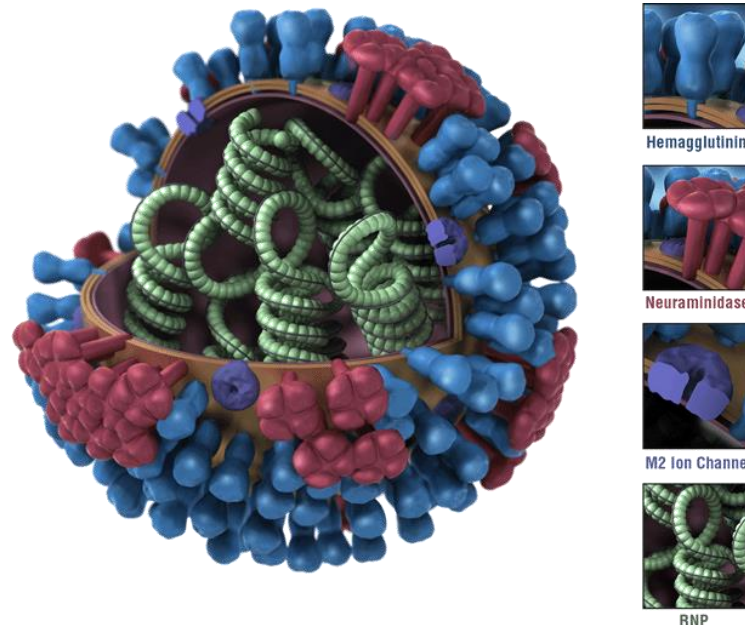




ESTADO LIBRE ASOCIADO DE
PUERTO RICO
Departamento de Salud



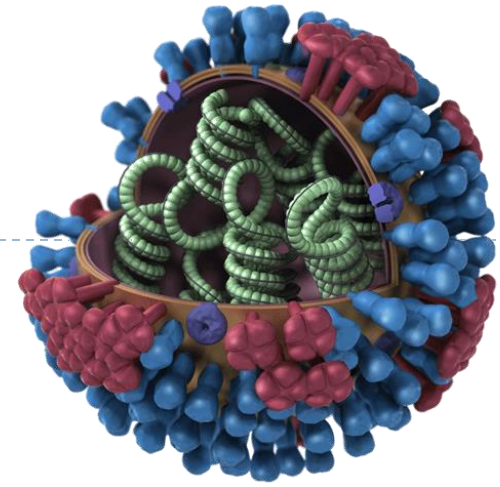
Sistema de Vigilancia de Influenza en Puerto Rico

Epidemióloga de Influenza
Karen Otero Falcón, MD, MPH



Gobierno de Puerto Rico
Departamento de Salud

Influenza



- ▶ Enfermedad infecciosa de aves y mamíferos¹
- ▶ Material Genético: ARN – Ácido Ribonucleico¹
- ▶ Familia Viral: Orthomyxoviridae¹
- ▶ Antígenos de superficie¹
 - ▶ HA (hemaglutinina)
 - ▶ NA (neuraminidasa)
- ▶ Tipos de Virus: Influenza A, B, y C¹



Influenza

- ▶ Los virus de Influenza A y B constantemente pasan por unos cambios estructurales causando una *deriva antigénica que por consecuencia pudiera provocar una o muchas epidemias'.
- ▶ El virus de Influenza A puede pasar por unos cambios más dramáticos conocido cómo un *desplazamiento antigénico, aunque con poca frecuencia. No obstante, cuando esto sucede, una gran parte de la población global o su totalidad carece del *anticuerpo del mismo y convella a una epidemia global, denominado pandemia'.



Historia de la Influenza

- ▶ El subtipo del virus de Influenza A lleva circulando en la población humana desde 1977: Influenza A (H1N1) y A (H3N2)¹.
 - ▶ Estos subtipos han pasado por una reestructuración causando la circulación de A (H1N2) durante las temporadas de Influenza del 2001- 2002 y 2002 – 2003.
 - ▶ Para abril 2009, se detecta un subtipo Novel de Influenza A (H1N1), distinto al que ya circulaba en la población. Éste provocó la primera pandemia de Influenza del siglo XXI.



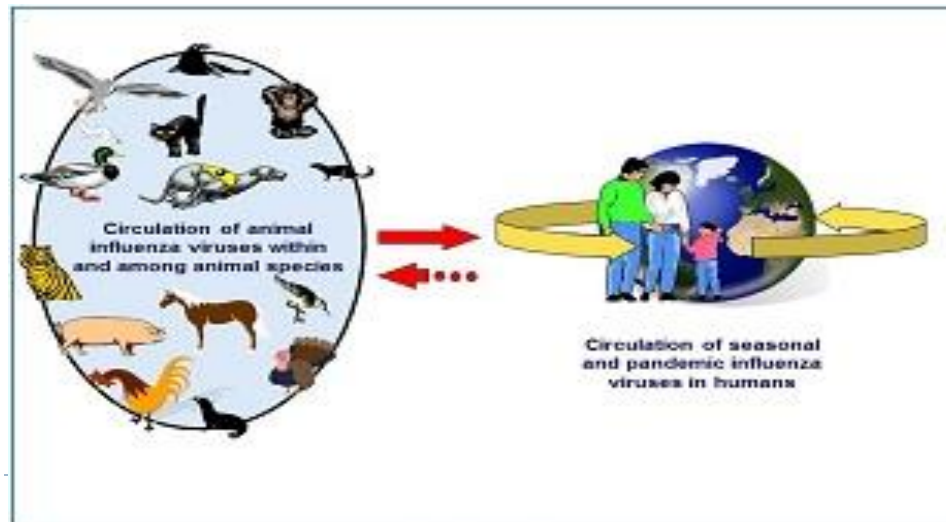
Historia de la Influenza

- ▶ Influenza B está dividido por linaje¹:
 - ▶ Influenza B/Yamagata/16/88-like
 - ▶ Influenza B/Victoria/02-87-like
- ▶ Influenza C no está asociada a una causa de enfermedades severas, epidemias ni pandemias. No se discutirá este tipo de Influenza¹.



Epidemiología de la Influenza

- ▶ Los humanos y los animales son los conocidos reservorios del virus de la Influenza A. Los humanos son el reservorio del virus de la Influenza B.
- ▶ En brotes de comunidad, los niños son los principales transmisores del virus.



Incubación

- ▶ Influenza es una enfermedad respiratoria aguda causada por el virus de Influenza. Su periodo de incubación fluctúa de 1 a 4 días¹.
- ▶ El punto mayor de descamación empieza desde el día antes del comienzo de signos y síntomas y puede durar hasta tres días luego de esto.



Transmisión

- ▶ Transmisión directa: persona a persona
- ▶ Transmisión indirecta: superficies contaminados
- ▶ Zoonótica: animal a persona¹.
 - ▶ Ejemplos de zoonótica
 - ▶ Aves
 - ▶ Cerdos



Cuadro Clínico

- ▶ Cuadro Clínico de la enfermedad¹:
 - ▶ Fiebre cuantificado \geq de 37.8 °C
 - ▶ Tos (mayormente seca)
 - ▶ Dolor de garganta
 - ▶ Rinitis
 - ▶ Cefalea
 - ▶ Dolor muscular
 - ▶ Fatiga



Vigilancia Epidemiológica de Influenza

Está constituida por la recopilación, análisis, interpretación y diseminación constante y sistemática de datos virológicos y epidemiológicos de Influenza en Puerto Rico. A esto, se le incluye la práctica y la educación de las medidas de prevención, protección y control.



Vigilancia de Influenza y Objetivos

Es un sistema colaborativo entre los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés), el Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR), y los proveedores de salud



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE
P U E R T O R I C O
Departamento de Salud

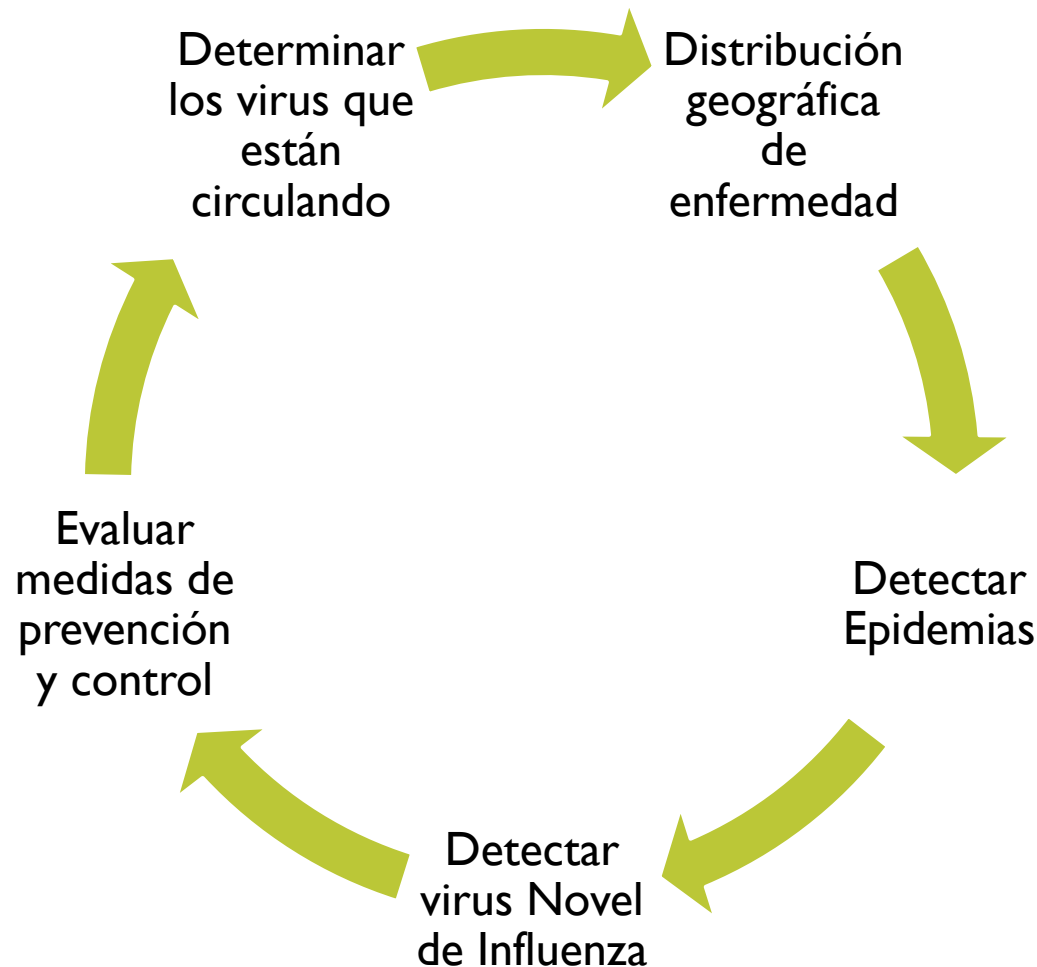


Vigilancia de Influenza

- ▶ Componentes del Sistema de Vigilancia:
 - ▶ Vigilancia de Virología (LSPPR)
 - ▶ Informe de Categoría I
 - ▶ Hospitalizaciones y Mortalidad
 - ▶ Resultados de Laboratorio
 - ▶ Informe de Categoría II
 - ▶ Influenza-Like-Illness (ILINet): Síndrome Gripal
 - ▶ Vigilancia Escolar



Objetivos de la Vigilancia de Influenza



Vigilancia Viroológica

- ▶ Laboratorios de la Organización Mundial de Salud (WHO, por sus siglas en inglés) y del Sistema de Vigilancia Nacional de Enfermedades Respiratorias y Virus Entéricos (NRESS, por sus siglas en inglés), ambos localizados en los Estados Unidos, participan de esta vigilancia. Igualmente, colabora el CDC y el DSPR².



Vigilancia Viroológica

- ▶ Los sistemas de WHO, NRESS, y del DSPR reportan sus muestras positivas de Influenza por su tipo y subtipo de virus. Luego son presentadas en la página del CDC bajo el reporte de FluView.²
- ▶ Otros análisis por cual pasan las muestras:
 - ▶ Secuencia de su genoma,
 - ▶ Resistencia a medicamentos antivirales
 - ▶ Caracterización antigénica.



Vigilancia Viroológica

- ▶ Vigilancia para Virus de Influenza A Novel'
 - ▶ Infecciones de Influenza A Novel incluyen, todas las infecciones en seres humanos por el virus de Influenza A, pero distintos a los que están actualmente circulando en la temporada de Influenza (H1 y H3). Incluye los virus cuyos subtipos que no predominan en los seres humanos y aquellos que no se les determina un subtipo.



Orden Administrativa 302

▶ POR CUANTO:

La ley Número 81, *supra*, en su artículo 10, establece que el Secretario de Salud mantendrá y tendrá a su cargo aquellos servicios de estadísticas vitales y aquellas que fueren necesarias para el desempeño de sus funciones, y todos aquellos otros servicios necesarios, para el desempeño de sus funciones, y todos aquellos otros servicios necesarios, para la protección, cuidado, mejoramiento y conservación de la salud pública que por ley se le asignen.

▶ Página del DSPR:

<http://www.salud.gov.pr/Publicaciones/OrdenesAdministrativas/Pages/default.aspx>



Informe de Categoría I

- ▶ Todo proveedor de salud, según la Orden Administrativa 302 del Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR), es responsable de completar la hoja de Categoría I y enviarla al Departamento de Salud junto con el resultado de laboratorio.

- ▶ Estos son:
 - ▶ Hospitales
 - ▶ CDT
 - ▶ Practica Privada
 - ▶ Laboratorio



Anejo I

Oficina de Epidemiología e Investigación

INFORME CONFIDENCIAL ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

NOMBRE DEL PACIENTE				
FECHA NACIMIENTO	EDAD	SEXO	ESTADO CIVIL	TELÉFONO
DIRECCION				
NOMBRE DE LOS PADRES				
OCUPACION Y LUGAR DE TRABAJO O ESCUELA				
ENFERMEDAD			FECHA COMIENZO DE SINTOMAS	
RESULTADOS DE LABORATORIO (CULTIVO, SEROLOGÍA, ETC)			HOSPITAL	
FECHA DE ADMISION		FECHA DE ALTA		

Hoja de Informe de Categoría I

INFORMANTE

POSICION

TELÉFONO

NOMBRE DE FACILIDAD Y DIRECCIÓN FÍSICA

FECHA DE INFORMRE

LA LEY 81 DEL 14 DE MAYO DE 1912, ENMENDADA EL 7 DE MAYO DE 1955, REGLAMENTA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES Y SU PROPAGACIÓN. LA SECCIÓN 159-1594 DE DICHA LEY ESTABLECE EL MODO DE HACER LA NOTIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES AL DEPARTAMENTO DE SALUD. LA MISMA INDICA QUE DEBERÁ REALIZARSE EN LOS CASOS DE MAYOR URGENCIA, PERSONALMENTE, POR TELÉFONO, CON CARGOS AL DEPARTAMENTO DE SALUD Y ADÉMÁS POR ESCRITO; SIEMPRE UTILIZANDO LAS HOJAS SUMINISTRADAS POR EL DEPARTAMENTO DE SALUD. EN DICHA COMUNICACIÓN SE HARÁ CONSTAR LOS SIGUIENTES DATOS: ENFERMEDAD, NOMBRE DEL PACIENTE, DIRECCIÓN, SEXO, EDAD, FECHA DE NOTIFICACIÓN, PERSONA QUE NOTIFICA, DIRECCIÓN Y NÚMERO TELÉFONO DE ESTA ÚLTIMA.

Enviar al Programa de Epidemiología del Departamento de Salud

Aguadilla (787) 997-0155, Fax (787) 891-2045
Arecibo (787) 879-3246, Fax (787) 817-1134
Bayamón (787) 780-7973, Fax (787) 995-0123
Caguas (787) 286-0880, Fax (787) 286-0780
División Central (787) 765-2929, ext. 3552,
 Fax (787) 751-6937

Fajardo (787) 801-5922, Fax (787) 801-6767
Mayagüez (787) 831-0262, Fax (787) 834-0095
Metro (787) 751-8381, Fax (787) 8131712



Hospitalización y Mortalidad

- ▶ Toda institución hospitalaria, según la Orden Administrativa 302 del DSPR, es responsable de completar y enviar el Informe de Hospitalizaciones y/o Muertes por Influenza al Departamento de Salud.



DEPARTAMENTO DE SALUD
OFICINA DE EPIDEMIOLOGIA E INVESTIGACION
CUESTIONARIO PARA INVESTIGACION HOSPITALIZACIONES
Y/O MUERTES POR INFLUENZA

Utilice este cuestionario para reportar casos confirmados o sospechosos de hospitalizaciones o muertes por influenza. Un **caso sospechoso** será aquel que presente fiebre mayor o igual a 37.8° C y tos seca acompañado de uno o más de los siguientes síntomas: dificultad al respirar, diarrea, escalofríos, vómitos o náuseas, dolor de garganta, gotereo o congestión nasal, dolor muscular, dolor de cabeza y fatiga. Se considerará un **caso confirmado** de influenza aquel que tenga un resultado positivo en una prueba rápida de influenza o mediante RT-PCR.

Número de Expediente: _____

I. INFORMACION DEL PROVEEDOR	
Hospital: _____	Fecha de reporte: ____/____/____ mes/día/año
Nombre de la persona que reporta: _____	
II. INFORMACION DEMOGRAFICA	
Apellido paterno: _____	Apellido materno: _____ Nombre: _____
Fecha de nacimiento: ____/____/____ mes/día/año	Edad: _____ en años/meses/semanas
Género: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Embarazada, especifique semana gestación _____	
Dirección: Urb. O Barrio _____	
Calle: _____	Número: _____
Pueblo: _____	Zip-Code: _____
Tel casa: (____) _____	
III. INFORMACION ADMISION	
Fecha de comienzo de síntomas: ____/____/____ mes/día/Año	
Fecha de Admisión: ____/____/____ mes/día/año	Dx. Admisión: _____ Fecha de Alta: ____/____/____ mes/día/año
¿El paciente fue trasladado de otro hospital? <input type="checkbox"/> Sí, nombre facilidad: _____ <input type="checkbox"/> No	
Fecha admisión: ____/____/____ Fecha traslado: ____/____/____ mes/día/año mes/día/año	
Manifestación de síntomas:	
Fiebre (≥ 38° C ó 100°F):	Si No
Temperatura _____	
Diarrea _____	Si No Dolor de garganta Si No Escalofríos Si No Dolor muscular Si No
Erupción (Rash) _____	Si No Tos seca Si No Dolor de cabeza Si No Mareos Si No
Rales _____	Si No Fatiga Si No Dificultad al respirar Si No Taquipnea Si No
Vómitos o Náuseas Si No	
Otras: _____	
IV. RESULTADOS DE PRUEBAS DE LABORATORIO POSITIVAS A INFLUENZA	
¿Se le realizó una prueba rápida de influenza? No Si, fecha: ____/____/____ mes/día/año	
¿Enviada al Lab. (LSPPR)? -Coloque ID muestra _____	
¿Prueba realizada en la institución hospitalaria? _____	
Especifique el resultado: <input type="checkbox"/> +Influenza A <input type="checkbox"/> +Influenza B <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Rechazada	

Hoja de Hospitalización y/o Mortalidad

Hospitalización y Mortalidad

- ▶ **Sistema de Vigilancia Pediátrico Asociado a Influenza**
 - ▶ La notificación de muertes asociadas a Influenza en personas menores de 18 años fue implementada en el 2004
 - ▶ Toda muerte confirmada por la prueba molecular, reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés), es reportada en este sistema
 - ▶ Se recopila información demográfica y clínica de cada caso y enviada al CDC



Reporte de Laboratorios

- ▶ Todo laboratorio, según la Orden Administrativa 302 del DSPR, es responsable de completar y enviar la hoja de Informe de Resultados de Laboratorio de Enfermedades de Reporte Obligatorio.

* En adición a la Categoría I junto al resultado de laboratorio.



Anejo III

**DEPARTAMENTO DE SALUD
 OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA E INVESTIGACIÓN
 SISTEMA DE VIGILANCIA PARA LA INFLUENZA**



Pruebas Influenza				
Positivas A	Positivas B	Positivas A & B	Negativas	Total de Muestras Procesadas

Sistema de Vigilancia para Influenza –
 Oficina de Epidemiología e Investigación
**P.O. BOX 70184, San Juan, Puerto
 Rico 00936-8184**
 Teléfono: (787) 765-2929 ext. 3552
 Fax (787) 751-6937

SEMANA DEL _____ AL _____

INSTRUCCIONES

Se debe enviar este informe semanalmente. El reporte se puede enviar por fax o correo postal. Reportar el total de muestras para influenza analizadas, el total de muestras positivas para influenza A, B, o A & B y el total de muestras negativas obtenidas en el periodo que comprende la semana del reporte.

REPORTE CONFIDENCIAL DE LABORATORIO

Toda persona a cargo de un laboratorio en el cual procesen pruebas para el diagnóstico o confirmación de enfermedades deberá informar dentro del periodo requerido por Ley todos los resultados positivos o reactivos de las enfermedades incluidas en la Orden Administrativa de Enfermedades de Notificación Obligatoria vigente. Las enfermedades de Categoría I deberán ser reportadas dentro de los cinco (5) días siguientes de procesada la prueba. Las enfermedades de Categoría III deberán ser notificadas **INMEDIATAMENTE** por teléfono o mediante la vía más rápida. Dicho informe se hará en formularios provistos por el Departamento y la información mínima debe incluir lo siguiente: nombre del paciente, fecha de nacimiento, edad, sexo, dirección residencial, lugar donde fue atendido el paciente, teléfono del paciente, nombre del médico que recomendó la prueba y cualquier otra información que el Departamento así solicite.

CERTIFICACIÓN DEL REPORTE

Certifico que durante la semana señalada se obtuvieron los siguientes resultados. Adjunto copia de todos los resultados positivos y señalo además he revisado los mismos y confirmo que contienen la información requerida por el Departamento de Salud, en forma clara y legible.

**NOMBRE DEL LABORATORIO O INSTITUCIÓN
 Y # DE LICENCIA**

**DIRECTOR DEL LABORATORIO
 Y # DE LICENCIA**

DIRECCIÓN

NOMBRE DEL TECNOLOGO MEDICO Y # DE LICENCIA

TELEFONO

▶ Reporte de Laboratorios



Informe de Categoría II

- ▶ Los Epidemiólogos de Región recopilan las hojas de Categoría II de los proveedores de salud por teléfono, fax, o e-mail. Recopilan el siguiente conjunto de enfermedades:
 - ▶ Conjuntivitis
 - ▶ Gastroenteritis
 - ▶ Síndrome Gripal

* Según la Orden Administrativa 302 del DSPR, todo proveedor de salud es responsable de completar y reportar la Categoría II al Departamento de Salud.



Anejo IV

Oficina de Epidemiología e Investigación

CATEGORÍA II: INFORME POR NÚMERO DE CASOS Y EDAD, POR SEMANA

DS-2

MUNICIPIO: _____

SEMANA QUE TERMINA EN:

SÁBADO _____ DE _____ DE 20_____



GRUPO DE EDAD	CONJUNTIVITIS	GASTROENTERITIS	SINDROME GRIPAL
MENORE DE 1 AÑO			
1-4 AÑOS			
5-9 AÑOS			
10-19 AÑOS			
20-24 AÑOS			
25-49 AÑOS			
50-64 AÑOS			
65 AÑOS O MAS			
TOTAL			

Hoja de Informe de Categoría II

 PROVEEDOR DE INFORMACIÓN

 POSICIÓN

 TELÉFONO

 NOMBRE DE LA FACILIDAD Y DIRECCIÓN

 FECHA DE INFORME

Enviar al programa de epidemiología del Departamento de Salud

Aguadilla (787) 997-0155, Fax (787) 891-2045

Arecibo (787) 879-3246, Fax (787) 817-1134

Bayamón (787) 780-7973, Fax (787) 995-0123

Caguas (787) 286-0880, Fax (787) 286-0780

División Central (787) 765-2929, ext. 3552, Fax (787) 751-6937

Fajardo (787) 801-5922, Fax (787) 801-6767

Mayagüez (787) 831-0262, Fax (787) 834-0095

Metro (787) 751-8381, Fax (787) 8131712

Influenza-Like-Illness: Síndrome Gripal

- ▶ Influenza-Like-Illness Network (ILINet): una Red de vigilancia colaborativa de proveedores alrededor de todos los 50 estados, Puerto Rico, el Distrito de Colombia, y las Islas Vírgenes de E.E.U.U. creada por CDC. Recopilan y reportan datos de paciente ambulatorios a la página web del CDC³:
<http://www.2a.cdc.gov/ilinet.com>



Influenza-Like-Illness: Síndrome Gripal

- ▶ Los pacientes reportados son aquellos que cumplen con la definición de caso de ILI: Temperatura ≥ 37.8 °C acompañada de tos y/o dolor de garganta³.
- ▶ Los casos ILI son reportado cada semana epidemiológica de la siguiente forma:
 - ▶ Número de pacientes con ILI, según su respectivo grupo de edad
 - ▶ Número total de pacientes atendidos



Influenza-Like-Illness: Síndrome Gripal

- ▶ Los Departamentos de Salud estatales y territoriales reportan el nivel estimado de movimientos geográficos de Influenza cada semana y se presenta en la página web del CDC²: <http://www.cdc.gov/flu/weekly/fluactivitysurv.htm>

Además se encuentra:

- ✓ Vigilancia Viroológica
- ✓ Vigilancia de Mortalidad de Influenza y Neumonía
- ✓ Hospitalizaciones Asociadas a Influenza
- ✓ Vigilancia ILI: Síndrome Gripal
- ✓ Información de la Vigilancia Nacional e Internacional de Influenza



Vigilancia Escolar

- ▶ El CDC define el término “escuelas” de la siguiente manera:
 - ▶ instituciones públicas o privadas que brinden servicios educativos de grados kínder a duodécimo, niños y adolescentes en entornos grupales.
- ▶ Vigilancia escolar
 - ▶ Asistencia (ausentismo por síntomas de Influenza)
 - ▶ Prevención
 - ▶ Control de Brote
 - ▶ Educación (Facultativo, Docentes, y Padres)



Sistema Vigilancia de Influenza

Las siete categorías que componen el sistema de vigilancia están diseñadas para proveer una imagen de la actividad de Influenza en Puerto Rico.

Dado que el virus de Influenza está en constante mutación genética, requiere una continua recolección y caracterización del virus. Es pertinente mantener un sistema comprensivo de Influenza para la prevención, control y educación de la Salud Pública.



*Definiciones

- ▶ Deriva Antigénica: Tendencia de un virus u otros microorganismos a alterar su estructura genética periódicamente con aparición de un antígeno mutante, que exige nuevos anticuerpos y vacunas para combatir sus efectos.
- ▶ Desplazamiento Antigénico: Cambio genético por rearreglo de la estructura del genoma que llevan a modificaciones antigénicas mayores.
- ▶ Anticuerpo: Una proteína producida por el sistema inmunitario del cuerpo cuando detecta sustancias dañinas, llamadas antígenos. Son producidas con el fin de proteger el cuerpo y evitar que se enferme. Los ejemplos de antígenos abarcan microorganismos (tales como bacterias, hongos, parásitos y virus) y químicos.



Referencias

- ▶ Blanton, L., Brammer, L., Finelli, L., Grohskopf, L., Bresee, J., Kilmov, A. & Cox, N. (2011). VPD Surveillance Manual: Influenza, 6 (5), 1 -13. Retrieved from <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/surv-manual/chpt06-influenza.pdf>
- ▶ FluView. (2011, December 28). Atlanta: Centers of Disease Control and Prevention. Retrieved from <http://www.cdc.gov/flu/weekly/fluactivitysurv.htm>
- ▶ Influenza-like-Illness (ILINet). (n.d.). Atlanta: Centers of Disease Control and Prevention. Retrieved from <http://www.2a.cdc.gov/ilinet.com>
- ▶ Orden administrativa 244. (2013, June 3). Estado Libre Asociado de Puerto Rico: Departamento de Salud, Puerto Rico. Retrieved from <http://www.salud.gov.pr/Publicaciones/OrdenesAdministrativas/Pages/default.aspx>



Referencias

- ▶ [Untitled photograph of health workers]. (n.d.). Retrieved from <http://www.collaborativecurriculum.ca/en/modules/CanMedsCollaborator/imageContent/G2E4Z4FE.jpg>
- ▶ [Untitled photograph of Influenza Virus]. (n.d.). Retrieved from https://www.google.com.pr/search?q=Influenza&biw=1280&bih=865&source=ins&tbm=isch&sa=X&ei=W10TVPOiN40ogSsIHwBg&ved=0CAYQ_AUoAQ#facrc=_&imgdii=_&imgrc=RbBb2KrVaaLcHM%253A%3Bn6SqOyNtNkxgM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.cdc.gov%252Fflu%252Fimages%252FhInI%252F3D_Influenza_transparent_key_pieslice_lrg.gif%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.cdc.gov%252Fflu%252Fimages.htm%3B1226%3B1030
- ▶ [Untitled photograph of sick child]. (n.d.). Retrieved from https://www.google.com.pr/search?q=Influenza&biw=1280&bih=865&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=W10TVPOiN40ogSsIHwBg&ved=0CAYQ_AUoAQ#tbm=isch&q=sick+people&facrc=_&imgdii=_&imgrc=7RgMuF2IUZHsIM%253A%3BBSibUjph2onfkM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.motherhoodthetruth.com%252Fwpcontent%252Fuploads%252F2011%252F12%252Fsickchilddanisfoundationorg533x200.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.motherhoodthetruth.com%252Ftag%252Fdaughters%252Fpage%252F2%252F%3B533%3B200



La Salud Pública y la Prevención de Influenza es Responsabilidad de Todos

Se invita a toda institución o facilidad médica de educar a sus empleados, pacientes y familiares de pacientes sobre la Influenza y las medidas de prevención y control de la enfermedad.





Gracias por su interés en el Sistema de Vigilancia de Influenza de Puerto Rico. Para más información se puede dirigir a la página web del Departamento de Salud

<http://www.salud.gov.pr/Pages/default.aspx>

También se pueden comunicar con la Epidemiología de Influenza del Departamento de Salud de P.R.:

Karen Otero Falcón, MD, MPH

Tel.: 787-765-2929 ext. 3565

correo electrónico: karen.otero@salud.pr.gov

