small>día mes año</small>	<input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. Muestra inviable	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <small>día mes año</small>	
CLASIFICACIÓN FINAL DEL CASO					
Caso de ETI <input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 No					
Caso confirmado de influenza <input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 No Caso confirmado de otro virus respiratorio <input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 No					
NOTIFICACION					
Fecha de notificación <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> Semana Epidemiológica _____ Nombre de la persona que notifica: _____ Institución: _____ Fecha de captación <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> Semana Epidemiológica _____ Persona que recibe la notificación: _____ Dirección Regional de Salud: _____					

¹ Taquiplea es aumento de la frecuencia respiratoria: en adultos >26 respiraciones por minuto; en niños < 2 meses de edad >60; 2-11 meses >50 y 12 meses o más >40.

Ficha de investigación clínico-epidemiológica Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG)

LABORATORIO:					
¿Se tomó muestra de secreciones respiratorias para Inmunofluorescencia? <input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No					
Fecha de toma <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Laboratorio	Fecha de recibo <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Fecha de estudio <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Resultado <input type="checkbox"/> 1. Influenza A <input type="checkbox"/> 2. Influenza B <input type="checkbox"/> 3. Respiratorio Sincitial <input type="checkbox"/> 4. Parainfluenza <input type="checkbox"/> 5. Adenovirus <input type="checkbox"/> 6. Negativo <input type="checkbox"/> 7. Muestra inviable	Fecha de resultado <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año
Hora: _____					
¿Se realizó Inhibición de la Hemoaglutinación (INH)? <input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No					
Fecha de toma <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Laboratorio	Fecha de recibo <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Fecha de estudio <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Resultado <input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. Muestra inviable	Fecha de resultado <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año
¿Se realizó PCR? <input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No					
Fecha de toma <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Laboratorio	Fecha de recibo <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Fecha de estudio <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Resultado <input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. Muestra inviable	Fecha de resultado <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año
¿Se refirió la muestra al Laboratorio de Referencia Nacional? <input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No					
Fecha de toma <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Laboratorio	Fecha de recibo <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Fecha de estudio <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Resultado <input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. Muestra inviable	Fecha de resultado <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año
¿Se tomó muestra de sangre para cultivo? <input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No					
Fecha de toma <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Laboratorio	Fecha de recibo <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Fecha de estudio <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Resultado <input type="checkbox"/> 1. <i>Haemophilus influenzae</i> (Hi) <input type="checkbox"/> 2. <i>Streptococcus pneumoniae</i> (neumococo) <input type="checkbox"/> 3. Otro – Cual? _____ <input type="checkbox"/> 4. Negativo	Fecha de resultado <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año
¿Se tomó muestra de líquido pleural para cultivo? <input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No					
Fecha de toma <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Laboratorio	Fecha de recibo <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Fecha de estudio <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año	Resultado <input type="checkbox"/> 1. <i>Haemophilus influenzae</i> (Hi) <input type="checkbox"/> 2. <i>Streptococcus pneumoniae</i> (neumococo) <input type="checkbox"/> 3. Otro – Cual? _____ <input type="checkbox"/> 4. Negativo	Fecha de resultado <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> dia mes año
¿Se refirió la cepa al Laboratorio de Referencia Nacional? <input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No Serotipo/serogrupo de la bacteria aislada:					
Susceptibilidad antimicrobiana: Listar los antimicrobianos según susceptibilidad					
Sensible:		Intermedio		Resistente	
FUENTE DE INFECCION:					
Contacto con otro caso 7 días antes de inicio de síntomas			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 9. Ignorado
Caso probable en el área antes de este caso			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 9. Ignorado
Caso confirmado en el área antes de este caso			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 9. Ignorado
Contacto directo con aves muertas o enfermas u otros animales en zona afectada			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 9. Ignorado
Contacto estrecho con casos humanos (vivos o difuntos) de IRAG de origen incierto			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 9. Ignorado
Viaje o residencia a zona afectada por brotes de influenza en aves u otros animales			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 9. Ignorado
Posible exposición laboral (trabajador de mataderos, de salud u otro)			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	<input type="checkbox"/> 9. Ignorado
CONCLUSION:					
Confirmado: <input type="checkbox"/> 1. Influenza <input type="checkbox"/> 2. Otro diagnóstico, especifique _____					
Confirmado por <input type="checkbox"/> 1. Laboratorio <input type="checkbox"/> 2. Nexo Tipo de caso: <input type="checkbox"/> 1. Primario <input type="checkbox"/> 1. Coprimario <input type="checkbox"/> 2. Secundario					
Origen del caso <input type="checkbox"/> 1. Autóctono <input type="checkbox"/> 2. Importado					
Fecha de primera visita domiciliaria <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>			Fecha de clasificación final <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>		
MEDIDAS DE CONTROL					
¿Se hizo búsqueda activa en la comunidad de residencia del caso?			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	
¿Se identificaron nuevos casos en el hogar o comunidad?			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	
¿Se identificaron casos o muertes de animales en el hogar o comunidad?			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	
¿Se realizaron actividades educativas en hogar/comunidad?			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	
¿Se realizó vacunación en el área?			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	
¿Se suministró antivirales a los contactos del caso?			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	
¿Se tomaron muestras a aves u otros animales sintomáticos vivos o muertos?			<input type="checkbox"/> 1. Si	<input type="checkbox"/> 2. No	
Nombre de la persona que realizó la investigación _____					Firma _____
OBSERVACIONES					

ANEXO VIII - Elaboración del corredor o canal endémico

Cuando del análisis de una enfermedad algunas preguntas son frecuentemente formuladas:

¿El número de casos que están ocurriendo es lo habitual? ¿Está entre el límite esperado para el período del año? ¿Está caracterizada una situación de alarma?

Estas preguntas se refieren a la tendencia de la enfermedad y para contestarlas es necesario tener datos de años anteriores, es decir, a partir de los casos registrados en los años previos, se puede estimar cuántos casos son esperados, tener una línea de base fundamentada en el promedio de ellos, establecer el límite superior esperado para un dado período y comparar con el número que está siendo observado.

El primer paso es distribuir los casos al largo del tiempo en un eje de coordenadas. Se representan los meses o semanas (el tiempo) en el eje horizontal y la frecuencia de la enfermedad en cada período en el eje vertical. Eso permitirá visualizar gráficamente la frecuencia observada de la enfermedad o evento al largo del año, distribuida en semanas epidemiológicas o mensualmente.

A continuación, se debe construir el corredor o canal endémico, que es la representación gráfica de la distribución típica de una enfermedad durante un año cualquiera. El corredor o canal endémico representa la *tendencia estacional* de la enfermedad y el comportamiento *esperado* de dicha enfermedad en un año calendario.

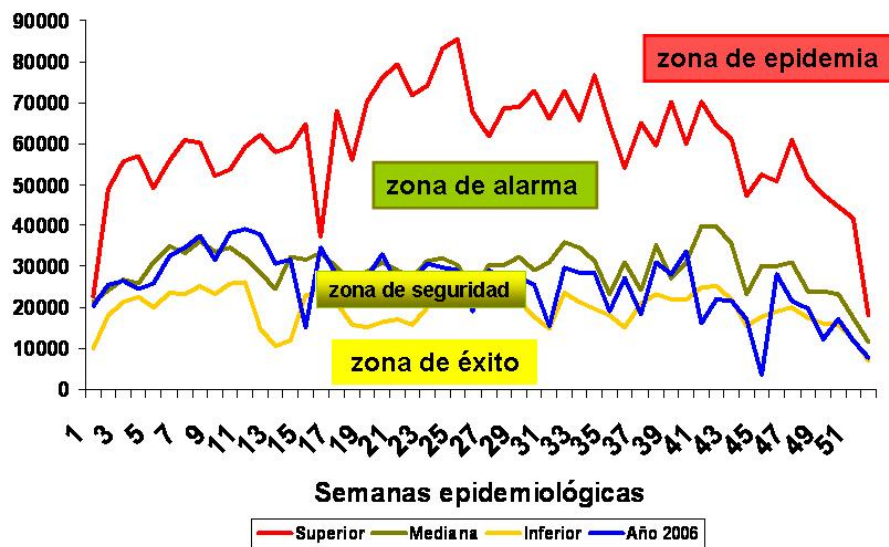
Sin embargo, aun nos resta verificar si el número de casos registrados de una enfermedad es lo esperado para el periodo según la curva endémica.

Para esta verificación, se debe superimponer la distribución de casos actual (frecuencia **observada**) a la curva endémica (frecuencia **esperada**) y verificar dónde se localiza. ¿Ultrapasa el límite superior esperado para el periodo? Es decir, ¿está en la zona considerada como epidemia?

Para mejor comprensión de esta metodología de análisis, importa conocer los siguientes conceptos relacionados al corredor o canal endémico y a la curva endémica:

- ♦ la **curva endémica** *propriadamente dicha*, o *nivel endémico*, corresponde a la línea central del gráfico y representa la frecuencia esperada media de casos en cada unidad de tiempo del año calendario; expresa una medida resumen de tendencia central de la distribución de datos observados (mediana, por ej...);
- ♦ el **límite superior**, o *umbral epidémico*, corresponde a la línea superior del gráfico y representa la frecuencia esperada máxima de casos en cada unidad de tiempo del año calendario; expresa una medida resumen de dispersión de la distribución de datos observados (cuartil superior por ej.);
- ♦ el **límite inferior**, o *nivel de seguridad*, corresponde a la línea inferior del gráfico y representa la frecuencia esperada mínima de casos en cada unidad de tiempo del año calendario; expresa una medida resumen de dispersión de la distribución de datos observados (cuartil inferior por ej.);
- ♦ el **canal endémico**, o *corredor endémico*, corresponde a la franja delimitada por los límites inferior y superior del gráfico y representa el rango de variación esperado de casos en cada unidad de tiempo del año calendario; puede expresar un intervalo de confianza;
- ♦ la **zona de éxito**, que corresponde a la franja delimitada por la línea basal (línea de frecuencia cero) y el límite inferior en cada unidad de tiempo del año calendario;
- ♦ la **zona de seguridad**, que corresponde a la franja delimitada por el límite inferior y la curva endémica propriadamente dicha en cada unidad de tiempo del año calendario;
- ♦ la **zona de alarma**, que corresponde a la franja delimitada por la curva endémica propriadamente dicha y el límite superior en cada unidad de tiempo del año calendario;
- ♦ la **zona de epidemia**, que corresponde a la zona localizada por encima del límite superior o umbral epidémico en cada unidad de tiempo del año calendario.

Figura 1
Corredor endémico nacional para enfermedades respiratorias,
Guatemala 2006



Fuente: Ministerio de Salud y Asistencia Social de Guatemala

En los servicios locales de salud, la curva endémica es un instrumento útil para el análisis de la situación epidemiológica actual de una enfermedad, la determinación de situaciones de alarma epidémica y la predicción de epidemias.

Pasos para la construcción de una curva endémica

Para construir una curva endémica se requiere contar con las frecuencias semanales o mensuales de la enfermedad correspondiente a una serie de 5 años como mínimo. El número de años de observación depende de la regularidad o estabilidad con que se presentan los casos de un año a otro y de la ocurrencia previa de brotes o cambios drásticos en los sistemas de vigilancia y/o medidas de control; si se sospecha inestabilidad, es recomendable considerar más años. Se deben excluir los años epidémicos.

Existen diversos métodos para construir curvas endémicas, con distintos grados de sofisticación y precisión, pudiendo hacerse tanto con casos como con tasas de enfermedad. Los métodos más usuales son: la construcción de los límites

considerando los cuartiles (medidas de tendencia central) o la distribución por desviación estándar.

La curva endémica basada en cuartiles:

a) Para cada unidad de tiempo en que se divide el año (semanas o meses), se ordenan de menor a mayor las respectivas frecuencias observadas en la serie de años. Por ejemplo, si está disponible la notificación mensual de casos para siete años consecutivos, se ordena en forma ascendente las frecuencias observadas en todos los “eneros”; de la misma forma se procede con los otros once meses. Con este paso se obtiene una serie cronológica (semanal o mensual) de frecuencias ordenadas.

b) Se ubican los valores de posición de la mediana (Me), el primer cuartil ($q1$) y el tercer cuartil ($q3$) en la serie cronológica de frecuencias ordenadas obtenida en el primer paso. En este ejemplo, se obtén el valor de la Me , $q1$ y $q3$ para cada uno de los 12 meses del año; como la serie ya está ordenada y cada mes tiene siete frecuencias, la Me de cada mes corresponde a los valores de la cuarta columna de la serie ordenada; el $q1$ a la segunda columna y el $q3$ a la quinta columna. Con este paso se obtén tres medidas resumen para cada unidad de tiempo (semanas o meses) en que se divide el año.

c) Se transportan las tres medidas resumen por unidad de tiempo del paso anterior a un eje de coordenadas en el cual el eje vertical representa la frecuencia de casos y el eje horizontal las unidades de tiempo en que se divide el año y se trazan los respectivos polígonos de frecuencia para la Me , el $q1$ y el $q3$. En este ejemplo, se traslada los valores de la Me , $q1$ y $q3$ de cada uno de los 12 meses al eje de coordenadas en el cual el eje vertical tendrá el número de casos y el horizontal los meses del año; finalmente, se traza los respectivos polígonos de frecuencia: el de la Me nos dará la curva endémica propiamente dicha, el del $q1$ el límite inferior y el del $q3$ el límite superior. Con este paso se completa la construcción de la curva endémica.