

EL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: IDENTIFICANDO PROCESOS

THE EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE SYSTEM: IDENTIFYING PROCESSES

Alfredo Oyola-García^{1,a}

RESUMEN

Los sistemas de salud están destinados a mejorar la salud de la población por lo que requieren la rápida identificación de los eventos más relevantes que la afectan. Ante esto, se han visto en la obligación y necesidad de establecer sistemas de vigilancia que deben optimizarse en forma permanente; para ello deben identificar los procesos que deben ser monitoreados y evaluados.

Palabras clave: Sistemas de salud; Vigilancia epidemiológica; Identificación de procesos (fuente: DeCS BIREME)

ABSTRACT

Health systems are designed to improve the health of the population and therefore require rapid identification of the most relevant events that affect it. Given this, they have seen the obligation and need for establishing surveillance systems that must be optimized permanently; to do so, they must identify the processes that must be monitored and evaluated.

Key words: Health systems; Epidemiological surveillance; Identification of processes. (source: MeSH NLM)

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de salud tienen como principal objetivo llevar a cabo actividades encaminadas a mejorar la salud de la población¹; esto ha generado la obligación y necesidad de establecer sistemas de vigilancia epidemiológica, como un elemento esencial para asegurar la identificación de los eventos de salud más relevantes en la población y desarrollar las acciones necesarias para su control^{2,3}.

La vigilancia fue considerada durante mucho tiempo una rama de la Epidemiología y en las últimas décadas se ha desarrollado como una disciplina completa dentro de la Salud Pública con su propio cuerpo de conocimientos, objetos, metodología, fuentes de datos y evaluación de procedimientos⁴. Más aún, los avances alcanzados por la Salud Pública a nivel internacional han traído consigo el desarrollo

de la vigilancia epidemiológica, introduciendo nuevos enfoques y dirigiendo su trabajo hacia una vigilancia más amplia e integral que se identifica como Vigilancia en Salud Pública^{4,5}.

Sin hacer distinción de estos términos, la vigilancia epidemiológica, es un componente de trabajo obligado para todos los profesionales de la salud, en todos los niveles de atención. En la atención primaria es una herramienta para realizar el análisis permanente de la situación de salud de las comunidades, monitorear los problemas de salud de sus poblaciones y definir las prioridades de trabajo, así como las acciones encaminadas a resolver los problemas detectados con todos los actores sociales de la localidad. En el nivel regional es un aliado insustituible para reconocer los problemas de salud en las comunidades a las que brindan servicios a

¹Natural and Social Sciences Research.

^aMédico cirujano.

Citar como: Alfredo Oyola-García. El sistema de vigilancia epidemiológica: Identificando procesos. [Artículo de Revisión]. 2018;18(3):57-63. (Julio 2018). DOI 10.25176/RFMH.v18.n3.1593

través de las diferentes unidades de salud y permitir la planificación de una atención más integral, a la vez que detectan y corrigen las desviaciones de la calidad de los servicios prestados. En el nivel nacional acompaña al proceso de investigación con técnicas rápidas y permite elaborar pronósticos que facilitan el logro de las intervenciones propuestas⁶.

DEFINICIONES

Definición de vigilancia epidemiológica

La vigilancia epidemiológica es la recopilación -sistemática y continua-, descripción y análisis de los datos, estrechamente integrados con la difusión oportuna y coherente de los resultados y la toma de decisión -según la valoración de esta información- por los decisores políticos. Su éxito radica en la aplicación de la información obtenida para orientar las intervenciones en promoción de la salud, así como en la prevención de riesgos y el control de enfermedades. En consecuencia, un sistema de vigilancia debe tener capacidad funcional para la recopilación análisis y difusión de datos, vinculados a los programas o intervenciones de salud pública⁷.

Generalmente, usa métodos que se distinguen por su practicidad, uniformidad y rapidez en lugar de la precisión o integridad^{7,8}. La vigilancia epidemiológica, a diferencia de los diagnósticos de salud y de los estudios epidemiológicos, busca modificaciones significativas en la configuración de la situación de salud y de las condiciones de vida de la población que podrían estar generando transformaciones en ella; así como anticipar la dirección de dichas modificaciones para actuar en el corto plazo. Es más un instrumento de exploración y monitoreo para la acción que un instrumento del conocimiento científico con propósito de descripción o de construcción de teoría (total o parcial)⁹.

Definición de sistema de vigilancia epidemiológica

Estos sistemas son un conjunto ordenado de normas, principios, procesos y elementos organizados, interrelacionados e interactuantes para aportar evidencias sobre la distribución de las enfermedades y sus factores de riesgo y facilitar la toma de decisiones sobre estrategias de prevención y control^{10,11}.

OBJETIVOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Se han planteado diferentes objetivos para ella, pero los principales son¹²:

- a) Mantener actualizado el conocimiento del comportamiento de las enfermedades en cualquier territorio, según las necesidades del sistema de salud.
- b) Establecer la susceptibilidad y riesgo de la población a las enfermedades bajo vigilancia.
- c) Formular las medidas adecuadas según el nivel de atención correspondiente.
- d) Evaluar el impacto de las medidas de control implementadas.

PROCESOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

En la vigilancia epidemiológica existen doce procesos encadenados -como un "rosario"- y claramente diferenciados, que van desde la observación hasta la evaluación. Todos ellos, a excepción de la decisión, son desarrollados por los equipos técnicos y/o asistenciales del sistema de salud, mientras que la decisión corresponde a la Autoridad Sanitaria y/o decisor político (Figura 1). A continuación se describe cada uno de ellos:

1. Observación

Este es un proceso rutinario que da inicio a la vigilancia epidemiológica. Aquí se establece que la enfermedad es de suficiente importancia para la salud pública, por lo que es necesario que se informe -su aparición- a la Autoridad Sanitaria⁷. Para ello, es requisito contar con información estadística suficiente que permita la toma de decisión.

Así, la vigilancia de brotes que consiste en: a) la detección y control temprano del aumento significativo de casos -relacionados entre sí- en comparación con los valores esperados de las enfermedades sujetas a vigilancia, cualquiera sea su causa, y b) la identificación de los factores de riesgo y/o determinantes sociales que influyeron en este comportamiento, tiene especial importancia en cualquier sistema de salud.

También es importante precisar que -durante el curso de una epidemia o pandemia- la información varía según las características clínicas y epidemiológicas del nuevo agente. En un primer momento, el objetivo es la detección e investigación precoz de los primeros casos producidos por un nuevo agente, para determinar si se está produciendo la transmisión sostenida de persona a persona y proveer información para la evaluación del riesgo inicial. Tras la aparición de los primeros casos, la vigilancia debe centrarse en determinar



Figura 1. El rosario de la vigilancia epidemiológica.

las características epidemiológicas y clínicas de la enfermedad. Esta información es fundamental para priorizar las intervenciones. En la última fase debe monitorizarse el curso de la epidemia, para determinar la evolución de la misma, su actividad, difusión, tendencia, intensidad y el impacto sobre la infraestructura de salud¹³.

2. Definición (de caso)

Es el proceso mediante el cual se establecen un conjunto de criterios sencillos (no necesariamente los criterios de diagnóstico) que deben cumplirse con el fin de identificar a una persona como la representación de un caso de una enfermedad en particular. Puede ser una enfermedad, una alteración de la salud o condición -objeto de la investigación- hallada en un individuo o en una población o grupo de estudio. De esta forma, la definición de caso puede basarse en diferentes criterios y utilizar una variedad de fuentes para identificarlos, por ejemplo, los diagnósticos médicos, los registros individuales y notificaciones, resúmenes de historias clínicas, las encuestas poblacionales, los certificados de defunción, el tamizaje de población, etc.⁷.

Para establecer la definición de caso se utilizan los siguientes criterios:

a. Epidemiológico. Se basa en:

- **Tiempo:** Ocurre en un período de tiempo suficiente para que se desarrolle el cuadro clínico en el paciente. Pueden ser horas, días o meses.

- **Espacio:** Se presenta o proviene de una zona o territorio en el que existen condiciones para desarrollar la enfermedad (p.ej.: enfermos, vectores, condiciones ambientales, etc.)

- **Persona:** Es necesaria la presencia de ciertas características poblacionales para el desarrollo de la enfermedad.

b. Clínico.

Se basa en los síntomas, signos y/o síndromes que presenta el caso para realizar el diagnóstico de la enfermedad. Sin embargo, en algunos casos este diagnóstico solo será presuntivo.

c. De ayuda diagnóstica.

Utiliza los procedimientos de ayuda diagnóstica, por lo general de laboratorio, para confirmar el diagnóstico clínico.

Teniendo en cuenta estos criterios, los casos pueden ser clasificados como:

- a. **Probable**, cuando cumple el criterio epidemiológico.
- b. **Sospechoso**, cuando cumple con el criterio epidemiológico y el criterio clínico.
- c. **Confirmado**, cuando cumple con el criterio de ayuda diagnóstica.

La definición de caso puede ser muy sensible o muy específica en función de los objetivos de la vigilancia y los recursos disponibles.

3. Captación

Esta referida a la recolección rutinaria de información mediante la búsqueda activa y sistemática de casos, es decir, la Autoridad Sanitaria implementa actividades –por lo general, tamizajes- para ubicarlos. También se puede realizar a través de la detección pasiva de estos, cuando el caso acude al sistema de salud para su atención, momento en el cual es captado por el sistema de vigilancia. Esta captación de información puede ser individual o colectiva¹² y se puede realizar a través de los siguientes tipos de vigilancia:

- a. **Universal**. Consiste en la captación de todos los casos nuevos de un determinado evento de salud, gracias a que todos los establecimientos del sistema de salud están obligados a notificar dichos eventos.
- b. **Centinela**. Corresponde a la captación de los casos nuevos de un determinado evento de salud en una muestra de la población en riesgo, utilizando para ello una muestra de centros informantes¹⁴.
- c. **De rumores**. Consiste en la búsqueda de noticias difundidas en los medios de comunicación, inclusive redes sociales, sobre brotes, epizootias u otras emergencias de interés para el sector salud¹⁵.

4. Notificación

Este es el proceso mediante el cual una enfermedad sujeta a vigilancia es comunicada en forma oportuna a la Autoridad Sanitaria en la jurisdicción pertinente⁷. Esta notificación puede ser oral (p.ej.: teléfono, radiotransmisor, etc.), escrita (p.ej.: informes, formatos, etc.) o virtual (p.ej.: correo electrónico, aplicativos en web, etc.). Su frecuencia depende de la enfermedad a vigilar y puede ser inmediata o diferida (diaria, semanal o mensual), según las necesidades y características del sistema de salud^{12,14}.

Al momento de notificar se deben reportar los eventos como sospechosos, probables o confirmados. Este

momento corresponde al estado inicial de notificación y sólo se podrá cerrar el caso cuando esté confirmado o descartado¹⁷.

5. Confirmación

La confirmación o descarte oportuno de los casos, por lo general, debe realizarse a través del mejor método de ayuda diagnóstica establecido para el evento. En la mayoría de veces está referido a uno o más exámenes de laboratorio. Sin embargo, cuando no existe disponibilidad de esta ayuda diagnóstica o cuando el sistema de vigilancia lo establezca, se puede confirmar un caso sospechoso usando los criterios epidemiológicos, es decir, el “nexo epidemiológico” o interrelación de este con uno más de los casos confirmados¹⁷ durante el evento o en el período de transmisibilidad de la enfermedad.

6. Registro

A través de este proceso se ingresan los datos de los casos captados, en forma oportuna y continua, realizando el control de calidad de los datos para identificar irregularidades y problemas en la veracidad y exactitud que pasaron desapercibidos durante la notificación para, luego, ser ingresados a una base de datos¹². Este registro puede realizarse a través de formatos impresos o en forma virtual a través de aplicativos informáticos.

Una vez que los datos son introducidos en la base de datos son verificados en forma manual o mediante el aplicativo específico (cuando el registro es virtual) para “limpiarlos”.

Esta verificación incluye la verificación de rangos y la verificación de la consistencia.

La verificación de rangos compara cada dato con un conjunto de valores permitidos y usuales para esa variable. Es usada para:

- a. Detectar y corregir valores no válidos.
- b. Identificar e investigar valores inusuales
- c. Señalar valores atípicos o extremos (“outliers”). Aún si son correctos, su presencia puede influir sobre los métodos estadísticos a utilizar.
- d. Verificar la lógica de las distribuciones y también apreciar sus formas, dado que esto también afectará la selección de procedimientos estadísticos.

Por su parte, la verificación de la consistencia examina cada par (a veces más) de datos relacionados, en relación con el conjunto de valores habituales y

permitidos de las variables como par. Por ejemplo, las mujeres no deben haber tenido una prostatectomía. Los estudiantes universitarios habitualmente tienen por lo menos 18 años (aunque pueden haber excepciones, por eso se considera que la verificación de la consistencia es un procedimiento "blando", no "duro").

Esta verificación se usa para:

- a. Detectar y corregir las combinaciones no permitidas
- b. Señalar e investigar combinaciones inusuales
- c. Verificar la consistencia de los denominadores y valores "ausentes" y "no aplica", es decir, verificar que los patrones de "salteado" de llenado han sido cumplidos
- d. Verificar la lógica de las distribuciones conjuntas (p.ej., en los gráficos de puntos)¹⁸.

7. Consolidación

Es el proceso mediante el cual todos los registros son integrados en una sola base de datos. Esta se realiza escalonadamente a través de los siguientes niveles:

a. Local. Recolecta, interpreta y divulga la información al nivel sectorial o regional. Además, puede realizar recomendaciones para la toma de decisión en su ámbito.

b. Regional o sectorial. Recoge, realiza el control de calidad y condensa la información del área de influencia para, luego, divulgarla a los niveles adecuados. Asimismo, interpreta, recomienda y difunde la información para la toma de decisión en su jurisdicción.

c. Nacional. Recoge, realiza el control de calidad, condensa, interpreta, recomienda y difunde la información regional para la toma de decisión normativa así como para propiciar investigaciones de alto nivel.

8. Interpretación

En este proceso se aplican los procedimientos estadísticos para interpretar los datos de manera descriptiva o analítica.

a. Descriptiva. Sólo se presenta la distribución de las variables sin prestar atención a las relaciones causales u otras hipótesis. En este tipo de interpretación, se puede relacionar un parámetro de ocurrencia de la enfermedad con un determinante social sin la preocupación por una interpretación causal de la relación. La información que se produce sirve para medir los riesgos o tendencias en los indicadores

de salud, generar hipótesis, monitorear las políticas públicas de salud, etc.⁷. En este punto es importante el cálculo de frecuencias, proporciones, razones y tasas -globales y específicas- según las categorías de interés, así como la comparación de la tendencia secular, cíclica o estacional, inclusive proyecciones¹².

b. Analítica. Este tipo de interpretación examina las relaciones causales hipotetizadas, suele ocuparse de identificar o medir los efectos de los factores de riesgo o determinantes sociales de la salud, que incluyen las intervenciones sanitarias. Los individuos en la población observada pueden ser clasificados de acuerdo a la ausencia o presencia (o futuro desarrollo) de la enfermedad específica y de acuerdo con "atributos" que pueden influir en la aparición de enfermedad. Los atributos pueden incluir la edad, raza, sexo, otras enfermedades, características genéticas, bioquímicas y fisiológicas, la posición social, posición económica, ocupación, residencia y diversos aspectos del medio ambiente o el comportamiento personal⁷.

Sin embargo, no se debe olvidar que el sistema de salud requiere que la interpretación sea rápida, oportuna y de actualización permanente.

9. Recomendación

En base a los hallazgos encontrados durante el análisis de la información y según los resultados obtenidos, se plantean recomendaciones orientadoras y viables para los siguientes campos de acción:

a. Salud Pública. Destinadas a la protección de la salud a nivel poblacional, así como el control y la erradicación de las enfermedades. Estas recomendaciones incluyen no sólo los servicios clínicos que se centran -en su mayor parte- en lo somático y psicológico, sino también las intervenciones sociales tales como las de producción, distribución de la renta, consumo, vivienda, trabajo, ambiente, etc.¹⁸. Pueden abarcar los campos de la promoción de la salud, la prevención de riesgos, la recuperación y la rehabilitación.

b. Gestión. Deben contribuir al fortalecimiento de los procesos de mejora continua de la calidad en salud en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo. Aporta información fiable y conocimiento relevante para introducir racionalidad en la toma de decisiones¹⁹.

10. Difusión

Todo sistema de vigilancia recoge y procesa información con el propósito de difundirla -en forma

oportuna y rutinaria- para influir en la toma de decisión. A través de este proceso entrega al usuario –principalmente, la Autoridad Sanitaria y/o el decisor político- la información que necesita¹².

Este proceso engloba todas las modalidades de transmisión información: desde la comunicación verbal de una referencia concreta hasta la edición de boletines bibliográficos periódicos o el libre acceso a una parte o la totalidad de sus bases de datos para su consulta por el usuario.

Esta difusión puede ser institucional o pública. En el primer caso está referido a los diferentes operadores del sistema de salud y en el segundo caso a los demás organismos del Estado, así como a las organizaciones, instituciones y público en general, según los criterios establecidos por la Autoridad Sanitaria y las normas legales que rigen el uso de datos e información sanitaria.

11. Decisión

Al observar las tendencias en tiempo, lugar y personas, los cambios pueden ser previstos y se pueden tomar las medidas apropiadas, incluyendo medidas de investigación o de contro¹⁷. La Autoridad Sanitaria o el decisor político usan la información para implementar intervenciones, programas o políticas sanitarias referidas a la promoción de la salud, prevención de riesgos, recuperación y rehabilitación del paciente, así como a la gestión de los servicios de salud. Estas decisiones deben ser oportunas, participativas, integrales y multidisciplinarias.

12. Evaluación

La evaluación del sistema de vigilancia debe ser permanente e integral, es decir, abarcar todos sus procesos y realizarse en el aspecto administrativo, en el terreno y en la red de vigilancia. Al evaluar los aspectos administrativos, deben evidenciarse las trabas que dificultan su adecuado funcionamiento en todos los niveles –nacional, regional o sectorial y local- teniendo en cuenta los aspectos logísticos, económicos y financieros, así como la calidad y competencias de los recursos humanos en salud que forman parte del

sistema. Adicionalmente, es importante evaluar el sistema en el terreno, en los lugares donde se recogen los datos para determinar la confiabilidad de estos, incluyendo los criterios diagnósticos y el empleo de definiciones de caso, los registros, los sub-registros y el desempeño de la red de laboratorios. Finalmente, debe evaluarse la red de vigilancia respecto al flujo de información procesada y de calidad, es decir, la comunicación oportuna al personal de salud de los establecimientos que originaron la información así como a otros actores que la requieren, la calidad del procesamiento de los datos, así como su análisis (sensibilidad, oportunidad, flexibilidad, valor predictivo positivo o representatividad), además de las pautas, acciones e intervenciones –a mediano y largo plazo- como consecuencia de su accionar^{12,18}.

CONCLUSIÓN

La vigilancia epidemiológica está integrada por procesos encadenados y claramente diferenciados que requieren ser implementados, monitoreados y evaluados continuamente para lograr el éxito esperado. Esto permitirá detectar en forma oportuna los eventos que impactan en la salud de la población y tomar decisiones sobre las intervenciones mejor costo-efectivas para controlarlos.

Contribuciones de autoría: El autor participó en la generación, recolección de información, redacción y aprobación final del artículo original.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de interés: El autor declara no tener conflicto de interés en la publicación de este artículo.

Recibido: 25 de abril del 2018

Aprobado: 28 de junio del 2018

Correspondencia: Alfredo Enrique Oyola García

Dirección: Parque Leoncio Prado 145 - Dpto. 304, Magdalena del Mar, Lima-Perú

Celular: +51 956124996

Correo: aoyolag@gmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Temas de salud: Sistemas de salud. 2015 [acceso 15 may 2017]. Disponible en: http://www.who.int/topics/health_systems/es/
2. Rodríguez D. Sistema de vigilancia en salud. UATS, Area de Higiene y Epidemiología. La Habana: MINSAP; 1994.

3. Larios L. Propuesta para el perfeccionamiento de la vigilancia de la metahemoglobinemia en lactantes. Archivo Médico de Camagüey. 2009 [acceso 15 may 2017]; 13(3):0-0. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v13n3/amc21309.pdf>

4. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia en salud pública. En: Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE). Segunda Edición Revisada. Washington DC: OPS. 2011 [acceso 15 may 2017]; Disponible en: http://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=856-mopece4&Itemid=688
5. Batista R, González E, Feal P. Evaluación de la vigilancia en salud en algunas unidades de atención primaria en Cuba. Rev Esp Salud Pública 2001 [acceso 15 may 2017]; 75: 443-458. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v75n5/a05v75n5.pdf>
6. Fariñas AT. La enseñanza de la vigilancia en salud. Educ Med Sup 2005 [acceso 15 may 2017]; 19(3):0-0. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v19n3/ems06305.pdf>
7. A dictionary of epidemiology [internet]. 5ta Ed. Porta M, editor. International Epidemiological Association (EEUU). 2008 [acceso 15 may 2017] Disponible en: <http://jpkc.fudan.edu.cn/picture/article/189/c4/24/81c086374fd8a31d9be7208bbb80/eb7e72b0-3b41-4b6b-8b23-168950e0e794.pdf>
8. De Mateo S, et al. Sistemas de vigilancia de la salud pública: no pidamos peras al olmo. Gac Sanit 2003 [acceso 15 may 2017]; 17(4):327-31. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/gs/v17n4/opinion.pdf>
9. Samaja J. Muestras y representatividad en vigilancia epidemiológica mediante sitios centinelas. Cad. Saúde Públ. 1996 [acceso 15 may 2017]; 12(3):309-319. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v12n3/0256.pdf>
10. Choi BC. Perspectives on epidemiologic surveillance in the 21st Century. Chronic Dis Can. 1998 [acceso 15 may 2017]; 19:145-51. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10029510>
11. Ramírez R, Ordóñez JM. Vigilancia en salud pública: más allá de las enfermedades transmisibles. Gac Sanit. 2005 [acceso 15 may 2017]; 19(3):181-3. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/gs/v19n3/editorial.pdf>
12. Colimon KM. Fundamentos de epidemiología. Ed. Díaz de Santos. 1990. [acceso 15 may 2017]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=xQ51VY3zEu4C&pg=PA282&dq=vigilancia+epidemiologica&hl>
13. Sierra J, Vázquez M, Santa-Olalla P, Limia A, Cortes M, Pachón I. Actividades de vigilancia epidemiológica durante la pandemia de gripe (h1n1) 2009 en España. reflexiones un año después. Rev Esp Salud Pública 2010 [acceso 15 may 2017]; 84: 463-479. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v84n5/colaboracion1.pdf>
14. Situación enfermedades de notificación obligatoria. SEREMI de Salud Región del Biobío - Unidad de Epidemiología - Departamento de Informática. Colombia. 2012 [acceso 15 may 2017]. Disponible en: <http://www.seremidesaludbiobio.cl/epidemiologia/eno.html>
15. Palpán-Guerra AL. Sistema de alerta y respuesta: Modelo de vigilancia de rumores. Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud del Perú. 2013 [acceso 15 may 2017]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2904.pdf>
16. Servicio Occidental DE Salud – EPS. Sistema integral de vigilancia en salud publica v.3: Manual del usuario documento técnico para la implementación operativa. Subgerencia de Salud. [acceso 15 may 2017] Disponible en: <https://www.sos.com.co/ArchivosSubidos/Internet/Epidemiologia/MANUALVIGILANCIA.pdf>
17. Schoenbach VJ. Análisis e interpretación de datos: Conceptos y técnicas para manejar, editar, analizar e interpretar los datos de estudios epidemiológicos. 2004 [acceso 15 may 2017]. Disponible en: <http://www.epidemiolog.net/es/endesarrollo/AnalisisEinterpretacionDeDatos.pdf>
18. Klaucke DN, Beuhler JW, Thacker SB et al. Guidelines for evaluating surveillance systems. MMWR. 1988 [acceso 15 may 2017]; 37(S-5):1-18. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00001769.htm>
19. Comité Organizador de la XXII Reunión Científica de la SEE. Epidemiología: una herramienta para la gestión sanitaria. Gac Sanit. 2004 [acceso 15 may 2017]; 18(Sup 3):1. Disponible en: <http://www.gacetasanitaria.org/es/epidemiologia-una-herramienta-gestion-sanitaria/articulo/13069231/>

Indizado en:


<http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=14280>
