

Investigación epidemiológica de campo y estudio de brotes

1. Generalidades

La investigación epidemiológica de campo en general y el estudio de brotes en particular son actividades muy importantes dentro de la vigilancia epidemiológica, pues sus resultados permiten a los servicios de epidemiología profundizar sobre el conocimiento del espectro clínico de una enfermedad, su magnitud y gravedad e identificar a los grupos más susceptibles y los factores de riesgo asociados al evento estudiado en un ambiente sociocultural determinado.

La investigación epidemiológica de campo es necesaria ante la presencia de casos o brotes de una enfermedad o evento con programas de erradicación, eliminación o control. Algunas veces es importante realizar investigaciones por intereses políticos y legales de las autoridades o la comunidad, que en la medida en que mejoran su conocimiento de la forma de transmisión de enfermedades, por exposiciones ambientales especialmente, presionan a los servicios de salud para que investiguen situaciones que consideran epidémicas o inusuales en un área geográfica determinada.

El coordinador de epidemiología de la empresa social del Estado de primer nivel de atención en cada localidad coordinará las actividades de la investigación epidemiológica de campo; para lograr racionalidad, oportunidad y eficiencia deberá apoyarse en los trabajadores de salud, teniendo en cuenta su especialidad y experiencia. En caso de ser necesario, deberá apoyar en terreno al grupo de trabajo para dar orientaciones y verificar las necesidades de adiestramiento adicional al equipo.

2. Investigación de casos

La investigación epidemiológica de campo tendrá características particulares según se trate de un caso o de un brote y de acuerdo con esto se fijarán los objetivos y el plan de acción para un trabajo de campo sin complicaciones.

2.1 Metodología

La investigación de casos tiene los siguientes objetivos básicos:

- ◆ Identificar y tratar nuevos casos.
- ◆ Identificar y proteger a los contactos.
- ◆ Interrumpir la cadena de transmisión.
- ◆ Identificar e intervenir los factores de riesgo.

- ◆ Garantizar el seguimiento de los casos.

Para el cumplimiento de estos objetivos es necesario analizar la información disponible o recolectar telefónicamente datos adicionales sobre tipo y ubicación de contactos a examinar, tipo y cantidad de muestras de laboratorio a recoger, insumos preventivos a suministrar, instrumentos o registros a utilizar, necesidades de desplazamiento a la institución que notifica el caso, el lugar y comunidad específica de procedencia del mismo y de recursos humanos de apoyo.

Una vez determinado lo anterior debe realizarse un plan de trabajo que incluya:

- ◆ *Documentación previa:* debe permitir al investigador adquirir los conocimientos científicos básicos mediante la revisión rápida de la literatura científica, los protocolos respectivos de vigilancia epidemiológica y el intercambio de conceptos con expertos.
- ◆ *Coordinación con el personal de laboratorio:* para el suministro del material adecuado para la recolección, almacenamiento y transporte de las muestras que se vayan a obtener.
- ◆ *Gestión de los procedimientos administrativos:* será necesario que el investigador tramite los permisos para el desplazamiento, el personal de apoyo y el transporte. Simultáneamente, deberá establecer los contactos con el personal de salud local para coordinar las actividades, aclarar el rol de cada cual en la investigación y, por último, hacer las citas con los dirigentes comunitarios o la comunidad que va a ser investigada.
- ◆ *Determinación de las actividades a realizar:* estas dependerán de las características del evento objeto de estudio en cuanto a su magnitud y gravedad, el agente, la existencia o no de reservorios, el periodo y mecanismo de transmisión, la transmisibilidad y los factores condicionantes, entre otros.

Las actividades realizadas deben consignarse en el formato estándar de investigación epidemiológica de campo (véase el anexo) que contiene los datos básicos para caracterización de la situación epidemiológica y, además, facilita el resumen de las intervenciones.

Para los análisis de mortalidad, la información debe consignarse en los formatos diseñados para tal fin.

Debe generarse un informe final que incluya factores de riesgo encontrados, número de contactos, intervenciones realizadas, entre otros, que permitan clasificar los casos. También es importante verificar y complementar datos de las fichas clínico-epidemiológicas, lo mismo que la toma de muestras en los casos que lo ameriten.

3. Estudio de brotes

3.1 Definición de brote o epidemia

Se define como *brote* o, según el evento, *epidemia* (la diferencia está dada principalmente por la magnitud, las metas establecidas de control, eliminación o erradicación, la extensión territorial, la gravedad del evento), la ocurrencia en una comunidad o región, de un número excesivo de casos de una misma enfermedad

con respecto a los valores esperados (endemia) y relacionados entre sí por derivarse de una misma fuente de infección.

La investigación de brotes se realiza en dos fases, una fase rápida y una lenta. En la fase rápida, deben llevarse a cabo los siguientes pasos.

3.2 Establecer la existencia del brote

El número de casos necesario para definir una epidemia es variable en cada evento y área. Puede realizarse de varias maneras:

- ◆ Método estadístico por medio del cual se comparan los casos esperados (promedio de casos previos) con los que están ocurriendo, para identificar si la diferencia se encuentra por encima de lo habitual.
- ◆ En eventos de comportamiento estacional debe hacerse la comparación con el periodo estacional equivalente inmediatamente anterior.
- ◆ Cuando no hay información disponible es usual establecer las comparaciones con regiones similares al área problema y en esta situación lo mejor es utilizar tasas.

3.3 Verificar el diagnóstico

En la verificación del diagnóstico es necesario realizar entrevistas a los casos o revisar las historias clínicas para recolectar datos de los hallazgos clínicos y resultados de laboratorio. Simultáneamente, a los contactos familiares, sociales o institucionales se les realiza evaluación clínica. Por lo general, para este efecto se diseñan instrumentos sencillos que permiten registrar la identificación, los signos, síntomas y los resultados de las pruebas de laboratorio más importantes del evento para cada sujeto en estudio. La construcción de una base de datos y su análisis facilita el resumen de estos datos mediante distribuciones de frecuencias que permiten caracterizar la enfermedad y elaborar la definición de caso.

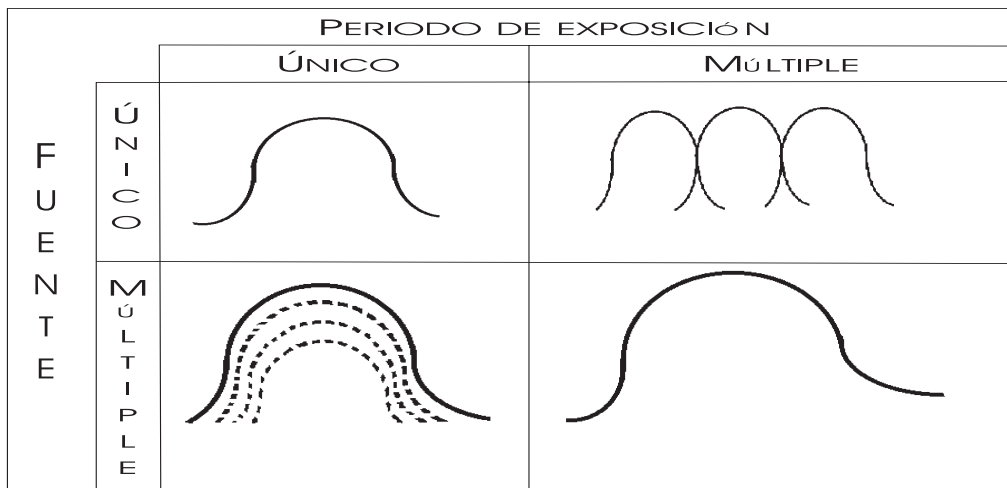
3.4 Descripción del brote

Además de los datos para caracterizar el evento, deben recolectarse y sistematizarse datos que permitan describir la población afectada según las variables de persona, tiempo y lugar. Es importante el análisis por edad, género y ocupación. La fecha de inicio de síntomas permite graficar la distribución de la enfermedad en el tiempo o sea construir la curva epidémica para identificar el momento de exposición al agente, el periodo de incubación, el modo de transmisión y la forma de la diseminación o patrón epidémico (por fuente común o fuente propagada). Finalmente, la curva epidémica facilita el establecimiento del curso natural del brote y la posible duración del mismo.

La curva epidémica se construye colocando en el eje de las "x" la unidad de tiempo, y en el de las "y" el número de casos. La unidad de tiempo escogida depende del periodo de incubación de la enfermedad y del periodo de tiempo en el cual se distribuyeron los casos; lo más usual es tomar 1/3 a 1/8 del periodo de incubación. Cuando este no se conoce es útil dibujar varias curvas epidémicas con diferentes unidades para escoger la que mejor represente los datos.

Las características de las curvas epidémicas varían según se trate de brotes generados por fuente común (aquella que da origen a la presentación de todos o la mayoría de los casos), o por fuente propagada (aquella en la cual cada caso es a su vez una fuente de contagio para otros casos) y de acuerdo con el tiempo de exposición (véase el gráfico 1).

Gráfico 1
Curvas epidémicas según se trate de fuente común o fuente propagada



El cálculo de incidencia (tasa de ataque) por lugar de procedencia de los casos puede demostrar agrupaciones o patrones que ubicados en un mapa sugieren la extensión geográfica del problema y orientan sobre los factores de riesgo implicados.

3.5 Formular hipótesis

Las hipótesis se enuncian una vez que el brote se ha descrito, aunque desde el momento de la notificación de un brote empiezan a generarse algunas de ellas. Su planteamiento debe dirigirse a encontrar la asociación de la enfermedad con una fuente de infección, un vehículo de transmisión y con los factores de riesgo presentes en el lugar de exposición.

3.6 Tomar medidas preventivas iniciales

Con el conocimiento adquirido en este momento por el grupo investigador, deben sugerirse medidas de control y prevención iniciales, mientras las pruebas de las hipótesis concluyen. Las medidas preventivas deben evaluarse con cuidado, ya que del acierto depende que se salven o no vidas humanas. Las medidas pueden estar dirigidas a interrumpir la transmisión, disminuir la exposición controlando la probable fuente de infección y el agente implicado o a la disminución de susceptibles. Según el caso, será necesario la quimioprofilaxis, el aislamiento de la fuente de infección o la vacunación.

Es necesario preparar un informe preliminar para las autoridades y la comunidad, en el cual se relacionen las actividades realizadas, algunos de los hallazgos encontrados durante la investigación y recomendaciones e intervenciones inmediatas de control.

4. Evaluar las hipótesis

La evaluación de las hipótesis puede hacerse por comparación entre la evidencia clínica, de laboratorio, ambiental o epidemiológica con los hechos establecidos; si la evidencia apoya el planteamiento realizado esto será suficiente para probar la hipótesis y no es necesaria una evaluación adicional.

Para evaluar una hipótesis puede ser necesario diseñar una investigación con metodología analítica, utilizando estudios de cohorte o de casos y controles donde debe definirse un grupo de comparación. La planificación y ejecución de este tipo de estudios da inicio a la fase lenta de la investigación del brote. Se programa la recolección, sistematización y depuración de la información adicional que se recoja, la cual debe dirigirse a identificar los factores de riesgo, utilizando el conocimiento disponible sobre la enfermedad y otros indicios que se hayan identificado durante el trabajo de campo.

4.1 Análisis de la información

En los estudios de cohorte deberán calcularse las tasas de ataque para los expuestos y no expuestos a los factores de riesgo. Generalmente, la tasa de ataque es más alta en los expuestos y más baja en los no expuestos y su relación dará el *riesgo relativo*, que mide la asociación entre la exposición y la enfermedad. Deben realizarse las respectivas pruebas de significancia estadística para descartar que la asociación encontrada sea debida al azar.

En los estudios de casos y controles, deberá elegirse un grupo de sanos para comparar, los cuales deberán ser similares a los casos, excepto en que no deben padecer la enfermedad estudiada. La exposición deberá ser más alta entre los casos que entre los controles para encontrar asociación al calcular la *razón de disparidad* u OR, con sus pruebas de significancia estadística respectivas. Si los estudios analíticos no muestran asociaciones, es necesario replantear las hipótesis o buscar exposiciones más específicas.

La definición del tipo de estudio a utilizar debe hacerse considerando las ventajas y desventajas de cada uno; aunque los de cohorte son considerados como los que proveen la mejor técnica para estudiar los brotes, porque permiten valorar el riesgo o probabilidad de enfermar de la población en la que ocurrió el brote, sólo pueden usarse cuando las poblaciones son pequeñas y bien definidas. Los estudios de casos y controles se recomiendan cuando la población no está bien definida, situación que es muy frecuente.

La realización de pruebas adicionales de laboratorio en este momento puede afianzar los hallazgos y explicar por qué ocurrió el brote o proveer conocimientos nuevos sobre el agente y la enfermedad que lo produjo.

4.2 Ajuste de las medidas preventivas

Las medidas de control inicialmente tomadas deben revisarse para retirarlas o complementarlas y aprovechar las circunstancias para conseguir el apoyo de los niveles administrativos en las actividades de control.

4.3 Elaborar los informes finales para comunicar los hallazgos

El informe dirigido a las autoridades de salud y a las personas encargadas del control y la prevención debe elaborarse lo más pronto posible y enviarse por un medio rápido. Estas personas generalmente no son epidemiólogos, por lo cual el lenguaje utilizado debe ser sencillo, claro y convincente. En esta comunicación deben describirse las principales actividades y hallazgos, en forma objetiva y científica, analizar la situación encontrada para sustentar las conclusiones e incluir las recomendaciones apropiadas.

Posteriormente, deberá enviarse un informe de publicación científica a medios de divulgación a los cuales pueda tener acceso personal de salud que pueda encontrarse en situaciones similares, utilizando el formato usual que incluye: introducción o antecedentes, objetivos del estudio, métodos, resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones y acciones realizadas.

Bibliografía

1. Flórez T., Jhon A.; Mazuera del H., María Eugenia. Curso modular de epidemiología básica. Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública. 1994.
2. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades-Oficina del Programa de Epidemiología. Principios de epidemiología. Segunda edición. Diciembre de 1992. Atlanta.
3. Dirección Seccional de Salud de Antioquia-Oficina de epidemiología. Protocolos de vigilancia epidemiológica. 1995.
4. Secretaría Distrital de Salud. *Boletín Epidemiológico Distrital*. Volumen 2. N° 1. 15 de enero de 1997.
5. Secretaría Distrital de Salud-Área de vigilancia en salud pública. Sistema alerta acción. 1997.

ANEXO 1

INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA FICHA DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE CAMPO

Del correcto diligenciamiento de esta ficha dependerá la calidad de la información y la evolución de la intervención. Por ello le solicitamos el favor escribir con letra imprenta y en forma legible. A continuación se dan definiciones de algunas variables que se encuentran en la ficha, para estandarizar su interpretación.

FECHA DE NOTIFICACIÓN: día, mes y año en la que se notifica el evento.

FECHA DE INVESTIGACIÓN: día, mes y año en la que se realiza la investigación epidemiológica de campo.

INSTITUCIÓN QUE NOTIFICA: nombre de la institución que le notificó el evento y la localidad donde está ubicada.

INSTITUCIÓN QUE REALIZA LA INVESTIGACIÓN: nombre de la institución que realiza la investigación de campo y la localidad a la que pertenece.

Datos de identificación del caso

EVENTO: nombre de la patología que fue notificada y por la cual se realiza la investigación.

SEMANA EPIDEMIOLÓGICA: cuándo ocurrió el evento.

MORBILIDAD: coloque una X en la casilla cuando el evento es una enfermedad.

MORTALIDAD: coloque una X en la casilla cuando el evento produjo la muerte.

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL EVENTO: coloque el número de identificación consecutivo que le correspondió al evento en la base de datos del sistema alerta acción.

NOMBRE: nombre de la persona que presentó el evento.

GÉNERO: coloque un X en la casilla M cuando el evento se presente en hombre ó X en la casilla F cuando el evento se presente en una mujer.

EDAD: escriba el dato numérico y coloque una X en las casillas años, meses o días según sea el caso.

Si es menor de edad colocar el nombre de los padres o responsables del menor.

RÉGIMEN: coloque un X según el régimen dentro del sistema de seguridad social.

ASEGURADORA: EPS o ARS a la cual se encuentra afiliado el paciente.

DIRECCIÓN: dirección exacta donde vive el paciente que presentó el evento.

TELÉFONO: número telefónico donde se pueda ubicar al paciente o datos sobre este.

BARRIO O VEREDA: según corresponda a la dirección anotada.

LOCALIDAD: nombre de la localidad donde está ubicado el barrio anotado anteriormente.

NOMBRE DEL INFORMANTE: nombre de la persona que dá los datos sobre el paciente y el evento.

Historia de inmunización

BCG, DPT, sarampión, triple viral, hepatitis B, meningitis por *Haemophilus*, meningitis meningococo, toxoide tetánico, toxoide tetánico. Coloque una X en el recuadro de NO si no se ha recibido el esquema completo con el biológico respectivo y en el recuadro de SÍ, cuando lo recibió; este procedimiento se realiza para todos los biológicos.

En la fecha se debe escribir el día, mes y año cuando se le aplicó la última dosis de cada biológico.

En el número de dosis escribir el total de dosis recibidas por cada biológico.

Esta información es obligatoria para menores de 5 años.

Aspectos socioambientales

AGUA POTABLE, ENERGÍA, ELIMINACIÓN ADECUADA DE EXCRETAS Y DESECHOS: coloque una X si la vivienda cuenta con estos servicios.

ESPECIFICAR: si alguna de las respuestas anteriores es no, decir qué alternativa utiliza para suplir estos servicios. De igual manera, aquí se consignarán situaciones especiales que encuentren durante la investigación y que no están incluidas dentro de las variables aquí enunciadas.

NÚMERO PROMEDIO DE PERSONAS POR CUARTO: número de personas que duermen por habitación.

HACINAMIENTO: de acuerdo al espacio físico en relación con el número de personas que lo comparten, evalúe si existe o no hacinamiento (más de dos personas en una habitación de 4 x 4)

HOGARES POR VIVIENDA: anotar el total de familias (padre, madres o hijos) que habitan en la vivienda (Ejemplo, número de hogares por número de cuartos en la vivienda).

Factores de riesgo asociados con el evento

SÍ, NO: coloque una X en el cuadro correspondiente a la columna NO, cuando el paciente no realizó ningún desplazamiento. Si se desplazó, escriba él o los lugares hacia donde hubo tal desplazamiento durante las últimas tres semanas antes de presentarse la enfermedad. Este último procedimiento realícelo con las preguntas que siguen en el formato.

Los números encerrados en círculos en la parte izquierda de la hoja, indican que la pregunta es aplicable según el evento. Ejemplo: la pregunta consumo de pescado en los últimos tres días, tiene numeral 4, al remitirse al cuadro anexo al final de la segunda hoja, es aplicable al evento CÓLERA.

Estudio de contactos

NOMBRE: nombre de las personas que usted considere contacto del caso que está investigando.

GÉNERO: género al que pertenece el contacto.

EDAD: años, meses y días que tiene el contacto.

Tipo de contacto:

INSTITUCIONAL: si el contacto fue en una institución (hospital, colegio, empresa, entre otros).

FAMILIAR: si el contacto fue con algún miembro de la familia.

SOCIAL: si el contacto fue en ámbito social (Ejemplo: paseos, fiestas, reuniones, etcétera).

SEXUAL: si es o fue compañero sexual de la persona que presenta el evento.

ESTADO: cómo se encuentra el contacto en el momento de la investigación: sano, enfermo, convaleciente (proceso de recuperación después de estado crítico) o muerto.

MEDIDAS TOMADAS: actividades realizadas con el paciente y sus contactos para el control del evento que ameritó la visita. Puede marcarse con una X una o más opciones: quimioprofilaxis, vacunación, laboratorio, escriba la opción a) sangre; b) heces; c) otras muestras, especificando en el espacio de abajo el tipo de muestra.


EXAMEN SOLICITADO: generalmente, a todos los contactos se les solicita un mismo examen. Escriba en el espacio destinado para esto, cuál(es) es (son). En la columna resultado de examen, escriba P, si fue positivo y N, si fue negativo.

INTERVENCIÓN: marque con una X la(s) intervención(es) realizada y en el espacio de observaciones escriba en forma concreta en qué consistió cada intervención.

FECHA OPERACIÓN BARRIDO: si se realizó esta actividad, escriba el día, mes y año cuando se realizó, el biológico(s) aplicado(s), haciendo una relación en el cuadro de la derecha, según variables grupo etáreo, 1a, 2a, 3a, y refuerzos de dosis de biológicos aplicados. Si se aplica más de un biológico, se debe realizar para cada uno la relación por separado.

Al finalizar el estudio, escriba los nombres, apellidos, cargo y tiempo utilizado por quienes participaron en la intervención.

Una vez el coordinador de epidemiología de la localidad haya revisado que la ficha esté total y adecuadamente diligenciada y haya verificado la información consignada, debe firmarla.



Secretaría
SALUD
ALCALDE MAJOR DE BOGOTÁ, D.C.

SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD
DIRECCIÓN DE SALUD PÚBLICA
ÁREA DE VIGILANCIA DE LA SALUD PÚBLICA
FICHA DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE CAMPO

FECHA DE NOTIFICACIÓN DÍA MES AÑO FECHA DE INVEST

INSTITUCIÓN QUE NOTIFICA LOCALIDAD

INST. QUE REALIZA INVESTIGACIÓN LOCALIDAD

DATOS IDENTIFICACIÓN DE CASO

EVENTO SEMANA EPIDEMIC

MORBILIDAD MORTALIDAD NO DE IDENTIFICACIÓN I

NOMBRE _____

GÉNERO MASCULINO FEMENINO EDAD o AI

En menores de edad escriba el nombre de padres o responsables del menor

RÉGIMEN Subsidiado Contributivo Vinculado ASEGURA

PROFESIÓN U OFICIO _____

MUNICIPIO DE RESIDENCIA LOCALIDAD

DIRECCIÓN TE

BARRIO O VEREDA _____

INSTITUCIÓN DONDE ESTUDIA O TRABAJA _____

DIRECCIÓN TE

NOMBRE DEL INFORMANTE _____

HISTORIA DE INMUNIZACIÓN

ESQUEMA COMPLETO O PARCIAL

	BIOLÓGICOS		# DOSIS	FECHA	BIOLÓGICOS
	SÍ	NO			
B.C.G.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			HEPATITIS B
D.P.T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			MENINGITIS X HAEMOPHILUS
POLIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			MENINGITIS X MENINGOCOCO
SARAMPIÓN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			TOXOIDE TETÁNICO
TRIPLE VIRAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			TOXOIDE DIFTÉRICO
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			OTRO

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES

