

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

INNOSALUD

**CONSULTORIA PARA DISEÑO DE
PROTOCOLOS PARA LA ATENCIÓN DE
BROTOS DE ENFERMEDAD SIMILAR A
INFLUENZA, 2006-2007**

DISEÑO DE PROTOCOLOS PARA LA ATENCIÓN DE BROTES DE ENFERMEDAD SIMILAR A INFLUENZA

INTRODUCCIÓN

La atención de brotes es una de las más exigentes tareas que se realizan en Epidemiología, como parte de las urgencias que deben ser atendidas generalmente cuando fallan las acciones programadas de prevención y control bajo la responsabilidad de los programas de eventos prioritarios en Salud Pública, cuando no se cumplen los protocolos de Vigilancia en Salud Pública, cuando no se cumplen los requisitos de calidad establecidos en la atención en salud y cuando los miembros de la comunidad y de salud no cumplen los esquemas de protección y de bioseguridad establecidos.

Las enfermedades transmitidas por vía aérea como la Influenza son las de más rápida difusión en las comunidades, especialmente cuando no se dispone de la prevención primaria específica para toda la población.

Brote o Epidemia

Antes de presentar el protocolo para la atención de brotes de Enfermedad similar a Influenza, es necesario aclarar las definiciones de Endemia, Conglomerados, Brote y Epidemia como referencia, con base en los conceptos del CDC de Atlanta:

- Endemia hace referencia a la frecuencia conocida de un daño particular en un área y en un tiempo dados, con base en el registro de los eventos ocurridos, generalmente presentados por periodos epidemiológicos en gráficas denominadas Índices Endémicos.
- Conglomerados (agrupamiento) hace referencia a una agregación de casos de un daño particular en un área y en un tiempo dados sin que el número de casos sea mayor que el esperado.
- Brote hace referencia a la ocurrencia de un número de casos de un daño particular en un área y en un tiempo dados, mayor que el número de casos esperados, generalmente relacionados y circunscritos en tiempo y espacio.
- Epidemia hace referencia a la ocurrencia de un número de casos de un daño particular en un área y en un tiempo dados, mayor que el número de casos esperados, generalmente de amplia difusión en el territorio.
- Cuando una epidemia se disemina en varios países y afecta a un gran número de personas, se convierte en una pandemia (1, 2, 3).

Los brotes o epidemias producto de la presencia principalmente de enfermedades transmisibles, han sido tradicionalmente los eventos de mayor manejo y de los cuales se han desarrollado múltiples propuestas para su prevención y control así como protocolos de atención a partir de los cuales se han identificado los elementos básicos e indispensables para un adecuado estudio.

Todo posible brote de Influenza o de Influenza aviar (un caso de Influenza aviar o de Influenza aviar H5N1 se considera un brote) debe considerarse una urgencia colectiva e investigarse porque:

- La necesidad de establecer medidas de prevención y control con respecto de Influenza en la comunidad a la cual prestamos nuestros servicios va de la mano de las características del evento, que tiene gran capacidad de rápida difusión, que puede causar daño severo en los grupos extremos del ciclo vital y en personas con enfermedades crónicas, en la cual podemos tener dificultades en la aplicación de las medidas específicas de prevención y de control y que es un evento objeto de vigilancia especial por el país y por OPS/OMS.
- La investigación de casos, brotes y epidemias de Influenza representa oportunidades de aprendizaje sobre la dinámica del proceso salud enfermedad en Influenza en nuestro medio, en el cual es muy importante adquirir conocimiento adicional propio sobre la historia natural de la enfermedad, caracterizar poblaciones de alto riesgo, identificar factores de riesgo específicos, identificar el impacto de las medidas de control disponibles, la utilidad de los tratamientos, la utilidad de nuevas técnicas de laboratorio, la efectividad de las vacunas en uso en nuestro medio, la utilidad de las definiciones de caso establecidas y otros.
- La investigación de casos y brotes de Influenza, representa la mejor oportunidad de capacitación en servicio de los profesionales que tienen a su cargo las actividades de prevención, de atención y de control, en todos los niveles de atención del Sistema General de Seguridad Social en Salud, quienes en general no tienen la formación académica adecuada para enfrentar este problema de salud en beneficio de nuestras comunidades; los epidemiólogos, los salubristas y los más capacitados tienen la responsabilidad de entrenar a los demás funcionarios para disminuir la probabilidad de daño en nuestras comunidades.
- En ocasiones, la investigación de casos, brotes y epidemias de Influenza va a expresar el interés del público que con o sin información válida (como ocurre con los otros eventos prioritarios) exige se le atienda un brote, que con frecuencia lo que busca es la atención remedial de la pobre oportunidad de atención que tienen los vinculados al Sistema General de Seguridad Social en Salud, lo cual exige de los profesionales de salud y de los demás trabajadores mucho tacto para no deteriorar más la imagen de ineficiencia e indolencia de los servicios de salud, que puede incidir en la percepción del servicio que brindamos a nuestras comunidades.
- Otras veces, la investigación de casos, brotes y epidemias de Influenza va a expresar el interés de las autoridades que con o sin información válida (como ocurre frecuentemente con los otros eventos prioritarios) exige se investigue un brote en el cual se busca identificar culpables de acciones que pueden ser punibles o no, lo cual exige de los profesionales de salud y de los demás trabajadores mucho tacto para no deteriorar más la imagen de ineficiencia e indolencia de los servicios de salud, que puede incidir en la percepción del servicio que brindamos a nuestras comunidades, que puede generar una imagen de irresponsabilidad y de hacer daño en vez de beneficio; ante esta

situación, es necesario que los investigadores de brotes identifiquen relaciones causales cuando es posible, pero que jamás caigan en el juego de señalar culpables, que no es parte de las funciones y actividades asignadas a los funcionarios de salud de ningún nivel de atención.

- Constituyen la mejor oportunidad para mejorar la estructura y los procesos de las actividades de preparación para la pandemia (1, 2, 3).

En la investigación de un brote de enfermedad similar a Influenza, una respuesta inmediata es esencial; para el logro de la respuesta requerida en las comunidades que presentan un posible brote o epidemia de una enfermedad similar a Influenza es necesario contar con el trabajo riguroso de funcionarios de salud en todos los niveles de atención, quienes tienen como responsabilidad identificar, registrar y notificar los casos, los brotes o las epidemias.

El ingreso al sistema es la notificación, que es el procedimiento por el cual cualquier miembro de la comunidad, de las organizaciones comunitarias, de los prestadores de servicios, de las IPS públicas y privadas o de las EPS, comunican oficialmente a la autoridad sanitaria correspondiente, la presencia de un factor de riesgo o de una enfermedad, potencial o presente y que debe ser atendida con diligencia y responsabilidad.

La notificación permite la captación de los casos y la recopilación de datos y de información que genera acciones de intervención frente a los problemas detectados; alerta sobre la ocurrencia de los problemas en salud pública; generalmente, es el inicio de una investigación epidemiológica.

El propósito de la notificación es informar oficialmente a las personas apropiadas, para generar actividades de prevención, de control y de información al respecto en los diferentes niveles de atención. Sus objetivos son detectar en forma rápida situaciones de riesgo que alteren o puedan alterar la salud de la comunidad, mantener actualizado el comportamiento de los eventos vigilados, orientar y apoyar las medidas de control necesarias ante la presencia de riesgos o de factores de riesgo, describir la naturaleza del caso, del brote o de la epidemia de Influenza, identificándolo en las fuentes de los datos (1, 3).

Las fuentes para la recolección de los datos en el caso de Influenza o enfermedad similar a Influenza son:

- ✚ Fichas Clínicoepidemiológicas de los casos.
- ✚ Registro individual de prestación de servicios (RIPS) de consulta externa, de urgencias y de egresos hospitalarios.
- ✚ Historias clínicas y epicrisis.
- ✚ Reportes de laboratorio y de patología.
- ✚ Informe sobre circulación de virus en el país.
- ✚ Certificados de defunción.
- ✚ Reportes de investigación de casos y de brotes.
- ✚ Reportes de promotores de salud y líderes comunitarios.
- ✚ Reporte de los problemas de salud sentidos por la comunidad en general (1, 3).

El comienzo: En cualquier institución de salud, la fase preliminar de toda posible investigación de brotes se inicia con la notificación del evento al profesional disponible semanal en la institución o a cualquier otra dependencia de esta; la notificación debe describir si es un caso sospechoso de Influenza o de Influenza aviar, identificar las fuentes de los datos, la fecha de inicio, la naturaleza y la necesidad de la respuesta inmediata; estos datos son registrados y organizados en un informe preliminar inmediato que se remite al referente de epidemiología o de Vigilancia en Salud Pública, quien se encarga de obtener los datos y la información disponible en el sitio de origen, lo cual es valorado en conjunto con epidemiología del nivel departamental o distrital, donde se define la necesidad de apoyar o no la investigación del caso, brote o epidemia; si la decisión es apoyar la investigación del brote, asigna el integrante del ERI técnico responsable y entrega los datos y la información disponible a este; con base en estos datos iniciales, el miembro del ERI técnico responsable define los objetivos de la investigación epidemiológica, establece y distribuye las tareas e identifica las características de los posibles participantes y escribe el informe preliminar de notificación.

Si la decisión es no apoyar la investigación del brote, el coordinador de epidemiología o de Vigilancia en Salud Pública consigna las razones para no hacerlo en ese momento, hace el seguimiento del caso o posible brote y cierra el expediente, que se archiva.

El propósito del informe de notificación institucional es informar oficialmente a los integrantes del ERI técnico sobre un posible brote o epidemia de Influenza, de Influenza aviar o de Influenza aviar H5N1, que frecuentemente dispara las actividades tendientes a realizar la investigación. Se escribe por el miembro responsable antes del inicio de la investigación, dado que puede comprometer recursos si se genera una autorización para iniciar la investigación.

Con base en los datos obtenidos y consignados en el informe preliminar, una vez se define que es necesario investigar un posible brote, lo ideal es tener como orientación los pasos definidos por el CDC para la investigación de brotes y epidemias. Los diez pasos para la investigación de brotes y epidemias son:

1. Preparar el trabajo de campo.
2. Establecer la existencia del brote.
3. Verificar el diagnóstico.
4. Definir e identificar los casos:
 - Establecer la definición de casos.
 - Identificar y contar el número de casos.
5. Realizar la descripción epidemiológica del brote.
6. Plantear hipótesis.
7. Confirmar las hipótesis planteadas.
8. Si es necesario, reconsiderar y mejorar las hipótesis planteadas (estudios epidemiológicos adicionales, otro tipo de estudios de laboratorio o ambientales).
9. Desarrollar las medidas de prevención y control del caso.
10. Comunicación de los hallazgos.

Los diez pasos descritos se plantean en orden conceptual. En la práctica, sin embargo, se ejecutan varios pasos al mismo tiempo o según las circunstancias del brote en orden diferente. Por ejemplo, es necesario implementar las medidas de control tan pronto como la fuente y el modo de transmisión sean conocidos, precoz o tardíamente en cada investigación en particular (1, 2).

PASO 1. Preparar el trabajo de campo

Toda persona que va llevar a cabo la investigación de un brote debe estar bien preparada para salir a este que es un trabajo muy exigente y de mucha responsabilidad, en el cual los conocimientos y la experiencia son fundamentales para un buen resultado en beneficio de la comunidad.

La preparación debe ser en cuatro aspectos: a) conocimientos científicos para realizar la investigación b) procedimientos administrativos, c) consulta sobre el papel que se desempeñará en la investigación y d) procedimientos personales. Una buena preparación en estos aspectos facilitará la experiencia de campo.

a). **Conocimientos científicos para la Investigación:** Es fundamental que cada investigador de un brote o de una epidemia tenga los conocimientos científicos, los insumos y el equipo necesarios para llevar a cabo la investigación; es necesario discutir la situación con alguien que tenga un amplio conocimiento de la enfermedad y sobre la investigación de casos, brotes o epidemias similares y revisar la literatura existente para confrontar situación con antecedentes conocidos en la región o en otras zonas, revisar documentos de brotes o epidemias previos, así como de casos y de registros existentes en el área y en la región; se recopilarán referencias de artículos de revistas y ejemplos de cuestionarios útiles para el trabajo de campo.

Antes de salir, el equipo investigador consultará con el personal de laboratorio para confirmar que se lleva el material adecuado y se conoce la técnica correcta de recolectar, almacenar y transportar las muestras obtenidas; siempre es necesario obtener y llevar escritos los procedimientos para la obtención, el empaque, el almacenamiento y el envío de las muestras, incluso si en el equipo investigador se incluye un bacteriólogo o un microbiólogo.

Es necesario obtener los elementos de trabajo de campo requeridos, incluyendo en lo posible un computador portátil y una cámara fotográfica (que puede ser la incorporada al celular si tiene buena resolución).

Es absolutamente indispensable obtener y llevar los elementos de protección general y específica requeridos (recuerde que en los lugares donde se llevan a cabo las investigaciones de casos, brotes y epidemias, con frecuencia no es posible contar con algunos elementos).

b). **Procedimientos administrativos:** Las instituciones deben adecuar sus procesos administrativos para que los funcionarios cumplan rápidamente las actividades tendientes a atender la investigación de casos, brotes y epidemias que constituyen las urgencias en Salud Pública y que son responsabilidad indelegable de las Unidades Notificadoras como el Instituto Nacional de Salud, las Secretarías de Salud departamentales, distritales o municipales y las ESE municipales que han recibido esa responsabilidad por delegación o por contrato. El equipo investigador debe interesarse por los procedimientos administrativos requeridos para salir de su sede de trabajo con la urgencia requerida (lo más pronto posible una vez aprobada

por escrito su comisión); en las instituciones de salud, es necesario que le aprueben primero su viaje, le soliciten los tiquetes o le asignen otra forma de transporte, avance de gastos de viaje, aplazar o suspender reuniones de trabajo y otros.

c). **Papel en la investigación:** Cada miembro del equipo investigador debe establecer previamente el papel que desempeñarán en la investigación del brote o epidemia y debe existir consenso sobre sus actividades; debe saber si se espera que él dirija la investigación o que simplemente asesore y ayude al equipo; si es así debe saber quien dirigirá la investigación y quien es el responsable de dar informaciones a los medios de comunicación locales o nacionales; adicionalmente, debe saber cuales son sus contactos locales y los contactos de terreno; sin importar el papel que va a desempeñar, el investigador debe estar preparado para desempeñarse en y donde le corresponda y hacerlo con todo el empeño requerido, aportando su conocimiento, su experiencia y su orientación cuando sea necesario y tomando las decisiones que le corresponda.

d). **Aspectos personales:** El investigador debe solucionar sus asuntos personales, como el pago de cuotas, obtener dinero en efectivo para el viaje, arreglar los compromisos, con la responsabilidad de que es imposible programar tanto la salida como el regreso de una investigación de brote (1, 2).

Una vez aprobada la investigación del brote, se asigna a los miembros del ERI técnico que participarán apoyando al responsable; una vez organizados, los miembros del ERI técnico se comunican con la Secretaría de Salud departamental, distrital o municipal, se define el desplazamiento para cumplir en terreno con la ejecución de las acciones de investigación y verificación del brote.

PASO 2: Establecer la existencia de un brote

En general, las instituciones de salud se percatan de la posible presencia de casos, brotes y epidemias de diferentes formas:

- La primera, por el análisis regular de los datos obtenidos por el SIVIGILA, con lo cual se pueden encontrar aumentos o cambios en el comportamiento de la enfermedad, si se lleva a cabo la recolección y el análisis de los datos de vigilancia en forma oportuna por semanas y periodos epidemiológicos.
- La segunda, por la investigación epidemiológica de los casos o conglomerados que se presentan, con lo cual frecuentemente se registran relaciones entre casos y el incremento de casos relacionados y de brotes.
- La tercera y probablemente la mas común, es cuando un trabajador de salud notifica la presencia de dos o más niños o adultos relacionados con Influenza en un día o en una semana en el mismo servicio de la clínica o del hospital. Esta agregación de casos puede ser inusual, pero frecuentemente el trabajador de salud no conoce el denominador, que en este caso, sería el número total de niños atendidos en ese periodo, lo cual debe ser comparado por los responsables de Vigilancia en Salud Pública de la institución de cualquier nivel y compararlo con lo ocurrido en las semanas previas, en la semana correspondiente del año anterior y con el índice endémico.
- La cuarta, el grupo familiar u otros miembros de la comunidad informa a la autoridad de salud la presencia de dos o más niños o adultos con enfermedad similar a Influenza en un día o en una semana en el mismo grupo familiar, en el colegio, en el jardín infantil, en la guardería, en el ancianato, en el centro día o en otro lugar, lo cual siempre debe ser atendido e investigado por los responsables de las UPGD si son su responsabilidad, por las UN de cualquier tipo, para realizar las acciones de investigación, prevención y control para evitar daño a las personas, a las familias y a las comunidades; cuando la comunidad informa directamente a cualquier autoridad superior de salud sobre la presencia de un evento de enfermedad similar a Influenza, lo hace frecuentemente porque los responsables de su atención no les han atendido de manera adecuada y no han realizado las acciones de prevención y control requeridas o valoradas por la sociedad. Esta situación hace perder credibilidad ante la sociedad y ante las autoridades de salud superiores a los funcionarios responsables de la atención, del SIVIGILA, de la Salud Pública y de la Epidemiología, por lo cual los trabajadores responsables son subvalorados, maltratados, reemplazados (generalmente por falla en el cumplimiento de sus tareas y funciones, por incapacidad técnica, administrativa o por indolencia).
- La quinta, las autoridades civiles, religiosas o militares informan a la autoridad de salud la presencia de casos en niños o adultos con enfermedad similar a Influenza en un día o en una semana en el mismo lugar, grupo familiar o en otro lugar, lo cual siempre debe ser atendido e investigado por los responsables de las UN de cualquier tipo, para realizar las acciones de investigación, prevención y control para evitar daño a las personas, a las familias y a las comunidades y para evitar perder credibilidad ante la sociedad. Cuando la comunidad informa

directamente a cualquier autoridad superior civil, religiosa o militar sobre la presencia de un evento de enfermedad similar a Influenza, lo hace frecuentemente porque los responsables de salud no les han atendido de manera adecuada y no han realizado las acciones de prevención y control requeridas o valoradas por la sociedad. Esta situación hace perder credibilidad ante la sociedad y ante las autoridades civiles, religiosas o militares superiores a los funcionarios responsables de la salud, de la atención, del SIVIGILA, de la Salud Pública y de la Epidemiología, por lo cual los responsables son subvalorados, maltratados, reemplazados (generalmente por falla en el cumplimiento de sus tareas y funciones, por desconocimiento, por incapacidad técnica, administrativa o por indolencia).

- La sexta, los medios de comunicación informan a las autoridades civiles o superiores de salud sobre la presencia de casos, brotes o epidemias con enfermedad similar a Influenza en un día o en una semana, lo cual siempre debe ser atendido e investigado con la mayor prioridad por los responsables de las UN de cualquier tipo, para realizar las acciones de investigación, prevención y control para evitar daño a las personas, a las familias y a las comunidades y para evitar perder credibilidad ante la sociedad. Cuando la comunidad informa directamente a un medio masivo de comunicación sobre la presencia de un evento de enfermedad similar a Influenza, lo hace frecuentemente porque las autoridades civiles y de salud no les han atendido de manera adecuada y no han realizado las acciones de prevención y control requeridas o valoradas por la sociedad. Esta situación hace perder credibilidad ante la sociedad y los medios de comunicación, a las autoridades civiles, a las autoridades superiores de salud, a los funcionarios responsables de la salud, de la atención, del SIVIGILA, de la Salud Pública y de la Epidemiología, por lo cual los responsables son subvalorados, maltratados y reemplazados como chivos expiatorios y culpados públicamente incluso penalmente por los enfermos y muertes ocurridas (generalmente por falla en el cumplimiento de sus tareas y funciones, por desconocimiento, por incapacidad técnica, administrativa o por indolencia).
- La séptima, es la atención a los rumores surgidos en las comunidades, a los cuales los funcionarios deben estar atentos porque con frecuencia corresponden a información valiosa sobre casos que pueden convertirse en brotes o epidemias y que si no son verificados por los organismos de salud y sus trabajadores, pueden llegar a los medios de comunicación, a las autoridades civiles, religiosas, militares o a los políticos y convertirse en un medio para hacer daño a los esfuerzos que se hacen en el sector por proveer la atención integral que requiere la sociedad (1, 2 , 3).

Todo dato aportado por la comunidad, por las autoridades, por los medios de comunicación, los rumores sobre casos, brotes o epidemias de enfermedad similar a Influenza debe ser atendido de inmediato por las autoridades sanitarias en cada nivel territorial.

Una de las primeras tareas del investigador es verificar que se está ante un brote. Algunos serán verdaderos brotes con una causa común, otros serán casos esporádicos y no relacionados de la misma enfermedad, otros serán casos esporádicos, relacionados y otros serán casos no relacionados de enfermedades similares, pero no iguales. Lo ideal siempre es mantener actualizado el número de casos esperados y luego, decidir si el número observado excede el número esperado; es decir, si un conglomerado de casos es un brote en realidad.

Así, como en otras áreas de la epidemiología, se compara lo observado con lo esperado, comparando el número de casos registrados en el período de observación con el de las semanas o períodos epidemiológicos anteriores o con un período comparable en los años anteriores sobre eventos similares a Influenza, para lo cual se requiere mantener actualizado el análisis de la situación de enfermedad similar a Influenza, por Influenza aviar, por Influenza aviar H5N1 o muerte por Influenza en cada comunidad (1, 2, 3) .

Para establecer la existencia de un brote o epidemia, se requiere la comparación, para lo cual se necesita mantener actualizado el análisis de la situación de enfermedad similar a Influenza, de muerte por Influenza o por Influenza aviar en cada comunidad; generalmente es necesario acudir a las fuentes primarias de los datos porque los requeridos no están disponibles (1, 3).

Las dos fuentes secundarias básicas para mantener actualizado el análisis de la situación de enfermedad similar a Influenza, de muerte por Influenza o por Influenza aviar en cada comunidad son los registros obtenidos rutinariamente por el SIVIGILA, que sirven además para construir el Índice endémico:

- Los registros diarios, semanales, por período epidemiológico o procedentes de la investigación de los brotes o epidemias de Influenza, son obtenidos rutinariamente por el SIVIGILA, que además de los datos obtenidos en aquellas instituciones o territorios establecidos como de Vigilancia Centinela, son la fuente primera de comparación con los datos actuales para establecer si hay un aumento ficticio o verdadero de casos, lo cual se verifica construyendo o revisando el Índice endémico (4).
- El índice endémico es un procedimiento estadístico que permite mantener actualizado el registro de la morbilidad y de la mortalidad atendidas y con base en ello predecir el comportamiento de la morbilidad y de la mortalidad por Influenza en un lugar y período determinados. Es una herramienta muy importante en Vigilancia en Salud Pública y en Gerencia en salud, pues posibilita establecer cuando un daño pasa de la endemidad al brote o epidemia (ver Anexo 1).

Generalmente, los investigadores tienen que acudir a las fuentes primarias de datos porque no están disponibles en los municipios los datos organizados del SIVIGILA y no se ha construido el Índice endémico (los datos secundarios necesarios), lo cual requiere una gran inversión de tiempo y de recursos humanos:

- Lo menos costoso y dispendioso para Influenza, sería utilizar los registros de los RIPS del Sistema local de salud como base de una Búsqueda Activa Institucional de casos o de muertes, que aunque requiere una gran inversión de tiempo y de recursos humanos calificados es la mejor manera de identificar los casos o las muertes de enfermedad similar a Influenza que consultaron a las diferentes instituciones que integran el sistema local de salud (5).

La Búsqueda Activa Institucional (ver Anexo 2) es un procedimiento remedial, utilizado como estrategia para mejorar la Notificación y para fortalecer la Vigilancia en Salud Pública pasiva (aún cuando se utiliza más en VSP Activa e Intensificada), se usa para capacitar “haciendo” a los niveles locales e institucionales y como instrumento de seguimiento de las actividades de VSP programadas, realizadas y de seguimiento y control de estas. La Búsqueda Activa Institucional debe ser orientada por el COVE de cada institución y es de su responsabilidad. Otra herramienta útil es la Búsqueda Activa Comunitaria (ver Anexo 3) (5).

- Cuando definitivamente los datos locales no están disponibles, es posible aplicar la incidencia de municipios vecinos o datos nacionales para establecer si ha habido un incremento de casos; también, se puede hablar con los médicos o con los expendedores de medicamentos para determinar si ellos han visto más casos o han vendido más medicamentos de lo usual para enfermedad similar a Influenza en un período determinado.
- Aun si el número de casos actuales reportados excede el número de casos esperados, el exceso no necesariamente indica un brote; es necesario verificar por los investigadores que el número reportado no haya aumentado por cambios en el procedimiento de informe local, por cambios en la definición de caso, por aumento en el interés nacional o local por la enfermedad o por el mejoramiento de los procedimientos diagnósticos; además, un médico nuevo o interesado, una enfermera especialista en el control de infecciones o facilidades en los centros de salud pueden hacer ver nuevos casos y más aún, reportarlos sin que exista un cambio real en la incidencia de la enfermedad.
- Finalmente, en lugares con cambios súbitos en el tamaño de la población como áreas de turismo, zonas de migración por cosechas, en “ciudades universitarias” o en festivales, en general, se pueden reflejar cambios en el numerador (mayor número de casos reportados) influidos por cambios en el denominador en un momento específico o en un período (1, 2, 5).

Al establecer que se trata de un brote o de una epidemia, los miembros del ERI técnico en acuerdo con los epidemiólogos del departamento o distrito, revisan los objetivos específicos definidos inicialmente en el informe preliminar y los establecen de manera definitiva, para con base en estos poder construir la metodología de la investigación del brote.

Toda investigación de brote antes de iniciar la recolección de los datos en terreno tiene que tener escrito el proceso metodológico con base en los objetivos específicos, porque es la única de forma de realizar un trabajo organizado y orientado por una ruta crítica, la cual es la metodología (como hacer la investigación del brote); si se inicia la obtención de datos de un brote sin objetivos claros y sin la metodología definida la investigación del brote o epidemia no tendrá rumbo y generalmente se pierden el tiempo y los recursos de las instituciones (5).

Las variables que generalmente es necesario analizar (y por tanto incluir en el cuestionario) en la investigación de todo brote de enfermedad similar a Influenza son:

- **Variables sobre la identificación de los casos:** Nombre, dirección completa, teléfono.
- **Variables sobre datos demográficos:** Edad, género, raza.
- **Variables sobre datos clínicos:** Fecha de inicio de síntomas, cuadro clínico, fecha de toma de la muestra, resultados de laboratorio, fecha de hospitalización, fecha de muerte.
- **Variables sobre factores de riesgo:** Hacinamiento, ocupación, lugar de trabajo.
- **Variables sobre datos epidemiológicos:** Contacto con otros casos, lugares de desplazamiento durante el último mes, contacto con aves en explotaciones agrícolas, contacto con aves migratorias, “peste” en aves de la comunidad durante el último mes, clasificación inicial del caso, fecha de identificación del caso, fecha de notificación.
- **Variables sobre datos de prevención:** Vacunación contra Influenza durante el último año.
- **Variables sobre el informante:** Nombre, dirección completa, teléfono, profesión.

Es importante informar sobre la investigación del brote o epidemia a las autoridades y a los miembros de la población para obtener su colaboración.

Una vez iniciada la investigación del brote, los miembros del equipo investigador harán un informe preliminar a las 24 horas (Ver anexo 4.)

En toda investigación de brote es necesario tener en cuenta los **aspectos éticos**, que se consignan siempre después de la Metodología y que tienen como norma la Resolución 08430 de 1993, emitida por el Ministerio de Salud.

Es necesario tener claridad que en toda investigación de brote o epidemia de enfermedad similar a Influenza en la cual sea necesario tomar muestras para aislamiento viral con escobillones o toma de muestras sanguíneas se somete a un riesgo mínimo a las personas sujeto de investigación, razón por la cual se requiere consentimiento informado, de acuerdo con la Resolución 08430; el Comité de Ética de Investigaciones del Instituto o de las Secretarías de Salud departamentales o distritales podrá exonerar a los investigadores de los brotes de la obtención de un consentimiento informado escrito (6).

PASO3: Verificación del diagnóstico

Tan importante como establecer la existencia de un brote es establecer cuál es el diagnóstico de la enfermedad causal. De hecho, con frecuencia se pueden realizar los dos pasos al mismo tiempo. Las metas en la verificación del diagnóstico son:

- Asegurarse que el brote de enfermedad similar a Influenza haya sido correctamente diagnosticado.
- Excluir los errores de las definiciones de caso o del laboratorio como base para el incremento de los casos diagnosticados.

Para verificar el diagnóstico de enfermedad similar a Influenza, es necesario revisar los hallazgos clínicos y los resultados de laboratorio. Si hay dudas sobre los hallazgos del laboratorio (si las pruebas de laboratorio son inconsistentes con los hallazgos clínicos y epidemiológicos, se solicita al laboratorio de Virología revisar las técnicas utilizadas).

Se deben resumir los hallazgos clínicos y realizar una distribución de frecuencias. Esta es útil para caracterizar el espectro de la enfermedad, verificar el diagnóstico y desarrollar la definición de caso.

Finalmente, se debe visitar a los pacientes con la enfermedad; si el investigador no tiene el conocimiento clínico para verificar el diagnóstico, un médico calificado lo puede hacer. Sin importar los antecedentes científicos del investigador, se debe hablar con algunos pacientes y examinar a todos los que sea posible para obtener un mejor entendimiento de las características clínicas y desarrollar una imagen mental de la enfermedad y de los pacientes afectados por ella.

Adicionalmente, el investigador obtendrá la siguiente información crítica de los casos:

- a. ¿A que estuvieron expuestos antes de enfermarse?
- b. ¿Que piensan ellos que causó la enfermedad?
- c. ¿Tienen algo en común con otras personas que tengan la enfermedad?

Las conversaciones con los pacientes y su examen físico son muy útiles para generar hipótesis sobre la etiología de la enfermedad, su forma de diseminación, realizar posibles diagnósticos diferenciales, confirmar el diagnóstico de los casos, seleccionar la mejor estrategia de identificación de casos sintomáticos, de contactos y de convalecientes (barrido casa a casa, búsqueda activa institucional u otros), con base en las definiciones de casos (probables, confirmados, compatibles o descartados).

Es importante notificar los casos identificados a las instancias definidas de acuerdo con los lineamientos establecidos por el nivel nacional, previo el registro en las fichas epidemiológicas de los casos y realizar la caracterización del área y de la población afectada.

Una tarea muy importante en este momento es identificar la fase en la que se encuentra el brote de acuerdo con el periodo de incubación, el periodo de transmisibilidad del agente causal, de la fuente, del modo de transmisión, de

las condiciones para su propagación, determinar las coberturas de vacunación en los grupos de mayor riesgo en la comunidad, tomar las muestras requeridas, realizar los análisis de laboratorio para la determinación del agente causal, coordinar con el Laboratorio de Salud Pública departamental o con el Laboratorio Nacional de Referencia del INS, el análisis y el reporte de los resultados de las muestras de los casos identificados, la confirmación del evento, valorar clínicamente los casos para el manejo individual (hospitalización, aislamiento, controles de muestras de laboratorio, inmunización, medicación individual y colectiva –quimioprofilaxis- y determinar la procedencia de los casos) (1, 2, 5).

PASO 4: Establecimiento de la definición de caso de Influenza

La siguiente tarea del investigador es establecer una definición de caso de Influenza. La definición de caso es una estandarización de criterios para definir si se clasifica a un individuo con la condición de enfermedad que nos interesa. Una definición de caso incluye criterios clínicos y particularmente en una investigación de brote, restricciones de tiempo, lugar y persona. Los criterios clínicos se deben basar en medidas de variables simples y objetivas como la fiebre mayor de 38°C, tos de evolución reciente u otros que limiten las actividades cotidianas del paciente.

La definición de caso en un brote o epidemia debe ser delimitada por el tiempo, por lugar y por persona; cualquiera que sea el criterio, se debe aplicar consistentemente a todas las personas bajo investigación.

Idealmente, la definición de caso deberá incluir muchos, si no todos, los casos reales, muy pocos o ninguno de los llamados “falsos positivos”; reconociendo la falta de certeza de algunos diagnósticos, los investigadores clasifican a menudo los casos como sospechosos, probables y confirmados.

Para que un caso se clasifique como confirmado, debe tener la verificación del laboratorio. Un caso “probable” habitualmente tiene los hallazgos clínicos típicos de la enfermedad sin la confirmación del laboratorio. Un caso sospechoso tiene menos hallazgos clínicos típicos, pero generalmente tiene los dos mas frecuentes.

Estas clasificaciones son útiles en varias situaciones. Primero, se podrá hacer un seguimiento de un caso aun si el diagnóstico no esta confirmado. Por ejemplo, se podría clasificar temporalmente un caso probable mientras los resultados de laboratorio estén pendientes. El médico o el investigador pueden decidir no solicitar algunos exámenes de laboratorio requeridos para confirmar el diagnóstico por ser costosos, innecesarios o difíciles de obtener. Por ejemplo, durante un brote de Influenza con un cuadro clínico típico en una comunidad, los investigadores podrían confirmar por laboratorio unos pocos casos e identificar los demás casos con base en los hallazgos clínicos y su vínculo con otros casos confirmados (nexo epidemiológico).

En las primeras fases de la investigación, a menudo los investigadores usan una definición de caso sensible que incluye los casos confirmados, probables y aún los sospechosos. Después, cuando la hipótesis esté más desarrollada, el investigador puede ajustar la definición de caso por eliminación de las posibles categorías. Esta estrategia puede ser útil en las investigaciones que requieren desplazamientos a varios hospitales, casas o sitios para obtener información porque es mejor recolectar datos adicionales mientras se está en el campo que tener que volver por ellos.

Inicialmente, se utiliza una definición de caso más amplia en una investigación para identificar la extensión del problema y la población afectada. Las hipótesis importantes pueden provenir de este proceso; sin embargo, en epidemiología analítica la inclusión de estos casos falsos positivos puede producir resultados erróneos; por tanto, cuando se requieren probar hipótesis en la epidemiología analítica es importante usar definiciones de caso más estrictas.

Muchos brotes o epidemias son informados por personal sanitario o por ciudadanos. Sin embargo, frecuentemente los casos llamativos para el público son una fracción pequeña y no representativa del total de los casos, por lo cual, los trabajadores de salud pública deben “lanzar la red en toda su amplitud” para determinar la extensión geográfica del problema y la población afectada por él.

El investigador debe usar tantas fuentes como le sea posible para identificar los casos. Puede necesitar ser creativo, agresivo y diligente para identificar posibles fuentes; los métodos de identificación deben ser apropiados para el sitio y para la enfermedad concreta.

En primer lugar, hay que dirigir la búsqueda de casos hacia un organismo de salud donde el diagnóstico puede estar hecho: consultorios particulares, clínicas, hospitales y laboratorios. Se puede enviar una comunicación escrita o por correo electrónico con una descripción de la situación, solicitando informes o se puede llamar por teléfono o visitar los lugares para recolectar información en una búsqueda activa.

En los brotes de Influenza, los funcionarios de salud pueden decidir alertar directamente al público, generalmente a través de los medios locales de comunicación.

Si un brote de enfermedad similar a Influenza afecta a una población limitada, como la de un colegio, ancianato, guardería, fábrica, vereda o explotación avícola y si es probable que la mayoría de los casos no se diagnostique porque son leves, se puede estudiar toda la población por medio de cuestionarios para determinar la incidencia real de los síntomas clínicos y por muestras de laboratorio para determinar el número de casos asintomáticos.

Finalmente hay que preguntarles a los pacientes si conocen a alguien más con la misma sintomatología, porque con frecuencia quienes presentan una enfermedad se enteran de otras personas que la padecen; en el caso de enfermedad similar a Influenza, es necesario recolectar información sobre los siguientes temas:

- Información para la identificación del caso
- Información clínica
- Información sobre los factores de riesgo
- Información epidemiológica
- Información preventiva
- Información sobre el informante

La información para la identificación del caso (nombre, dirección, teléfono) facilita la comunicación posterior con el paciente para hacerle preguntas adicionales cuando es necesario y para informarle los resultados de los exámenes de laboratorio y los hallazgos de la investigación. Así mismo, la información de los nombres le permite revisar si la información de la base de datos del SIVIGILA o de la investigación del brote tiene casos duplicados, mientras que las direcciones permiten establecer la extensión geográfica del problema.

La información demográfica (edad, género, raza) facilita las características de las personas de interés en la epidemiología descriptiva para la caracterización de poblaciones en riesgo.

La información clínica le permite verificar el cumplimiento de la definición de caso; la fecha de inicio de los síntomas permite hacer gráficas del curso del brote (la curva epidémica). La información clínica complementaria, inclusive la información sobre hospitalización o fallecimiento, permite hacer una descripción del espectro de la enfermedad.

La información sobre los factores de riesgo permite aprender sobre aquellos factores que en un lugar específico favorecen la presencia y difusión de la enfermedad, como el hacinamiento, la pobreza, el no lavado de manos, la no vacunación en los grupos más vulnerables o en más riesgo, tanto en la comunidad como en los trabajadores de salud como en los otros trabajadores expuestos y verificar el cumplimiento de las recomendaciones de prevención específica, de las normas técnicas y de las normas de bioseguridad.

La información sobre los contactos directos familiares, sociales y en el trabajo o en las instituciones educativas permite la búsqueda e identificación de casos que de otra forma no se identificarían y permite obtener un mejor conocimiento de la extensión del brote o epidemia, incluso en lugares diferentes.

Finalmente la información de la persona que notifica el caso permite buscar información clínica adicional, comentarle los hallazgos de la investigación y obtener sus aportes sobre los casos.

Tradicionalmente, se recolecta la información en un formato o cuestionario. Después, se recolecta la información de los elementos críticos en una forma llamada listado de casos o sábanas. En el listado, cada columna representa un elemento importante como nombre, número de identificación, sexo, edad, clasificación del caso y otros. Cada fila representa un caso diferente. Se pueden añadir nuevos casos a medida que son identificados (1, 2, 5).

Como hacer las definiciones de caso en un brote de enfermedad similar a Influenza

Las definiciones de caso para un brote de enfermedad similar a Influenza se realizará una vez en terreno y luego de revisar las fichas clinicoepidemiológicas de los casos identificados y de conversar con los médicos que han atendido los casos, quienes generalmente nos informarán los signos y síntomas de los casos sospechosos y de los casos probables, además de revisar los signos y síntomas de los casos confirmados; este proceso debe realizarse en cada lugar donde se presente un brote y no pueden copiarse literalmente las definiciones de caso de un brote para otro o de las definiciones de caso establecidas para vigilancia rutinaria; antes de iniciar la descripción epidemiológica del brote de enfermedad similar a Influenza es necesario discutir y estar de acuerdo sobre las definiciones de caso establecidas por el SIVIGILA y sobre las definiciones de caso de Influenza establecidas para el brote, en un tiempo y lugar definidos, por los epidemiólogos encargados de la investigación (1, 2, 7).

PASO 5: Realizar la descripción epidemiológica del brote

Una vez se han recogido algunos datos, se puede iniciar la caracterización de un brote por tiempo, lugar y persona. Este paso se realiza varias veces durante el desarrollo de una investigación de brote o de epidemia. La caracterización del brote por estas tres variables es lo que llamamos epidemiología descriptiva, ya que se describe que ocurrió en la población estudiada.

Este paso es crítico por varias razones:

- Primero, al revisar los datos cuidadosamente el investigador se familiariza con ellos y puede identificar cual es la información importante y confiable.
- Segundo, se realiza una descripción completa del brote o epidemia que incluye a las personas afectadas en una extensión geográfica y en un tiempo particular.
- Tercero, se describe el brote a la luz de lo que ya se sabe sobre la enfermedad para desarrollar hipótesis causales que se tratarán de confirmar usando las técnicas de la epidemiología analítica.

Hay que utilizar la epidemiología descriptiva tan pronto como sea posible y actualizarla permanentemente con los datos adicionales (siempre revisando que no se cometan errores en la obtención de los datos).

Persona: La caracterización de un brote de enfermedad similar a Influenza por persona es la manera de identificar la población en riesgo de padecer la enfermedad. Habitualmente, se definen las poblaciones por las características de los pacientes (edad, raza, sexo o estado médico) o por exposición (ocupación, actividades recreativas, uso de medicamentos, tabaco o drogas). Ambos tipos de características influyen en la susceptibilidad a la enfermedad y en las oportunidades para la exposición. Se usa la medida de la incidencia (Tasas de ataque) para identificar los grupos de mayor riesgo o de alto riesgo. Normalmente, la edad, el género y la ocupación son los factores del paciente que se evalúan primero porque son las características de la persona más fuertemente relacionadas con la exposición y con el riesgo de enfermar por Influenza. Las categorías usadas por edad, sexo y ocupación en una distribución de frecuencias deberían ser las adecuadas para la enfermedad en particular y deberían utilizarse como numerador para relacionar con los datos del denominador, lo cual puede sugerir hipótesis valiosas.

Lugar: La evaluación del lugar del brote proporciona información sobre la extensión geográfica del problema, aunque puede demostrar también conglomerados o patrones que proporcionen orientación importante en la etiología. Un mapa de puntos es una técnica simple y útil para ilustrar donde viven, trabajan o pueden haberse expuesto los casos.

En un mapa de puntos de un hospital, asilo de ancianos u otra institución, la presencia de un conglomerado concordaría con una fuente focal o de diseminación persona a persona, mientras que los casos dispersos son mas consistentes con un vehículo de diseminación amplia o una fuente común a todos los residentes que no está asociada con la asignación de un lugar de reunión, como un comedor comunal.

Aunque con frecuencia se usan mapas de puntos para localizar viviendas, en una enfermedad como Influenza generalmente es más útil marcar los lugares de trabajo, especialmente en quienes son ocupacionalmente expuestos. El lugar de trabajo es importante para investigar sobre otros elementos asociados con la transmisión directa en el sitio de trabajo.

Si el tamaño de la población varía entre las áreas de comparación, un mapa de puntos puede presentar una imagen errónea. Esto es una desventaja del mapa de puntos; en este caso, se debe marcar la tasa específica de ataque en el área con un mapa de área.

Tiempo: Tradicionalmente se describe el curso de una epidemia en el tiempo dibujando un histograma del número de casos y la fecha de inicio de los síntomas. Esta grafica se denomina **curva epidémica** y da una visión de la magnitud del brote en el tiempo.

Una curva epidémica brinda mucha información sobre una epidemia:

- Primero, con frecuencia se puede saber en que punto de su curso está y cual es su comportamiento en el futuro.
- Segundo, después de identificar la enfermedad, si se sabe su periodo de incubación habitual se puede deducir el periodo probable de exposición y desarrollar una encuesta enfocada en este periodo.
- Finalmente, se puede inferir sobre el patrón epidémico (si la fuente es común, propagada o mixta).

Como realizar una curva epidémica: Para realizar una curva epidémica, se debe conocer primero, la fecha de inicio de los síntomas de cada caso, lo cual debe estar consignado en la ficha clínicoepidemiológica y en la historia clínica.

El siguiente paso es seleccionar la unidad de tiempo para el eje de la X; habitualmente esta unidad se basa en el periodo de incubación de la enfermedad y el tiempo en el que se distribuyen los casos. Como regla general, la selección de la unidad de tiempo es de $1/8$ hasta un $1/3$ del periodo de incubación o, aproximadamente un cuarto del periodo. En el caso de brote o epidemia de enfermedad similar a Influenza, se usará en el eje de la X, unidades de un día.

Interpretar una curva epidémica. El primer paso para interpretar una curva epidémica es considerar su forma general. La forma de una curva epidémica esta determinada por el patrón epidémico (fuente común frente a fuente propagada), el periodo de tiempo durante la cual las personas susceptibles fueron expuestas y el periodo de incubación mínimo y máximo de la enfermedad.

Una curva epidémica que tiene un ascenso brusco y un descenso gradual (patrón logarítmico normal) indica una epidemia de fuente común de punto, es decir, las personas estuvieron expuestas a la misma fuente en un periodo relativamente corto. De hecho, cualquier aumento súbito en el número de casos sugiere una exposición súbita a una fuente común.

En una epidemia de fuente común de punto, todos los casos ocurren dentro del periodo de incubación. Si la duración de la exposición fue prolongada, la epidemia se llama de fuente común de exposición común y la curva epidémica tendrá una meseta en vez de un pico. Las epidemias de fuente común intermitente producen curvas epidémicas irregulares que reflejan la intermitencia y la duración de la exposición y el número de personas expuestos. Una epidemia propagada (de diseminación de persona a persona) podría tener una serie de picos progresivamente mas altos con un periodo de incubación entre cada uno, pero en realidad pocas producen este patrón clásico.

Cuando se examina una curva epidémica, se puede determinar en que punto del curso se encuentra la epidemia. Los casos extremos pueden ser tan informativos como el patrón general. Un caso temprano puede representar un caso que no esta relacionado con la epidemia, la fuente de la epidemia o una persona que estuvo expuesta antes que el resto de los casos.

De manera similar, los casos tardíos pueden representar casos no relacionados con la epidemia, casos con una larga incubación, casos secundarios o casos expuestos más tarde que la mayoría de los casos. Por otro lado, estos casos aislados representan a veces datos erróneos o mal codificados. Vale la pena examinar tales casos cuidadosamente porque pueden ser parte del brote o, cuando reflejan exposiciones inusuales, pueden indicar directamente la fuente.

En una epidemia de fuente común puntual de una enfermedad similar a Influenza con un período de incubación conocido, se puede usar una curva epidémica para identificar el probable periodo de exposición, clave para escoger las preguntas adecuadas para identificar la fuente del brote o epidemia.

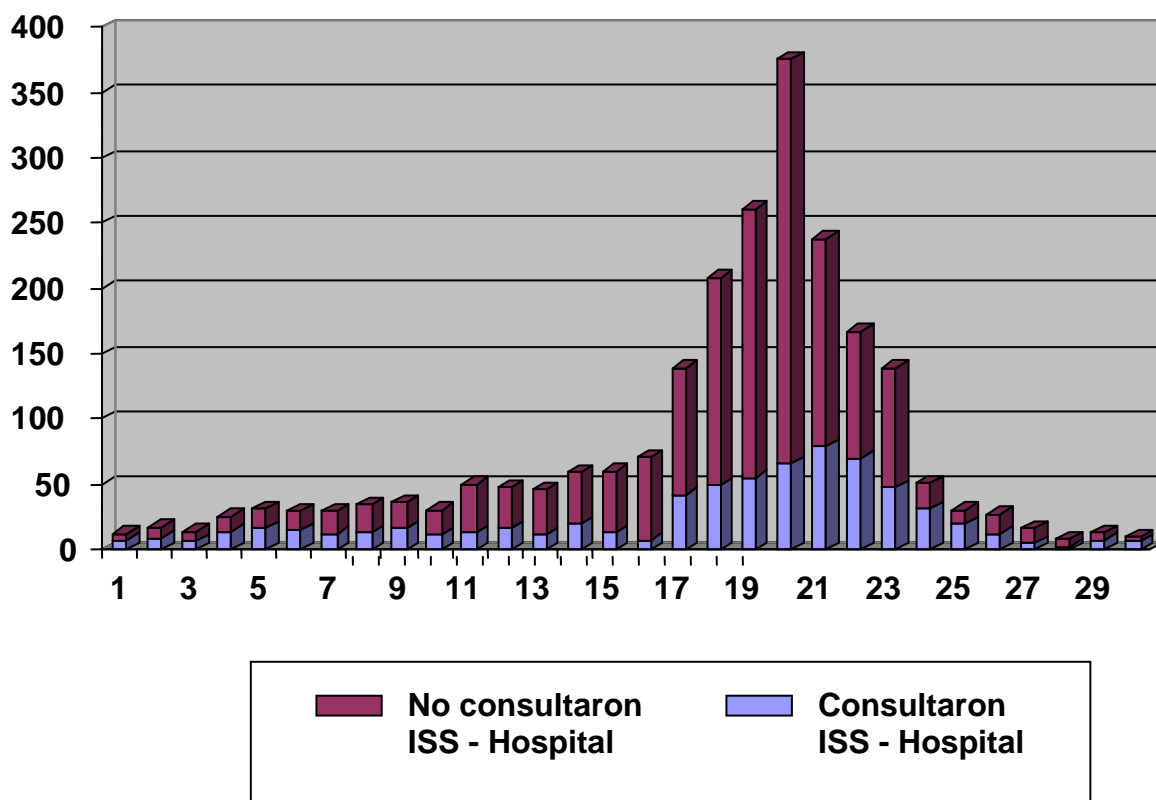
Para identificar el probable período de exposición en una curva epidémica es necesario:

1. Identificar los periodos de incubación máximo y mínimo de la enfermedad (esta información se puede encontrar en el Manual de Control de las Enfermedades Transmisibles en el hombre o en las Normas de Vigilancia en Salud Pública de Influenza).
2. Identificar el caso más temprano de la epidemia (probable caso índice) y contar retrospectivamente el periodo mínimo de la incubación, anotando la fecha y registrándola en el lugar correspondiente de la curva.
3. Identificar el último caso de la epidemia y contar retrospectivamente el periodo máximo de la incubación, anotando la fecha y registrándola en el lugar correspondiente de la curva.
4. Identificar con un corchete el probable periodo de exposición.

Idealmente, los datos deben indicar el periodo más probable de exposición; sin embargo, esta técnica no es muy precisa y habitualmente se debe extender el periodo de exposición en 10% al 20% por encima o por debajo de estos datos; además es necesario indagar sobre exposiciones durante un periodo más amplio para tratar de identificar la fuente (1, 2, 5).

En el estudio del brote de influenza en Ambalema (Tolima), la curva epidémica que incluyó los Casos que fueron atendidos en el Hospital y en el ISS y en la encuesta casa a casa realizada en el área urbana del municipio presentó las características de un brote de fuente común de exposición continua, en el cual, los susceptibles estuvieron expuestos por días en una exposición continua, lo cual tiende a suavizar y a ampliar la presentación de los casos, pero en un momento en el que hay suficientes casos en contacto con los susceptibles en una enfermedad con transmisión tan efectiva que aparece un pico como si fuese una transmisión puntual en una semana hasta que prácticamente se acaban los susceptibles y decaen abruptamente los casos.

CURVA EPIDÉMICA EN BROTE DE INFLUENZA, AMBALEMA, TOLIMA, ABRIL DE 1994.



Ya completamente integrados en la investigación del brote, los miembros del equipo investigador participantes harán un segundo informe preliminar a las 72 horas, (Ver anexo 4).

Paso 6: Plantear las hipótesis

La hipótesis debe dirigirse a la fuente de la infección, a identificar el modo de transmisión y a identificar la exposición que causó la enfermedad.

Para generar la hipótesis es necesario conocer bien la enfermedad, identificar los factores de riesgo, las exposiciones y los comportamientos más frecuentes. Otra forma útil es hablar con algunos de los pacientes interrogándolos sobre posibles hipótesis, visitarlos en su vivienda observando sus exposiciones; tanto los pacientes como el personal del sistema local de salud pueden ayudar en la búsqueda de las posibles causas; los trabajadores de salud local conocen a la gente de su comunidad, sus prácticas sociales de riesgo y pueden tener sus propias hipótesis, razón por la cual es fundamental contar con su apoyo y con su opinión; los pacientes o sus familiares, conocen bien a las personas de su comunidad y frecuentemente señalan los casos relacionados y las exposiciones de estos.

En la investigación del brote o epidemia, es necesario plantear las posibles hipótesis de causalidad, las cuales harán referencia a los factores de riesgo que probablemente se relacionaron con la aparición de la Influenza, como la identificación de que el primer caso se infectó porque estuvo en contacto con personas infectadas en otro lugar y este a su vez estuvo en su localidad en contacto con los niños de un Colegio, en una fiesta, en un evento público y un periodo de incubación después inician los casos asociados, lo que a su vez genera nuevos casos.

La característica clave en la epidemiología analítica es un grupo de comparación; con un grupo de comparación, se pueden cuantificar las relaciones causales (1, 2, 3, 4, 5, 8, 9).

Paso 7: Confirmar las hipótesis planteadas

Con base en los hechos identificados y su relación, generalmente los casos en la población expuesta a cada uno de los factores de riesgo en estudio (Tasas de Ataque en expuestos) se compara con los casos en la población menos expuesta a cada uno de los factores de riesgo en estudio (Tasas de Ataque en los menos expuestos), cuya comparación se hace utilizando el Riesgo relativo, usando la epidemiología analítica para cuantificar las relaciones y explorar el papel del azar se establece si hay o no asociación.

El estudio de Cohortes fijas es la mejor técnica para estudiar brotes de enfermedades transmitidas por vía aérea como la Influenza que ocurren en una población bien definida (generalmente se trata de poblaciones en riesgo que se pueden identificar) al inicio de la exposición. Por ejemplo, se podría utilizar en un estudio de un brote de Influenza ocurrido en los asistentes a una fiesta y se puede conseguir la lista de los participantes.

En esta situación se puede interrogar a cada participante, para determinar si adquirió la enfermedad (según la definición de caso), sino también con quienes tuvo un contacto estrecho (bailar, conversar, besarse, compartir la mesa).

Después de recolectar información similar de cada participante, se podrá calcular la tasa de ataque para aquellos que estuvieron en contacto estrecho con algún sintomático en particular y la tasa de ataque en aquellos que no lo estuvieron; generalmente se puede observar varias características.

1. La tasa de ataque es mayor en los expuestos a los sintomáticos.
2. La tasa de ataque es menor en los no expuestos o menos expuestos; por lo tanto, la diferencia o relación entre las Tasas de ataque es alta (Riesgo relativo mayor que 1).
3. La mayoría de los casos fueron expuestos; entonces, la exposición podría "explicar" la mayoría de los casos.

Además se puede calcular las relaciones entre las tasas de ataque; es decir, el Riesgo relativo, midiendo la asociación entre la exposición y la enfermedad. Generalmente se utiliza el Riesgo Relativo con sus respectivos Intervalos de Confianza del 95%, lo cual generalmente es suficiente para determinar la posible asociación.

En la investigación de brotes se usan una variedad de métodos para organizar los datos obtenidos, pero es imprescindible iniciar por la revisión de los datos registrados de las variables de persona, lugar y tiempo para comprobar su exactitud, su consistencia y que estén completos (edición de los datos).

El siguiente paso es resumir los datos obtenidos para mostrarlos en la descripción de persona, lugar y tiempo en forma clara, organizada y efectiva, para lo cual se utilizan cuadros, mapas y gráficos, que permiten describir los datos, identificar, explorar, entender y presentar distribuciones de frecuencias, tendencias y relaciones entre ellos, a la vez que sirven como ayudas visuales útiles para comunicar la información obtenida; un paso inevitable en la investigación de brotes y epidemias es la descripción de los casos en una

curva epidémica, que es un gráfico que relaciona el número de casos ocurridos en un brote o epidemia en un lugar definido por unidad de tiempo y puede incluir acontecimientos importantes en la ocurrencia o el control de este.

El análisis incluye las técnicas y los procedimientos para el tratamiento de los datos, para lo cual se describe como serán analizados estadísticamente (incluye todos los posibles modelos de análisis); para el tratamiento individual de cada variable, es necesario considerar en el análisis, de ser pertinente, las medidas de posición (mediana, cuartiles, percentiles), las medidas de tendencia central (promedio, moda), las medidas de variación (rango, rango intercuartílico, desviación estandar), las medidas de frecuencia y las medidas de asociación.

Generalmente, en un estudio de brotes o epidemias se realiza primero el análisis descriptivo de las variables, idealmente con base en el orden de sus objetivos, se mide la distribución de las variables de persona, de lugar y de tiempo en frecuencias absolutas y en frecuencias relativas; la distribución de la enfermedad o del evento en estudio en frecuencias relativas en forma general o por estratos y la distribución de los factores de riesgo o del factor protector en frecuencias relativas o en la cantidad de exposición al factor de riesgo.

La población en estudio generalmente es la población que pudo estar en riesgo al inicio del evento (Cohorte fija), con base en la cual se mide la frecuencia de la enfermedad en los expuestos a cada factor de riesgo en estudio como Incidencia Acumulada (Tasa de ataque en la población expuesta) y la frecuencia de la enfermedad en los no expuestos o menos expuestos a cada factor de riesgo en estudio (Tasa de ataque en la población no expuesta o menos expuesta).

La hipótesis en un estudio de brotes o epidemia de enfermedad similar a Influenza es que **“la población expuesta a determinados factores de riesgo va a presentar una mayor frecuencia de Influenza que la población menos expuesta o no expuesta a esos factores de riesgo”**; la prueba de hipótesis se hace con base en la interpretación de la medida de “asociación” (el Riesgo Relativo que en este caso se denomina Razón de Tasas de Ataque), que en los estudios de brotes sirven para relacionar diferentes factores conocidos con el evento de enfermedad similar a Influenza bajo estudio, relacionando las Tasas de Ataque en la población expuesta (**T_{Ae}**) con las Tasas de Ataque en la población menos expuesta (**T_{ao}**), con lo cual se puede establecer si hay asociación entre cada uno de los factores de riesgo y el evento bajo estudio.

En una enfermedad como Influenza, frecuentemente las evidencias clínica, de laboratorio, de ambiente o epidemiológica brindan suficiente soporte a la hipótesis de causalidad si se realiza una adecuada investigación epidemiológica. Algunas veces esto no es posible aún con el uso de las mejores técnicas epidemiológicas y es necesario replantear la hipótesis (1, 2, 3, 4, 5, 6, 9).

Paso 8. Reconsiderar y mejorar la hipótesis (si es necesario)

En la investigación del brote o epidemia, es necesario reconsiderar las hipótesis de causalidad cuando el análisis cauteloso de los datos obtenidos es insuficiente para este propósito o la asociación causal no es clara (no aparece diferencia entre las Tasas de Ataque de los aparentemente expuestos y los aparentemente menos expuestos).

Cuando la investigación epidemiológica del brote no revela la fuente se debe reconsiderar la hipótesis; este es el momento de reunirse nuevamente con los pacientes para revisar nexos comunes, visitar sus hogares para mirar posibles factores de riesgo, reconsiderar nuevos vehículos y modos de transmisión, realizar nuevos exámenes de laboratorio, plantear nuevas hipótesis ambientales, realizar otros estudios analíticos.

Aun cuando los estudios analíticos identifiquen una asociación entre una exposición y una enfermedad, a menudo hay que redefinir la hipótesis; a veces se necesita un grupo control más específico para evaluar las hipótesis específicas. En muchos hospitales los investigadores usan un estudio inicial para orientar mejor sus investigaciones de brotes; luego, llevan a cabo un segundo estudio de Casos y Controles, para identificar una exposición o un vehículo más específico.

Un brote o epidemia es la oportunidad para ampliar un conocimiento sobre la enfermedad. Las circunstancias pueden permitir que se aprenda más sobre la enfermedad, sus vías de transmisión, las características del agente o los factores del huésped.

En muchos brotes o epidemias, la población no está bien definida, por tanto, los estudios de Cohortes no son factibles y los estudios de Casos y Controles son necesarios.

En un estudio de Casos y Controles en estas circunstancias no se mide la frecuencia de la enfermedad sino que se mide la frecuencia de la exposición en los expuestos al factor de riesgo en estudio y se compara con la frecuencia de la exposición en los no expuestos o menos expuestos al factor de riesgo en estudio.

La hipótesis en un estudio de Casos y Controles es que **“los Casos tendrán una mayor exposición al factor de riesgo en estudio que los Controles”**; la prueba de hipótesis se hace con base en la interpretación de la medida de “asociación” (el Odds Ratio o Razón de disparidad), que sirve para relacionar las casillas más dispares (**a x c/b x d**), con lo cual se puede establecer si los Casos tuvieron mayor exposición al factor de riesgo en estudio que los Controles (1, 2, 3, 5, 6, 9, 10).

Otro tipo de estudios de laboratorio y/o ambientales

Frecuentemente para buscar la causa es necesario tomar nuevas muestras para estudios de laboratorio, de patología o ambientales; también es necesario discutir nuevamente los datos por todo el equipo investigador y a veces repensar las hipótesis y plantear nuevas, lo cual es un reto para cualquier

equipo de investigadores y requiere estudio y dedicación; lamentablemente, a pesar de nuestros esfuerzos no es posible identificar el agente o el factor o los factores de riesgo implicados.

Mientras la epidemiología puede implicar vehículos y guiar apropiadamente las acciones de salud pública, las pruebas de laboratorio pueden afianzar los hallazgos, con el aislamiento del microorganismo causante, encontrar el vehículo transmisor, realizar otro tipo de estudios de laboratorio o ambientales. De todas formas es necesario plantear nuevas hipótesis con frecuencia en el estudio de brotes y epidemias (1, 2, 3, 4, 5, 8, 9).

Paso 9: Implementación de medidas de control y prevención

En la mayoría (si no en todas) las investigaciones de brotes o epidemias de Influenza, su primer meta será controlar y prevenir los casos, lo cual se refleja en los objetivos específicos planteados; **en la investigación del brote de Influenza de Ambalema, los objetivos fueron establecer las características de tiempo y persona de los casos, identificar factores de riesgo y el agente etiológico y establecer las medidas de control adecuadas.** Generalmente, se pueden implementar las medidas de control tan pronto como sea posible, de acuerdo con los hallazgos de la investigación.

Antes de iniciar las estrategias de control es necesario establecer en que punto se encuentra el brote:

- **Si los casos están aumentando**, el objetivo será la prevención de nuevos casos y el control de los presentes; el interés fundamental de la investigación epidemiológica será valorar la magnitud del brote, el tamaño y las características de la población en riesgo, para diseñar y establecer medidas de protección apropiadas.

- **Si los casos están disminuyendo o el brote está por terminar**, el objetivo será el control de los casos presentes y la prevención de nuevos casos; el interés fundamental de la investigación epidemiológica será identificar los factores que contribuyeron para la presencia del brote, con el fin de diseñar, iniciar y establecer las medidas que permitan prevenir casos y brotes con las mismas características en el futuro.

El balance entre el inmediato establecimiento de las medidas de control y la realización de la investigación del brote depende del conocimiento del agente causal, de la fuente y del modo de transmisión; en el caso de Influenza, en cualquier circunstancia, será necesario:

- ▶ Establecer las medidas de control de la transmisión, mediante la capacitación en el tratamiento adecuado, en el tratamiento profiláctico de contactos, en el manejo de las secreciones, en el aislamiento de posibles transmisores, en la declaración de cuarentenas, incluso en animales o sus productos.
- ▶ Capacitar sobre el manejo de los elementos contaminados como la separación de utensilios contaminados, el manejo y la eliminación de otros posibles elementos contaminantes.
- ▶ Convocar al COVE o al ERI departamental, distrital o municipal para el análisis de la situación, la definición de políticas de intervención, la definición de responsables de aplicar las medidas definidas, el análisis de los resultados de las acciones desarrolladas y el análisis de la tendencia de los casos y las perspectivas reales de control.
- ▶ Aplicar la vacuna contra la Influenza a quienes sea pertinente en el área del brote o de la epidemia, de acuerdo con las normas establecidas (1, 2, 3, 4, 5, 7).

Paso 10: Comunicación de los hallazgos

La comunicación de los hallazgos de un brote o epidemia, generalmente tiene dos formas: la primera, es la comunicación verbal o audiovisual a las autoridades locales y la segunda es el informe técnico escrito. La comunicación verbal o audiovisual es para las autoridades de salud y las personas responsables de establecer el control y las medidas de prevención y control. El informe técnico escrito debe tener el formato de una publicación científica y es muy útil como referencia, como registro soporte del sistema de Vigilancia en Salud Pública y como documento legal.

Las acciones de información incluyen:

- ▶ Informar y comunicar sobre el manejo de la situación del brote o de la epidemia para la atención integral de carácter individual y colectivo (identificación de signos y síntomas, vacunación, uso de mascarillas u otras medidas de bioseguridad, manejo adecuado de medicación), tanto a los trabajadores de salud como al resto de los miembros de la comunidad.
- ▶ Presentación de informes que permitan de una parte la documentación de la situación en cuanto a magnitud y severidad en la población afectada, factores determinantes, acciones realizadas y de otra parte sirva de soporte para los procesos de seguimiento y evaluación.

Al terminar la investigación de todo brote se hace un Informe final (que debe ser terminado y presentado en las siguientes 48 horas de regresar a la sede), que frecuentemente es provisional porque faltan resultados de laboratorio para realizar la discusión, las conclusiones y las recomendaciones definitivas (ver Anexo 4).

Un elemento fundamental al final de la investigación de brotes o epidemias cuando se presenta el informe final para publicación es la Nota editorial, que debe ser hecha por un miembro del ERI nacional o por uno de los autores.

- Implicaciones para la salud y para la Salud Pública por la presencia del brote o epidemia.
- Implicaciones en el conocimiento de los aportes realizados por los hallazgos del brote o epidemia.
- Implicaciones en políticas de salud de los hallazgos y las conclusiones del brote o epidemia.
- Recomendaciones al respecto de los anteriores puntos.

Los investigadores de todo brote o epidemia tienen la obligación de realizar el seguimiento de la situación en el área implicada, para lo cual los responsables de las actividades en el nivel local están obligados con el nivel departamental, distrital o nacional a realizar informes periódicos escritos, que permitan disponer de información útil para determinar la evolución del evento, las acciones desarrolladas, las acciones pendientes de desarrollo, los recursos disponibles, las necesidades, la magnitud y extensión finales del evento.

Las acciones de seguimiento incluyen:

- ▶ Seguimiento de coberturas de biológicos y demás indicadores como oportunidades perdidas de vacunación, identificación de diseño de instrumentos de seguimiento, protocolos, planes de contingencia y de las respuestas e intervenciones, que permitan el ajuste de los procesos.
- ▶ Desarrollar las estrategias de retroalimentación sobre las acciones realizadas y los resultados de las mismas en la comunidad, intrainstitucionales, extrainstitucionales y en los otros sectores a nivel municipal, distrital, departamental y nacional,
- ▶ Definir los indicadores para el análisis de los procesos y de los resultados de las intervenciones realizadas, con el fin de evaluar los logros en el brote, así como de establecer los correctivos de operación que sean necesarios.
- ▶ Seguimiento de las acciones propuestas en los planes de mejoramiento para verificar su cumplimiento
- ▶ Seguimiento del procesamiento de las muestras de laboratorio pendientes, con el fin de obtener los resultados faltantes del laboratorio e incorporarlos a los datos del brote, realizar su análisis e incorporarlos al informe definitivo.

Los informes periódicos escritos serán archivados con la documentación del brote en todos los niveles donde se reciban (1, 2, 3, 4, 5, 7).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centers for Disease Control and Prevention. Principios de epidemiología. Traducción Segunda edición en inglés. Curso 3030G CDC, Atlanta, GA, USA. Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia, 2004.
2. Field Epidemiology. Edited by Michael Gregg. Oxford University Press, New York, NY, USA, 2002.
3. Principles and Practice of Public Health Surveillance. Edited by Steven M. Teutsch and Elliott Churchill. Second edition. Oxford University Press, New York, NY, USA, 2000.
4. Martínez DM. Módulo de Epidemiología básica. Especialidad de Epidemiología. Escuela de Medicina Juan N. Corpas, Bogotá, 2002.
5. Martínez DM. Módulo de Vigilancia en Salud Pública. Especialidad de Epidemiología. Escuela de Medicina Juan N. Corpas, Bogotá, 2002.
6. Ministerio de Salud. Resolución 08430 de 1993. Ministerio de Salud, Bogotá, Colombia, 1993.
7. Normas de Vigilancia en Salud Pública de Enfermedad similar a Influenza (ESI). Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia, 2007.
8. Londoño FJL. Metodología de la Investigación epidemiológica. Tercera edición. Editorial El Manual Moderno, Bogotá, 2004.
9. Rothman KJ. Epidemiología Moderna. Ediciones Díaz de Santos, SA, Madrid, España, 1987.

ANEXO 1. ÍNDICE ENDÉMICO

Su propósito es establecer el comportamiento registrado de la Influenza, mantenerlo actualizado, realizar su seguimiento y predecir el comportamiento futuro, para orientar las medidas de prevención y de control pertinentes.

Los objetivos específicos son:

- Proporcionar información inmediata y global sobre el comportamiento de la Influenza en el territorio objeto de vigilancia.
- Identificar utilidad y requerimientos para construir el índice endémico.
- Establecer la metodología para construir el índice endémico.
- Interpretar y analizar los datos del índice endémico.
- Predecir el comportamiento futuro de los eventos bajo vigilancia.
- Establecer y discutir las ventajas y desventajas del índice endémico.

Son necesidades imperiosas para realizar los índices endémicos:

1. El registro oportuno de los hechos objeto de vigilancia.
2. Mantener actualizadas las frecuencias de los casos de Influenza, por períodos epidemiológicos, idealmente durante cinco o más años.
3. Definir la población y el área que se quiere vigilar.
4. Excluir de los registros a utilizar los “años o los períodos epidémicos”.

La metodología para construir el índice endémico es la siguiente:

1. Se obtienen los datos de los casos de Influenza, por periodos epidemiológicos y por años.
2. Se ordenan de mayor a menor, los datos obtenidos para cada período epidemiológico en los diferentes años.
3. Se ubica la posición y el valor de la mediana de cada periodo epidemiológico (Q2).
4. Se ubican la posición y el valor del primer y del tercer cuartiles (Q1 y Q3) de cada periodo epidemiológico.
5. Se elabora el gráfico con los valores obtenidos (el eje horizontal representa periodos epidemiológicos y el vertical el número de casos).
6. Se marcan las zonas de éxito, seguridad, alarma y epidemia.
7. Se realiza el análisis.

Para realizar el monitoreo del comportamiento actual de la Influenza, se obtienen los datos de cada periodo epidemiológico del año en curso y se va registrando en el gráfico sobre el índice endémico.

Se consideran ventajas de realizar el índice endémico las siguientes:

- Proporciona información inmediata y global sobre el comportamiento de Influenza en un área y en un tiempo dados.
- Permite hacer predicciones sobre el comportamiento de la Influenza.
- Su interpretación es sencilla.

Se consideran desventajas al realizar el índice endémico las siguientes:

- Las del empleo de números absolutos.
- Es susceptible de ser afectado por deficiencias del subsistema de información.
- Puede ser afectado por situaciones que deformen la cuantificación de los casos.
- Requiere registros oportunos.

Como hacer el Índice endémico

Con base en la siguiente información, construya el índice endémico para Influenza en el departamento de “La Sierra”.

CASOS NOTIFICADOS POR ENFERMEDAD SIMILAR A INFLUENZA POR PERIODOS EPIDEMIOLOGICOS, LA SIERRA, 2002 – 2006.													
CASOS POR PERIODOS EPIDEMIOLOGICOS													
Año	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
2002	27	16	23	53	39	45	35	32	40	41	59	78	36
2003	17	21	37	45	32	59	31	23	33	48	76	49	32
2004	32	12	34	42	46	63	17	16	29	33	57	55	26
2005	37	25	29	29	58	36	36	28	39	29	49	68	41
2006	20	29	21	33	51	50	40	18	28	45	31	63	19

Para su desarrollo es necesario seguir paso a paso la metodología:

1. Organice las observaciones de cada periodo epidemiológico en orden ascendente, así:

CASOS ORDENADOS POR PERIODO EPIDEMIOLOGICO													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
C	17	12	21	29	32	36	17	16	28	29	31	49	19
A	20	16	23	33	39	45	31	18	29	33	49	55	26
S	<u>27</u>	<u>21</u>	<u>29</u>	<u>42</u>	<u>46</u>	<u>50</u>	<u>35</u>	<u>23</u>	<u>33</u>	<u>41</u>	<u>57</u>	<u>63</u>	<u>32</u>
O	32	25	34	45	51	59	36	28	39	45	59	68	36
S	37	29	37	53	58	63	40	32	40	48	76	78	41

2. Se ubica la posición y el valor de la mediana en cada periodo epidemiológico, en los cuales $n=5$. La posición de la Mediana o $Q_2 = (\frac{1}{2})(n+1) = (\frac{1}{2})(5+1) = 3$. La posición 3 o el valor de la mediana o de Q_2 en el primer periodo epidemiológico corresponde a 32 (ver cuadro con los datos ordenados en el paso 1); de la misma forma se obtiene el valor de la mediana para cada uno de los trece periodos epidemiológicos. En el cuadro del paso 1 están subrayados los valores de la mediana de cada periodo epidemiológico.
3. Se ubica la posición y el valor del primer y del tercer cuartil (Q_1 y Q_3) de cada periodo epidemiológico.

- 3.1. Posición del primer cuartil $(Q1) = \left(\frac{1}{4}\right) (n+1)$
 $\left(\frac{1}{4}\right) (5+1) = 6/4 = 1.5$.
 La posición 1.5 para Q1, muestra que este se encuentra exactamente en la mitad de las observaciones 1 y 2; de la misma forma se establecen las posiciones de los Q1 de los demás periodos epidemiológicos.
- 3.2. El valor del primer cuartil (Q1) corresponde entonces a un valor obtenido de sumar al valor de la observación 1 la mitad de la diferencia entre los valores de las observaciones 2 y 1, así:
 Valor de la observación 1 para el primer periodo epidemiológico es 17.
 Valor de la observación 2 para el primer periodo epidemiológico es 20 (ver cuadro con los datos ordenados en el paso 1).
 Valor de $Q1 = 17 + \frac{1}{2} (20 - 17) = 17 + \frac{1}{2} (3) = 17 + 1.5 = 18.5$.
 Valor de $Q1 = 18.5$.
 De la misma forma se establecen los valores de los Q1 de los demás periodos epidemiológicos.
- 3.3. Posición de tercer cuartil $Q3 = \left(\frac{3}{4}\right) (n+1)$
 $\left(\frac{3}{4}\right) (5+1) = 4.5$
 La posición 4.5 para Q3, muestra que este se encuentra exactamente en la mitad de las observaciones 4 y 5; de la misma forma se establecen las posiciones de los Q3 de los demás periodos epidemiológicos.
- 3.4. El valor del tercer cuartil (Q3) corresponde entonces a un valor obtenido de sumar al valor de la observación 4 la mitad de la diferencia entre los valores de las observaciones 5 y 4, así:
 Valor de la observación 4 para el primer periodo epidemiológico es 32.
 Valor de la observación 5 para el primer periodo epidemiológico es 37 (ver cuadro con los datos ordenados en el paso 1).
 Valor de $Q3 = 32 + \frac{1}{2} (37 - 32) = 32 + \frac{1}{2} (5) = 32 + 2.5 = 34.5$
 Valor de $Q3 = 34.5$.
 De la misma forma se establecen los valores de los Q3 de los demás periodos epidemiológicos.
- 3.5. Los valores de Q1, Q2 y Q3 para cada periodo epidemiológico son:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Q1	18.5	14	22	31	35.5	40.5	24	17	28.5	31	40	52	22.5
Q2	27	21	29	42	46	50	35	23	33	41	57	63	32
Q3	34.5	27	35.5	49	54.5	61	38	30	39.5	46.5	67.5	73	38.5

4. Realice el gráfico de los valores obtenidos. Haga su gráfico representando en el eje horizontal los periodos epidemiológicos y en el eje vertical el número de casos.
5. Marque las zonas de éxito, de seguridad, de alarma y de epidemia.
6. Interprete el índice endémico obtenido; escríbalo.

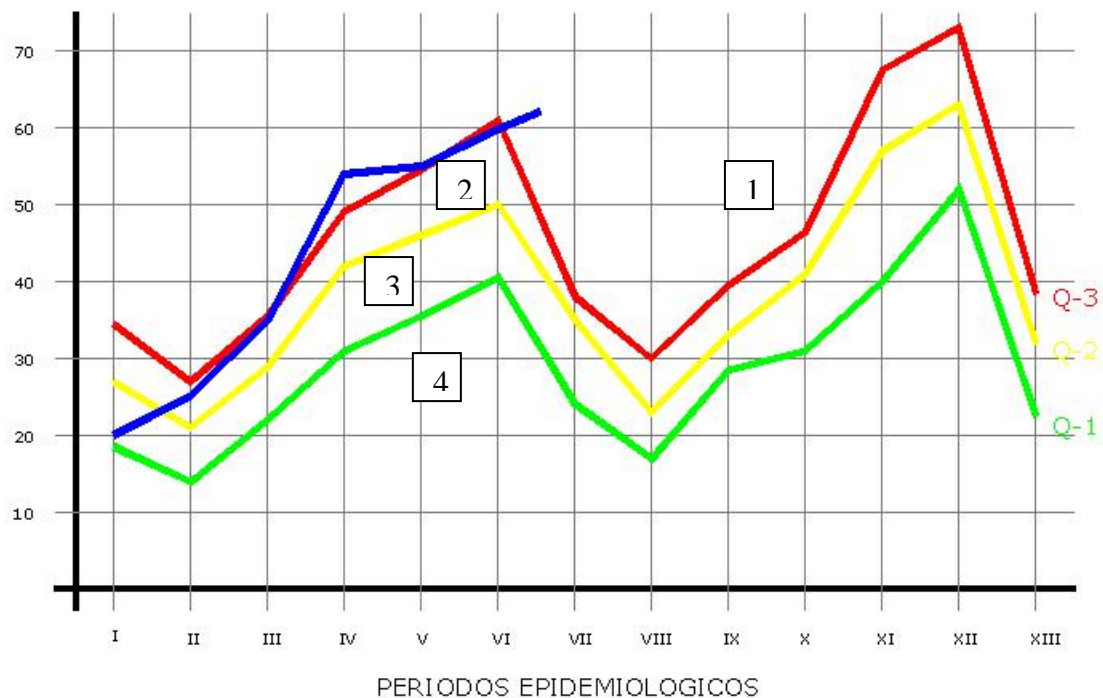
7. Se obtienen los datos del evento bajo vigilancia para cada periodo epidemiológico del año en curso y se va registrando sobre el índice endémico para realizar el seguimiento del comportamiento actual; intérpretele y escríbalo.

Datos 2007

I	II	III	IV	V	VI
20	25	35	54	55	60

INDICE ENDEMICO

CASOS



1. Zona de epidemia
2. Zona de alarma
3. Zona seguridad
4. Zona de éxito

ANEXO 2.

BÚSQUEDA ACTIVA INSTITUCIONAL

La Búsqueda Activa Institucional se basa en la revisión periódica de los RIPS de Consulta Externa general y especializada, de Urgencias, de egresos y los datos de las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento producidos por los prestadores de servicios, por las IPS y por las ESE.

La Búsqueda Activa Institucional para Influenza busca detectar uno o más eventos que cumplan con las definiciones de caso (sospechoso, probable o confirmado) vigentes.

La Búsqueda Activa Institucional para Influenza se realiza:

- Cuando se quiere mejorar el Sistema de VSP de la Influenza.
- Cuando se requiere hacer seguimiento de la calidad de la VSP de Influenza.
- Cuando ha disminuido la notificación de casos endémicos de Influenza en el municipio, en el distrito o en el departamento.
- Cuando no se cumplen los Indicadores de notificación establecidos.
- Cuando se presentan brotes y se tiene la sospecha de que los casos iniciaron en fecha anterior a la que se registra.
- Cuando ha disminuido la notificación de casos al SIVIGILA y del cual se obtiene información de actividad en áreas, en municipios, en distritos, en departamentos o en países vecinos.
- Cuando se identifica por primera vez un evento sospechoso de muerte por Influenza, de un caso sospechoso, probable o confirmado de Influenza aviar en humanos o de Influenza aviar H5N1 en humanos autóctono o importado que causa gran impacto en la salud de una población.

La Búsqueda Activa Institucional se realiza siempre que sea necesario; puede ser diaria, semanal, por período epidemiológico, trimestral, semestral o anual.

Al realizar la Búsqueda Activa Institucional de Influenza diariamente se espera:

- Mejorar la VSP pasiva de Influenza, inyectándola con acción, investigación y control inmediatos y permanentes.
- Tomar decisiones informadas con base en el análisis de los datos obtenidos.
- Mejorar la salud de las comunidades bajo nuestro cuidado.
- Disminuir costos institucionales, a la comunidad, a las EPS, a las ARS, al municipio, al distrito, al departamento y a la Nación.
- Remediar en parte el subregistro permanente de los eventos de notificación obligatoria.
- Activar la capacitación y la capacidad de respuesta de los funcionarios y de las instituciones.
- Realizar las acciones de investigación, de prevención y de control oportunos para incidir sobre la difusión de los eventos de enfermedad similar a Influenza.

Cuando se realiza la Búsqueda Activa Institucional semanal, por período epidemiológico, trimestral, semestral o anual, se busca estimar que tan lejos está la institución, el municipio, el distrito, el departamento, la región o la Nación de registrar “completos” los eventos objeto de vigilancia de la población que logra acceder a los servicios de atención en salud (¿Cuánta población de la unidad territorial no tiene acceso a los servicios de atención en salud? Entonces, ¿Cuántos eventos objeto de vigilancia ocurren y no se registran en el sistema de VSP provenientes de la población que no tiene acceso?).

La Búsqueda Activa Institucional de Influenza debe realizarse:

- Idealmente por los miembros del COVE en cada institución.
- Remedialmente por los miembros del COVE municipal, de la Secretaría municipal de Salud, de la Secretaría departamental o distrital de Salud, del Instituto Nacional de Salud, del Ministerio de Protección Social o de la Organización Panamericana de Salud.

Para realizar la Búsqueda Activa Institucional diariamente, es necesario:

- Definirla como estrategia institucional para mejorar la VSP.
- Definir claramente quienes son los responsables de hacer la Búsqueda Activa Institucional.
- Realizar previamente el instrumento para el registro de los posibles eventos no notificados.
- Capacitar a todos los funcionarios de la institución sobre el SIVIGILA.
- Capacitar a los integrantes del COVE para la Búsqueda Activa Institucional.
- Disponer en Urgencias del instrumento de registro de casos de Influenza y de las fichas epidemiológicas requeridas.
- Obtener los eventos registrados durante cada jornada antes de revisar todos los RIPS.
- A las 7 horas, obtener en Urgencias los RIPS de la noche anterior, revisarlos y registrar los eventos no notificados; hacer lo mismo a las 12 y a las 17 horas en Urgencias, en Consulta externa, con los egresos hospitalarios, en el Laboratorio, en Odontología, en las actividades de Promoción y Prevención y con los datos obtenidos en el trabajo del programa de IRA.
- Proceder al registro de los eventos no notificados con el médico del servicio y de ser necesario diligenciar inmediatamente las fichas.
- Notificar inmediatamente los eventos de “Notificación Obligatoria Inmediata” identificados en la Búsqueda Activa Institucional, en esta oportunidad todo caso sospechoso de muerte por Influenza o sospechoso, probable o confirmado de Influenza aviar en humanos o de Influenza aviar H5N1 en humanos autóctono o importado.
- Realizar las actividades de investigación, de prevención, de control y de notificación pertinentes.

Como hacer la Búsqueda Activa Institucional de enfermedad similar a Influenza: Antes de iniciar la Búsqueda Activa Institucional de Influenza es necesario discutir y estar de acuerdo sobre las definiciones de caso y sobre los posibles diagnósticos que es necesario buscar en los registros (23):

Los diagnósticos a buscar en la institución son:

- Rinofaringitis aguda/resfriado común (J00).
- Sinusitis aguda (J01).
- Faringitis aguda (J02).
- Amigdalitis aguda (J03).
- Laringitis y traqueitis aguda (J04)
- Laringitis obstructiva aguda (croup) y epiglotitis (J05)
- Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, de sitios múltiples o no especificados (J06).
- Influenza debida a virus de la Influenza identificado (J10).
- Influenza debida a virus no identificado (J11).
- Neumonía viral, no clasificada en otra parte (J12).
- Neumonía debida a Streptococcus pneumoniae (J13).
- Neumonía debida a Haemophilus influenzae (J14).
- Neumonía bacteriana, no clasificada en otra parte (J15).
- Neumonía debida a otros microorganismos infecciosos, no clasificados en otra parte (J16).
- Neumonía en enfermedades clasificadas en otra parte (J17).
- Neumonía, organismo no especificado (J18).
- Bronquitis aguda (J20).
- Bronquiolitis aguda (J21).
- Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores (J22).

Si se identifica alguno de estos diagnósticos, se registran en el instrumento preparado para tal fin las variables requeridas, para proceder a ubicar la HC, a revisarla y a hacer los registros necesarios con base en lo cual se clasificará el caso, se notificará y se procederá a investigarlo en lo pertinente a cada Institución:

**GOBERNACIÓN DE LA SIERRA
SECRETARÍA DE SALUD DE LA SIERRA
DIRECCIÓN DE SALUD PÚBLICA
INSTRUMENTO PARA BÚSQUEDA ACTIVA INSTITUCIONAL**

Prestador de Servicios, IPS: _____

MUNICIPIO: _____

REGISTROS VERIFICADOS: _____ **FECHA:** _____

Prestador de Servicios, IPS	Nombre del paciente	Numero de HC.	Diagnostico	Fecha de Atención

Una vez realizado el registro en el instrumento para Búsqueda Activa Institucional, se procederá a comparar con los registros notificados al SIVIGILA y al registro de los eventos no notificados con el médico del servicio y a diligenciar inmediatamente las fichas.

Una vez identificados los eventos dejados de notificar, se notificará inmediatamente los eventos de “Notificación Obligatoria Inmediata” identificados en la Búsqueda Activa Institucional, en esta oportunidad todo caso sospechoso de muerte por Influenza o sospechoso, probable o confirmado de Influenza aviar en humanos o de Influenza aviar H5N1 en humanos autóctono o importado y se ordenarán por semana epidemiológica los eventos dejados de notificar por semana y período epidemiológicos para proceder a notificarlos a la UN correspondiente; es necesario conservar copia de todas las actividades realizadas en la Búsqueda Activa en la institución, remitir a la UN y conservar quienes realizan la investigación epidemiológica del brote o epidemia.

Luego de la clasificación inicial de los casos identificados en la Búsqueda Activa Institucional y con base en los datos consignados en la historia clínica, se realizará la clasificación definitiva en los casos en que sea posible, se realizará las actividades de investigación epidemiológica pertinentes para definir los casos pendientes, las actividades pendientes y pertinentes de prevención y de control y se actualizará las notificaciones pertinentes.

Toda Búsqueda Activa Institucional debe ser presentada al más amplio número de funcionarios de la institución y discutida buscando establecer las causas de las deficiencias encontradas, evitando señalar culpables, pero destacando las deficiencias y recomendando como corregirlas.

Toda Búsqueda Activa Institucional realizada en un territorio, debe ser presentada al más amplio número de funcionarios del nivel territorial y discutida buscando establecer las causas de las deficiencias encontradas, evitando señalar culpables, pero destacando las deficiencias, recomendando como corregirlas y haciendo un compromiso de mejoramiento en el territorio con las autoridades de salud.

ANEXO 3. BÚSQUEDA ACTIVA COMUNITARIA

Algunas veces, se puede hacer una búsqueda en la comunidad para establecer la presencia de enfermedad similar a Influenza, para lo cual se dispone de la **Búsqueda Activa Comunitaria** como herramienta de apoyo invaluable para identificar el nivel de la enfermedad entre los que no consultan o no son notificados. La Búsqueda Activa Comunitaria es también un procedimiento remedial y complementario, utilizado como estrategia para identificar casos que no consultan, que no son notificados al Sistema, cuando se cree que hay más casos de los registrados por el SIVIGILA, cuando se ha diagnosticado Influenza aviar o Influenza aviar H5N1 y es útil para mejorar la Notificación y para fortalecer la Vigilancia en Salud Pública pasiva (aún cuando se utiliza más en VSP Activa e Intensificada), identificar posibles casos de Influenza en las comunidades o en las explotaciones avícolas luego de casos de Influenza aviar, capacitar haciendo a los niveles locales e institucionales y como instrumento de seguimiento de las actividades de vigilancia comunitaria realizadas y de seguimiento y control de estas.

Como hacer la Búsqueda Activa Comunitaria de enfermedad similar a Influenza

La Búsqueda Activa Comunitaria de enfermedad similar a Influenza debe ser orientada por el ERI y por el COVE de cada unidad territorial y es de su responsabilidad.

La Búsqueda Activa Comunitaria se basa en la revisión única o periódica de posibles casos de enfermedad similar a Influenza, en la comunidad vivienda por vivienda, en un área específica o en el municipio completo, en los trabajadores de explotaciones avícolas o sus contactos y busca detectar uno o más eventos que cumplan con las definiciones de caso vigentes (generalmente fiebre de más de 38°C, tos, leve dificultad respiratoria y uno o más de otros síntomas).

La Búsqueda Activa Comunitaria para enfermedad similar a Influenza se realiza:

- Cuando se notifican casos y posibles brotes o epidemias en un municipio y no se tienen los registros organizados de los casos notificados al SIVIGILA y no es posible concluir si hay un brote o epidemia de enfermedad similar a Influenza.
- Cuando se presentan brotes y se tiene la sospecha de que los casos iniciaron en fecha anterior a la que se registra, pero no se identifican en la Búsqueda Activa Institucional.
- Cuando ha disminuido la notificación de casos al SIVIGILA en un territorio y se obtiene información de actividad en áreas, en municipios, en distritos, en departamentos o en países vecinos.
- Cuando se identifica por primera vez un evento sospechoso de muerte por Influenza, de un caso sospechoso, probable o confirmado de Influenza aviar en humanos o de Influenza aviar H5N1 en humanos autóctono o importado.

- Cuando se identifica un evento sospechoso o brote de casos o de muerte por Influenza aviar en animales y no se registran casos sospechosos, probables o confirmados de Influenza aviar en humanos o de Influenza aviar H5N1 en humanos, por el SIVIGILA o en la Búsqueda Activa Institucional en un territorio.

La Búsqueda Activa Comunitaria se realiza siempre que sea necesario en una parte o en todo un territorio.

Cuando se realiza la Búsqueda Activa Comunitaria de Influenza se espera:

- Mejorar la VSP pasiva de Influenza, inyectándola con acción, investigación y control inmediatos y permanentes.
- Tomar decisiones informadas con base en el análisis de los datos obtenidos.
- Mejorar la salud de las comunidades bajo nuestro cuidado.
- Disminuir costos institucionales, a la comunidad, a las EPS, a las ARS, al municipio, al distrito, al departamento y a la Nación.
- Remediar en parte el subregistro permanente de los eventos de notificación obligatoria.
- Realizar las acciones de investigación, de prevención y de control oportunos para incidir sobre la difusión de los eventos de enfermedad similar a Influenza.

Cuando se realiza la Búsqueda Activa Comunitaria, se busca estimar que tan lejos está el municipio, el distrito, el departamento, la región o la Nación de registrar “completos” los eventos objeto de vigilancia de la fracción de población que no logra acceder a los servicios de atención en salud (¿Cuánta población de la unidad territorial no tiene acceso a los servicios de atención en salud? Entonces, ¿Cuántos eventos objeto de vigilancia ocurren y no se registran en el sistema de VSP provenientes de la población que no tiene acceso?).

La Búsqueda Activa Comunitaria de enfermedad similar a Influenza debe realizarse:

- Idealmente por los miembros del ERI técnico y del COVE en cada unidad territorial.
- Remedialmente por los miembros del ERI técnico de la Secretaría departamental o distrital de Salud, del Instituto Nacional de Salud, del Ministerio de Protección Social o de la Organización Panamericana de Salud.

Para realizar la Búsqueda Activa Comunitaria, es necesario:

- Definirla como estrategia institucional para mejorar la VSP.
- Definir claramente quienes son los responsables de hacer la Búsqueda Activa Comunitaria.
- Realizar previamente el instrumento para el registro de los posibles eventos no notificados.
- Capacitar a los integrantes del ERI técnico y del COVE para la Búsqueda Activa Comunitaria.

- Definir con base en las definiciones de casos cuales son los signos y síntomas por los que se preguntará en la comunidad.
- Disponer del instrumento de registro de casos y de las fichas epidemiológicas requeridas.
- Proceder al registro de los eventos identificados y de ser necesario diligenciar inmediatamente las fichas.
- Clasificar los casos identificados como sospechosos de Influenza, de muerte por Influenza, sospechoso o confirmado de Influenza aviar en humanos o de Influenza aviar H5N1 en humanos.
- Notificar inmediatamente los eventos de “Notificación Obligatoria Inmediata” identificados en la Búsqueda Activa Institucional, en esta oportunidad todo caso sospechoso de muerte por Influenza o sospechoso, probable o confirmado de Influenza aviar en humanos o de Influenza aviar H5N1 en humanos.
- Realizar las actividades de investigación, de prevención, de control y de notificación pertinentes.

Si se identifica algún caso sospechoso de Influenza, se registran en el instrumento preparado para tal fin las variables requeridas:

**GOBERNACIÓN DE LA SIERRA
SECRETARÍA DE SALUD DE LA SIERRA
DIRECCIÓN DE SALUD PÚBLICA
INSTRUMENTO PARA BÚSQUEDA ACTIVA COMUNITARIA**

MUNICIPIO: _____
Barrio, vereda: _____ **Fecha:** _____
Prestador de Servicios, IPS: _____

Nombre del paciente	Signos y síntomas	Contacto de	Fecha de inicio	Contactos

Una vez realizado el registro en el instrumento para Búsqueda Activa Comunitaria, se procederá a clasificarlos; a los eventos clasificados como sospechosos de Influenza, sospechoso de muerte por Influenza, sospechoso o confirmado de Influenza aviar en humanos o de Influenza aviar H5N1 en humanos se diligenciará inmediatamente las fichas, que serán entregadas al final de la mañana y al final de la tarde diariamente al responsable del SIVIGILA para revisarlos y comparar con los registros de los casos notificados al SIVIGILA y establecer los eventos no notificados.

ANEXO 4.

CONTENIDO DE LOS INFORMES EN UNA INVESTIGACIÓN DE BROTE O EPIDEMIA

INFORME 24 HORAS	INFORME 72 HORAS	INFORME FINAL
<p>Antecedentes, que incluye el informe de Notificación y qué se sabía al empezar (el último párrafo de los Antecedentes incluye los objetivos específicos).</p> <p>Métodos usados en terreno.</p> <p>Resultados obtenidos en terreno y que se sabe ahora. Acciones de prevención y control realizadas en terreno.</p> <p>Discusión breve de los hallazgos en su contexto.</p> <p>Conclusiones iniciales.</p> <p>Recomendaciones hechas inicialmente.</p> <p>Planes futuros (análisis adicionales, resultados pendientes de laboratorio, que más está pendiente).</p>	<p>Antecedentes, que incluye el informe de Notificación, que se sabía a las 24 horas, que se sabe ahora y el contexto completo del escenario del brote (el último párrafo de los Antecedentes incluye los objetivos específicos).</p> <p>Métodos usados en terreno.</p> <p>Resultados obtenidos en terreno (incluye la curva epidémica) y que se sabe ahora. Acciones de prevención y de control realizadas en terreno.</p> <p>Discusión breve de los hallazgos en su contexto.</p> <p>Conclusiones preliminares.</p> <p>Recomendaciones hechas inicialmente y a las 72 horas.</p> <p>Planes futuros (análisis adicionales, resultados pendientes de laboratorio, que más está pendiente).</p>	<p>Antecedentes, que incluye con claridad el escenario del brote, porque se investigó el brote (notificación, indagación inicial y objetivos –algunas veces las hipótesis iniciales-).</p> <p>Métodos usados en terreno (tipo de estudio, población en estudio, escenario del brote, variables y su nivel de medición, definiciones de casos, métodos de recolección de datos, estudios de laboratorio y técnicas utilizadas, análisis estadístico.</p> <p>Aspectos éticos.</p> <p>Resultados obtenidos en terreno (características de la población afectada, número de casos, tasa de ataque global y específica, curva epidémica, posible periodo de transmisibilidad, factores de riesgo identificados, mapas de puntos o de áreas); acciones de prevención y de control realizadas, acciones de Información, Educación y Comunicación realizadas en terreno, compromisos y planes de mejoramiento de las autoridades locales.</p> <p>Discusión de los hallazgos en su contexto.</p> <p>Conclusiones.</p> <p>Recomendaciones.</p> <p>Agradecimientos.</p> <p>Bibliografía.</p>

FLUJOGRAMA GENERAL DE INVESTIGACIÓN DE BROTES

