



CUADERNOS DE LA ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
Volumen 2 Numero 87 Caracas ENERO-JULIO 2014

ISSN 0798-0388. Depósito legal pp. 196502 df 714

http://sober.ucv.ve/ojs/index.php/rev_edsp



PROTOCOLO PARA LA INVESTIGACION DE UN BROTE EPIDEMICO.

Mariano Fernández Silano (1), Carlos D´Suze (2), Luis Echezuria Marval (3), Blanca Marquez (4).

RESUMEN.

Ante la enfermedad hemorrágica de origen desconocido en el estado Aragua, referido por la prensa nacional al iniciar el mes de septiembre de 2014, fue un evento que dio lugar a profundas controversias en la comunidad venezolana, también condujo a enfocarnos hacia una de las competencias centrales de los profesionales en los servicios de epidemiología en los sistemas públicos de salud. Ahora bien, ante un evento de esta naturaleza la atención al enfermo opaca la existencia de acciones prioritarias con tecnologías blandas que incrementan la capacidad de respuesta para contener un evento que podría desembocar en una emergencia sanitaria. Es así, que de manera anticipada o simultánea a la atención médica, la primera acción en estos casos corresponde a la investigación de brotes epidémicos, proceso inscrito en el paradigma de la epidemiología de campo.

El siguiente artículo es una revisión del protocolo de investigación de brotes, publicado en 2013 por los autores, en el Libro “Temas de epidemiología y salud pública” de las Ediciones de la Biblioteca Central de la Universidad Central de Venezuela, EBUC.

Palabras Clave: investigación de brotes, enfermedades epidémicas, epidemiología, Salud pública,

(1) Profesor Asociado. Escuela de Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Mariano.fernandez@ucv.ve.

(2) Profesor Agregado. Escuela de Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. cidsuze@gmail.com.

(3) Profesor Titular. Escuela de Medicina Luis Razetti. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. luischezuria@gmail.com.

(4) Epidemiólogo del Distrito sanitario cuatro del Distrito Capital, Ministerio del Poder Popular para la Salud

INTRODUCCIÓN

Las investigaciones de brotes, un componente importante y desafiante de la epidemiología y la salud pública, ayudan a identificar la fuente de brotes en curso y prevenir los casos adicionales, aumenta nuestro conocimiento de la enfermedad en estudio, proveen adiestramiento epidemiológico y fomentan la cooperación entre las comunidades clínicas y de salud pública.

La razón prioritaria para investigar un brote de cualquier enfermedad que ha sido detectado, debido a que la(s) fuente(s) de exposición a la infección puede continuar presente; por lo que al identificar y eliminar la fuente de infección, podemos prevenir casos adicionales y los resultados de la investigación pueden conducir a recomendaciones o estrategias para la prevención de futuros brotes similares.

Definición de brote epidémico (1): Un brote epidémico es la aparición de casos de algún trastorno de salud en número mayor al esperado, en un área geográfica determinada y en un período específico. No hay criterios universales que puedan aplicarse para determinar qué número de casos en exceso es suficiente para justificar una investigación, por cuanto en la decisión de investigar un brote epidémico influyen factores tales como, la gravedad de sus consecuencias para la salud y las circunstancias particulares en que se ha producido.

Razones para investigar los brotes epidémicos. Entre las razones para iniciar una investigación epidemiológica se mencionan: Describir nuevas enfermedades y aprender más acerca de las enfermedades conocidas; evaluar las estrategias de prevención existentes, enseñar y aprender epidemiología y abordar la preocupación del público respecto al brote con las acciones que se tomarán.

Líneas generales de acción. Según la OMS (2), la eficacia de las acciones depende de la preparación previa a toda acción que se quiera realizar. Y en ese sentido, la medida inicial básica es institucionalizar el servicio que gestionará la situación de salud, el cual debe estar dirigido por un (a) coordinador responsable de elaborar los planes para los posibles casos de urgencia. Dichos planes deben identificar los recursos disponibles y necesarios, así como establecer un sistema de pronta alarma para detectar cualquier incidencia de una enfermedad transmisible que pudiese desembocar en una emergencia.

PROTOCOLO PARA LA INVESTIGACION DE UN BROTE EPIDEMICO.

Sobre las buenas prácticas ante esta situación, que recomienda son las siguientes:

1. Evaluación rápida de la situación
2. Formulación de hipótesis sobre el origen del brote
3. Realización de investigaciones campo
4. Análisis de datos y determinación de las causas
5. Aplicación de lucha
6. Evaluación final

Sobre las prácticas mencionadas anteriormente no se abundará en detalles, por cuanto no es el objetivo de este protocolo.

Aspectos metodológicos. La investigación epidemiológica (3) en el marco del paradigma experimental puede ser clasificada de acuerdo con estrategias metodológicas particulares que son aplicadas en el estudio de la frecuencia, distribución y determinantes de la salud en la población. Sin embargo, conviene mencionar que existen estudios experimentales y no-experimentales u observacionales. Los tipos de diseño experimental son los ensayos clínicos cuyo objeto de estudio es el individuo y ensayos comunitarios, las poblaciones. Con relación a los estudios observacionales son aquellos que siguen el curso de una situación, no se manipulan las condiciones en las que se produce el resultado y son de dos tipos: descriptivos y analíticos.

Los estudios descriptivos, investigan la frecuencia y distribución de la enfermedad en tiempo, espacio y persona y generan hipótesis, p .e. los estudios de casos y serie de casos, los ecológicos y los de prevalencia. Y los estudios analíticos o comparativos, investigan los determinantes de la enfermedad y también se utilizan en la evaluación hipótesis, como los estudios de casos y controles y los estudios de cohortes.

PROCESO DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA DE CAMPO

Objetivos

1. Identificar situaciones de alerta que demandan investigación epidemiológica de campo.
2. Identificar los principios, métodos y procedimientos básicos de investigación epidemiológica de campo en el estudio de brotes

PROTOCOLO PARA LA INVESTIGACION DE UN BROTE EPIDEMICO.

3. Identificar buenas prácticas para organizar la investigación epidemiológica de campo.
4. Analizar un caso real de investigación epidemiológica de campo aplicada al estudio de un brote.

Metodología para realizar una investigación epidemiológica de campo (1),(3),(4)

La notificación inicial de un brote puede venir de distintas fuentes, en consecuencia hay que plantearse lo siguiente: ¿Cuáles son las primeras acciones que deben emprenderse para responder a la notificación y determinar si se justifica un estudio epidemiológico? De manera que cuando se informa por primera vez del brote, siempre se debe reunir información acerca de:

- a) la(s) persona(s) que inicia(n) el informe,
- b) las características del brote sospechado, y
- c) las personas directamente afectadas por el brote

Así mismo, se procede a iniciar el proceso de investigación, siguiendo las acciones del proceso investigativo, señaladas a continuación:

1. **Confirmar la ocurrencia de un brote.** Reunir información al menos sobre algunos casos; ésta debe usarse para realizar una estimación general y rápida de la posibilidad que haya ocurrido un evento de importancia epidemiológica. Y para decidir, si un brote de alguna enfermedad existe, realizar una comparación entre la incidencia actual y la incidencia usual de los casos en la población expuesta al factor de riesgo. En consecuencia, los productos empíricos son los siguientes:
 - a. Determinar el agente causal,
 - b. la fuente y modo de transmisión,
 - c. los grupos de población en mayor riesgo y
 - d. las exposiciones que predisponen a la enfermedad.
2. **Organizar el trabajo de campo.** La organización del trabajo de campo es un proceso integral, incluye:
 - a. Aspectos técnicos. Disponga de datos de notificación, datos demográficos, mapas y cartografía mínima, modelos de cuestionarios, manual de normas y

procedimientos vigentes, información clínica y de laboratorio relevantes y asesoramiento estadístico y epidemiológico.

- b. Aspectos administrativos. Contacte y coordine adecuadamente con las autoridades sanitarias, políticas y civiles de la comunidad y de ser necesario, solicite la cooperación.
- c. Aspectos logísticos. Disponga de personal capacitado, plan de distribución de tareas y plan de supervisión de la investigación.

3. **Establecer una definición operacional de caso.** Definición operacional (DO), es una articulación de criterios sobre un evento de salud que permite decidir si se clasifica o no como caso a cada individuo de quien se sospecha la enfermedad objeto de la investigación. Es importante su empleo sistemático y uniforme para la búsqueda de casos adicionales y la determinación de la magnitud real del brote.

La construcción de la DO incluye criterios de inclusión, exclusión o restricción en relación con los aspectos siguientes:

- a. Clínicos. Tome en cuenta los síntomas y signos de la enfermedad más frecuentemente observados en los casos notificados, por cuanto pueden incluir la secuencia con la que se presentan y la duración promedio de los mismos.
- b. Laboratorio. Considere la evidencia bioquímica, patológica o microbiológica de infección o enfermedad más importante, para la confirmación etiológica de la enfermedad en los casos notificados.
- c. Epidemiológicos. Tome en cuenta las características relevantes de la distribución de los casos notificados en función de tiempo, espacio y persona. Considere lo referente al agente, huésped y ambiente debido a que pueden ayudar con los criterios de inclusión o exclusión respecto al periodo de incubación, periodo probable de exposición, contacto con casos índice, casos secundarios o fuente común, tipo de exposición y restricciones sobre el tiempo y el área geográfica específicos.

Verifique criterios de calidad de la definición operacional:

- a. La DO es un instrumento de diagnóstico y debe reunir condiciones de calidad: precisión, sencillez, poseer atributos de sensibilidad y especificidad.

PROTOCOLO PARA LA INVESTIGACION DE UN BROTE EPIDEMICO.

- b. Como instrumento de diagnóstico la DO, posee los atributos señalados anteriormente y en consecuencia, en la fase inicial, el propósito esencial de una investigación de brotes es detectar todos los posibles casos de la enfermedad en la población, y una definición con alta sensibilidad debe poseer alta capacidad de detectar como positivos a todos los que estén enfermos.
 - c. Y en la fase avanzada, la investigación se concentra sólo en los casos que tengan mayor probabilidad de estar verdaderamente asociados con el brote. De manera que una definición de caso con alta especificidad, se entiende que posee alta capacidad de detectar como negativos a todos aquellos que no estén enfermos.
4. **Realizar la búsqueda activa de casos.** Realice las siguientes acciones:
- a. Incremente la detección de casos, ponga en práctica un sistema de vigilancia intensificada mediante la vigilancia activa.
 - b. Amplíe la frecuencia y el modo de notificación, realizarla diariamente y por vía telefónica.
 - c. Realice la inclusión de fichas de investigación de caso y contactos y otras acciones inmediatas que considere pertinentes.
5. **Caracterizar epidemiológicamente el brote en tiempo, lugar y persona.**
- a. Instrumento: Para caracterizar un brote en tiempo elabore la curva epidémica.
 - b. Caracterización: Para caracterizar un brote, proceda así: Establecer la duración del brote, definir su naturaleza y estimar el periodo probable de exposición.
 - c. Tome en cuenta los siguientes factores:
 - d. La velocidad del brote, con relación a la infectividad del agente y el modo de transmisión
 - e. El tamaño de la población susceptible.
 - f. La intensidad de exposición de la población susceptible.
 - g. El periodo de incubación de la enfermedad.

- h. La efectividad de las medidas de control inmediato.

6. Generar hipótesis y adoptar medidas de control inmediato.

- a. Disponga de dos (2) fuentes de información para la formulación de hipótesis:
- b. Información médica general sobre las enfermedades y daños a la salud, la cual informa sobre el “qué” que podrían estar causando el brote observado.
- c. Información epidemiológica descriptiva, caracterizada en el paso previo, sobre tiempo o “cuándo”; espacio o “dónde” y persona o “quiénes” le ocurre el brote en curso.
- d. Plantee conjeturas loables o explicaciones provisionales sobre tres grandes aspectos: 1). La fuente probable del agente causal del brote, 2). el modo de transmisión probable del brote y 3). la exposición asociada a mayor o menor riesgo de enfermar.
- e. Establezca las medidas de control inmediato. Estas son dirigidas a los tres aspectos siguientes: 1) la fuente, 2) el modo y 3) la exposición.
- f. Función de la hipótesis: Es una base lógica para la fase analítica de la investigación epidemiológica de campo, para establecer las causas básicas de la ocurrencia del brote en la población y la aplicación oportuna y efectiva de medidas de prevención y control definitivas.

7. Evaluar las hipótesis aplicando métodos analíticos. Proceda de la siguiente manera:

- a. Compare grupos de población para detectar las causas que incrementan el riesgo de enfermar o de presentar un determinado desenlace y en consecuencia, proponer las medidas de control e intervenciones sanitarias que modifiquen positivamente dicha situación observada.
- b. Elabore el diseño de la investigación epidemiológica
- c. El diseño más apropiado en la investigación de tipo analítico es el estudio caso-control. En las condiciones de campo impuestas por un brote, considerar la investigación con carácter exploratorio, existe la posibilidad de complementar los hallazgos de la investigación con otros estudios.

PROTOCOLO PARA LA INVESTIGACION DE UN BROTE EPIDEMICO.

- d. El diseño consiste en la selección de dos grupos, un grupo de personas que tienen la enfermedad producida por el brote denominados “casos” y un grupo de personas sin la enfermedad denominados “controles”.
- e. Tanto en los casos como en los controles se investiga: historia de exposición a las principales fuentes y factores sospechosos de la enfermedad con un cuestionario estandarizado.
- f. La estrategia básica de análisis consiste en la comparación de la prevalencia de exposición en ambos grupos de personas a cada una de las fuentes y factores investigados.
- g. Si un determinado factor sospechoso está efectivamente implicado en la producción del brote de la enfermedad, se espera que la prevalencia de exposición a dicho factor sea razonablemente más alta en los enfermos o casos, que en los sanos o controles.
- h. El análisis explora la presencia de significancia de la asociación entre exposición y enfermedad aplicando la prueba de Chi cuadrado. El análisis epidemiológico busca cuantificar la fuerza de una asociación entre exposición y enfermedad, para lo cual se realiza el cálculo del OR (odds ratio).
- i. En el diseño de un estudio caso-control para la investigación de brotes, considere tres aspectos fundamentales:
- j. Selección de los casos. Deben ser casos confirmados de acuerdo con la DO empleada en la investigación, la cual debe tener gran especificidad a fin de evitar incluir como caso a un individuo que no lo sea, es decir, falso positivo.
- k. Selección de los controles. Los controles sirven para proveer una medida esperada de la exposición al factor estudiado, para compararla con la observada en los casos; por ello, casos y controles deben ser grupos comparables.
- l. Selección apropiada de los controles. La comparabilidad del estudio requiere de controles representativos de la población de donde surgen los

casos, ya que todas las variables en los controles deben ser medidas de la misma forma que en la que se miden en los casos.

- m. Selección de las variables. De ser posible, restringir al mínimo el número de variables. La selección debe relacionarse con las hipótesis del estudio descriptivo del brote.
- n. Las variables y sus categorías deben tener una definición operacional que acompañe al formulario en donde se va a recolectar la información. Dicho formulario de encuesta debe ser probado antes de su aplicación a los casos y controles

8. Poner en marcha medidas de control específicos. Tenga en cuenta, lo siguiente:

- a. Las medidas de control en aquellas situaciones donde la investigación del brote sugiere o confirma una fuente común de infección, estas deben estar dirigidas a la remoción, resguardo, supresión, eliminación o corrección de dicha fuente común.
- b. En aquellas situaciones donde investigación de brote sugiere o confirma transmisión de persona a persona y se sospecha alta patogenicidad o virulencia del agente causal, las medidas de control deben estar dirigidas a la fuente de infección, es decir, los enfermos. Así como a la protección de los susceptibles o contactos, incluyendo la inmunización, el tratamiento terapéutico y la profilaxis.
- c. Son recomendables campañas de educación para la salud dirigidas a las medidas de control del brote en la comunidad.

9. Evaluar la eficacia de las medidas de control. Tome en cuenta:

- a. Monitoreo de la situación del brote, luego que se han implementado las medidas de control en la población.
- b. Continúe observando las características epidemiológicas descriptivas del brote en tiempo, espacio y persona con la información provista por el sistema de vigilancia.

- c. La eficacia de las medidas de control se documentan con técnicas analíticas de la epidemiología, comparando la situación observada con la que se debe esperar, si las medidas de control resultaran eficaces.

10. Preparar el informe técnico de investigación de campo.

- a. Objetivo del informe. El informe técnico sirve de guía para las comunicaciones verbales que el equipo realiza, tanto frente a las autoridades locales como ante la prensa y el público en general.
- b. Formato del informe. El informe contiene: Introducción y antecedentes, justificación, materiales y métodos, resultados, discusión, recomendaciones y medidas de control y referencias.
- c. Comunicar los resultados en forma científicamente objetiva y con un lenguaje preciso, claro y rasgos relevantes, con las recomendaciones justificadas y apropiadas para la acción.
- d. El informe técnico es una contribución al conocimiento de la epidemiología y la salud pública.

REFERENCIAS

1. D'Suze C, Fernández Silano, Márquez B. La Investigación de Brotes En: Echezuría Marval L, Fernández Silano M, Rísquez Parra A, Rodríguez-Morales A. Editores. Temas de epidemiología y salud Pública. Primera Edición. Caracas: Ediciones de la Biblioteca, EBUC, Universidad Central de Venezuela; 2013. P. 513-26.: Capítulo 23.
2. OMS. Medidas de Salud Pública de Emergencias Causadas por Epidemiología Guía Práctica. Ginebra. 1987.
3. OPS/OMS. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE) Segunda Edición Revisada Unidad 5: Investigación epidemiológica de campo: aplicación al estudio de brotes. Washington, 2011.
4. CENDEISSS (Caja Costarricense de Seguro Social Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social) y SEP (Proyecto Fortalecimiento y Modernización del Sector Salud, Universidad de Costa Rica Sistema de Estudios de Posgrado Facultad de Medicina Escuela de Salud Pública). Vigilancia de la Salud e Investigación Epidemiológica de Campo. Costa Rica. 2003.